



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO
PERNAMBUCANO
LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

NATANAEL DOS SANTOS SOARES

**O PROCESSO DE INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS DA REDE
MUNICIPAL DE ENSINO DE PETROLINA-PE**

**Petrolina-PE
2015**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO
PERNAMBUCANO
LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

NATANAEL DOS SANTOS SOARES

**O PROCESSO DE INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS DA REDE
MUNICIPAL DE ENSINO DE PETROLINA-PE**

Monografia apresentada à banca avaliadora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - *Campus* Petrolina como exigência final para conclusão do curso de Licenciatura em Computação.

Orientadora: Danielle Juliana Martins

**Petrolina-PE
2015**

NATANAEL DOS SANTOS SOARES

**O PROCESSO DE INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS DA REDE
MUNICIPAL DE ENSINO DE PETROLINA-PE**

Monografia apresentada à banca avaliadora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - *Campus* Petrolina como exigência final para conclusão do curso de Licenciatura em Computação.

Orientadora: Danielle Juliana Martins

Aprovado em 11 de fevereiro de 2015.

BANCA EXAMINADORA

Componente 1

Componente 2

Componente 3

Dedico essa monografia a toda a minha família,
aos meus amigos e orientadora, que foram meu
alicerce para poder então chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente gostaria de agradecer ao meu Deus, o único de toda honra, glória e louvor. Se cheguei até aqui não foi por meus méritos, mas sim pela misericórdia dEle, que se renova a cada manhã.

Agradeço a minha mãe Maria Targina, que não se encontra mais presente, mas que sempre foi a minha maior motivação desde o ingresso ao curso até a conclusão dele.

Ao longo do caminho algumas pessoas foram essenciais, dando-me auxílio e forças para continuar, por mais que sejam parentes os considero mais do que isso, minha tia Nadir, minha segunda mãe que me acolheu em momentos difíceis, e seus filhos que foram mais do que primos nesses momentos.

Agradeço imensamente a minha namorada Amanda Caroline, o maior presente que Deus poderia me dar, e me concedeu no momento mais oportuno de minha vida.

Por fim, agradeço a minha família e amigos que estão comigo no dia a dia, e são peças fundamentais na minha vida.

RESUMO

A sociedade moderna trouxe os avanços tecnológicos para o cotidiano das pessoas, e consequentemente esses avanços chegaram também às escolas. Sabemos que no dia a dia as pessoas inseriram a tecnologia em suas atividades rotineiras buscando mais praticidade e facilidade, mas como se dá o processo de inserção de tecnologias em ambientes escolares? Neste trabalho, através da pesquisa qualitativa, caracterizada em um estudo de caso, utilizamos a entrevista semiestruturada como um instrumento e fundamentados a pesquisa com suporte teóricos baseados em informações gerais e específicas a respeito da temática investigada, contendo a localização e identificação de fontes seguras, e a organização dessas informações. Procuramos analisar como se dá o processo de inserção das Tecnologias Educacionais nas escolas, e para isso foi escolhida a cidade de Petrolina-PE, como o campo de investigação. Dessa forma, para compreender melhor o processo como o todo, é necessário analisar o que o Governo Federal projeta para o cenário da tecnologia na educação no país, através de documentos oficiais, e não somente analisar o que tem sido projetado para o país, mas também observar o que o município em questão também tem projetado para o desenvolvimento tecnológico de suas escolas. Através da ótica dos envolvidos nesse processo, que vai desde os responsáveis pela inserção das tecnologias até os que de fato utilizam no ambiente escolar, podemos compreender melhor o momento atual em que vive as escolas da rede municipal de ensino. Após a organização de todas essas informações, observamos que é imprescindível estarmos cada vez mais atentos a como tem acontecido o processo de desenvolvimento tecnológico nas escolas municipais, e qual o efeito que isso tem causado na vida dos alunos, que é o real motivo de todo e qualquer investimento realizado.

Palavras-chave: tecnologia, educação, processo de inserção, desenvolvimento.

ABSTRACT

Modern society has brought technological advances for people's daily lives, and therefore these advances also reached the schools. We know that in everyday life people inserted the technology in their routine activities seeking more convenience and ease, but how is the process of integration of technology in school settings? In this work, through qualitative research, featured in a case study, we used semi-structured interviews as a tool and based research with theoretical support based on general information and specific about the investigated theme, containing the location and identification of trusted sources, and the organization of this information. We tried to analyze how is the process of insertion of Educational Technology in schools, and it was chosen the city of Petrolina-PE, as the field of research. Thus, to better understand the process and the whole, it is necessary to analyze what the federal government designs for the stage of technology in education in the country, through official documents, not only analyze what has been designed for the country, but also observe that the municipality in question has also designed for the technological development of their schools. Through the lens of those involved in this process, ranging from those responsible for the integration of technologies to those who actually use in the school environment, we can better understand the present moment living schools of municipal schools. After organizing all this information, we observed that it is essential that we are increasingly aware of as it has the technological development process in public schools, and what effect this has had on the lives of students, which is the real reason at all and any investment.

Key words: Technology, Education, Integration Process Development.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – INDICADORES QUE CONTRIBUEM PARA O MONITORAMENTO DA META 16	19
FIGURA 2 – INDICADORES QUE CONTRIBUEM PARA O MONITORAMENTO DA META 18	21
FIGURA 3 – INDICADORES QUE CONTRIBUEM PARA O MONITORAMENTO DA META 19	22
FIGURA 4 – INDICADORES QUE CONTRIBUEM PARA O MONITORAMENTO DA META 21	23
FIGURA 5 – PROJETO INTERATIVO UTILIZADO NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE PETROLINA-PE	53
FIGURA 6 – MODELO DE LOUSA INTERATIVA	54
FIGURA 7 – OUTRO MODELO DE LOUSA INTERATIVA	54

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - PROGRAMAS EDUCACIONAIS DO GOVERNO FEDERAL	18
TABELA 2 – OBJETIVO DE MÉDIAS NACIONAIS PARA O IDEB	26
TABELA 3 - CURSOS DO PROINFO INTEGRADO	34
TABELA 4 - ROTEIRO DE ENTREVISTA – NTE	40
TABELA 5 - ROTEIRO DE ENTREVISTA – GESTORA	40
TABELA 6 - ROTEIRO DE ENTREVISTA – PROFESSOR	41
TABELA 7 - ROTEIRO DE ENTREVISTA – ESTAGIÁRIO	42

LISTA DE SIGLAS

PNE - Plano Nacional de Educação

TIC - Tecnologia de Comunicação e Informação

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

Proinfo - Programa Nacional de Informática na Educação

NTE - Núcleo de Tecnologia Educacional

Inep - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

OLPC - One Laptop per Child

PBLE - Programa Banda Larga nas Escolas

Fundeb - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica

UCA - Um Computador por Aluno

CSCL - Computer Supported Cooperative Learning

ProInfo Integrado - Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional

PI TEC - Projeto Integrado de Tecnologia no Currículo

PAR - Plano de Ações Articuladas

MEC - Ministério da Educação

TCLE - Termo de Consentimento de Livre Esclarecido

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1. EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS: POR UM CAMINHAR NA APRENDIZAGEM DOS EDUCANDOS	14
1.1 – Plano Nacional de Educação.....	16
1.2 – PNE de 2001 à 2010 e as metas para o uso das tecnologias.....	18
1.3 – O novo PNE de 2014 à 2024.....	24
2. PROFESSOR X TECNOLOGIA	29
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	36
4. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS	39
CONCLUSÃO	68
REFERÊNCIAS	70
APÊNDICES	73

INTRODUÇÃO

O presente trabalho monográfico é uma pesquisa qualitativa, realizada no período de setembro de 2014 a janeiro de 2015, para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso da graduação em Licenciatura em Computação do IF Sertão PE - *Campus Petrolina*.

O trabalho traz uma abordagem sobre o processo de inserção de tecnologias nas escolas da rede municipal de ensino de Petrolina-PE, observando as entidades e os personagens envolvidos nesse processo, e também analisando as suas atuações frente a este processo. Através dos relatos dos envolvidos no processo e das observações do pesquisador, podemos ter uma análise de como as escolas da rede municipal de Petrolina-PE estão diante dos avanços tecnológicos. Compreendendo como se dá o processo de inserção de tecnologias, teremos uma abordagem a respeito dos Planos Nacionais de Educação (PNE), observando as metas propostas pelo governo que competem ao processo de inserção de tecnologias nas escolas. Há uma abordagem que trata em particular sobre os paradigmas entre o professor e a tecnologia, visto que é um dos assuntos mais discutidos hoje no cenário da educação.

O processo de inserir tecnologias nas escolas não está somente relacionado ao fato de colocar equipamento em ambientes educacionais, ou pelo menos não deveria estar. É necessário identificar como ocorre esse processo, e questionar as ações tomadas durante o processo. Investigar se o que foi proposto em leis, ações e programas do governo federal, de fato vem sendo executado devidamente. Averiguar quais os critérios e as ações tomadas por aqueles que são os responsáveis por inserir recursos tecnológicos no ambiente.

Com base nos relatos dos envolvidos nesse processo de inserção, este trabalho visa identificar alguns erros cometidos, mostrar alguns aspectos que precisam ser melhorados, e outros que por muitas vezes passam despercebidos, mas que são de grande importância no processo educacional.

Diante dessas questões levantadas, determinamos os objetivos para que pudéssemos ter um direcionamento bem definido diante dos percursos do estudo realizado. O objetivo geral foi analisar o processo de inserção das Tecnologias Educacionais nas escolas da rede municipal de ensino de Petrolina-PE, através dos

envolvidos nesse processo. E para chegar a alcançar o objetivo geral, traçamos os objetivos específicos, pesquisa bibliográfica sobre a temática investigada, coletar dados junto aos órgãos municipais e profissionais da educação, identificar as propostas do município quanto ao uso das tecnologias na educação, analisar a realidade de uma escola frente ao ingresso de tecnologias educacionais.

A motivação para a realização desse trabalho partiu de uma experiência do próprio pesquisador, enquanto estagiário auxiliar de laboratório de informática no município de Petrolina-PE no ano de 2012. A experiência serviu para levantar alguns questionamentos quanto à inserção dessas tecnologias na escola, mas que na época não foram respondidas. A realização desse trabalho é importante tanto para a comunidade escolar, quanto para os órgãos municipais, visto que procura contribuir oferecendo análises a respeito do processo de inserção de tecnologias na educação.

Depois de toda a pesquisa realizada, as informações colhidas foram organizadas em quatro capítulos para um melhor entendimento dos leitores. O primeiro capítulo traz uma abordagem sobre educação e Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Trata-se da tecnologia como um instrumento que traz benefícios para a educação, e o que é preciso ser feito para que isso chegue até as escolas do país. O capítulo um é dividido em três seções, onde é apresentado o Plano Nacional de Educação que é o documento oficial que rege as propostas do governo para a educação, apresentamos na outra seção as metas do governo que vão do período de 2001 à 2010, e na última seção as metas que vão do período de 2014 à 2024. Durante a abordagem desses planos, são apresentadas as metas relacionadas à tecnologia na educação.

O segundo capítulo dedica-se a trazer uma explanação sobre o paradigma dos professores diante dos avanços tecnológicos. Quais têm sido as dificuldades, e os empecilhos que afastam alguns professores do uso das tecnologias em sala de aula. Apesar dos avanços tecnológicos estarem presentes em nosso cotidiano, muitos professores em suas formações acadêmicas não presenciaram tanto esses avanços, e por esse motivo possuem algumas aversões a introduzirem os recursos tecnológicos na sua vida profissional.

Para a realização desta pesquisa, foram adotados alguns procedimentos metodológicos que estão presentes no terceiro capítulo. Para esta investigação optamos por realizar uma pesquisa pautada no método qualitativo, onde através de

entrevistas semiestruturadas obtivemos as informações necessárias para esse estudo. Para a coleta de dados foi utilizado um gravador de áudio, que foi acordado com todos os entrevistados. Foram entrevistadas a Coordenadora do Núcleo de Tecnologia Educacional, uma Gestora de uma escola da rede municipal, um professor da mesma escola, e um estagiário auxiliar de laboratório de informática.

E por fim, no quarto capítulo temos a análise dos dados obtidos. Para analisar as informações oriundas das entrevistas realizadas e as observações do pesquisador, foi feita uma análise de conteúdo. Através dessa análise foi possível confrontar as respostas dos entrevistados entre si, e também confrontar com as ações propostas pelo governo federal.

1. EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS: POR UM CAMINHAR NA APRENDIZAGEM DOS EDUCANDOS

Nesta secção iremos apresentar uma abordagem sobre educação e tecnologias de informação e comunicação. Como a tecnologia pode trazer benefícios para a educação, e o que é preciso ser feito para que isso chegue até as escolas.

A Educação é um direito fundamental a qualquer indivíduo, e é através dela que o ser humano aprende a se preparar para a vida em sociedade. Segundo Rosa (2013) “a educação na sociedade tem como propósito, uma estratégia na qual se torna importante desenvolver iniciativas que contribuam para o desenvolvimento humano, na medida em que vá de encontro às necessidades e interesses daqueles em questão.” É através da Educação, que asseguramos nosso desenvolvimento social, econômico e cultural.

O pesquisador Chan (2014), destaca as contribuições da educação o fato do fortalecimento da democracia e da cidadania, garantindo o acesso a outros direitos a medida que o indivíduo passa a ter conhecimento do mundo que esta a sua volta, bem como combate a pobreza, faz a economia crescer, contribuindo para o desenvolvimento de um país, a “exemplo disto são o Japão e a Alemanha, países arrasados após a 2ª Guerra Mundial, e que hoje estão entre os mais avançados do mundo, em grande parte graças aos investimentos feitos na educação.”(MARCELO, 2012)

Diante deste cenário, com o surgimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), a educação ganhou uma grande aliada nos processos de ensino e aprendizagem. A tecnologia quando agregada ao ambiente educacional, consegue otimizar e dinamizar muitas atividades rotineiras. Por muitas vezes as folhas manuscritas têm dado espaço aos arquivos digitalizados, aulas virtuais têm disputado com aulas presenciais, a busca por conhecimento em livros de biblioteca tem cedido espaço para a busca online de artigos científicos e trabalhos acadêmicos.

Alguns recursos tecnológicos como, projetores multimídia, lousas digitais, e o uso do computador na escola, trazem benefícios imensuráveis para a vida dos alunos. Estes recursos garantem o acesso à inclusão digital, proporcionam um ambiente educacional moderno, trazendo motivação tanto para os profissionais envolvidos quanto para os estudantes, bem como os Softwares Educativos por proporcionarem aos alunos, novos métodos de absorção de conhecimento, trazendo a interatividade como

fator principal para atrair e auxiliar os alunos em conteúdos que possam ter alguma complexidade no entendimento.

O uso da internet¹ pelos professores, por exemplo, ainda é um grande desafio nos dias de hoje, mas por outro lado grandes são os benefícios que ela traz. Para o professor Moran (2006) “a Internet pode ajudar o professor a preparar melhor a sua aula, a ampliar as formas de lecionar, a modificar o processo de avaliação e de comunicação com o aluno e com os seus colegas.”

É importante frisar que a tecnologia no ambiente educacional não vem para substituir o professor, ou até mesmo fazer o papel da escola, mas auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem, possibilitando que os envolvidos no processo alcancem voos cada vez mais longe na imensidão do saber, e estejam sendo constantemente desafiados à busca de novos saberes.

Contudo, para a educação de fato ter a tecnologia como aliada no processo de ensino aprendizagem, é necessário que o país trabalhe na busca de alcançar bons resultados no cenário educacional. Segundo o portal de notícias da UOL (2014), apesar do Brasil ser a sétima maior economia mundial, o país ocupa o 79º lugar no ranking de desenvolvimento humano. Segundo Oliveira (2012) “é possível atribuir esse resultado, entre outros fatores, à educação, fator o qual influencia direta ou indiretamente na metodologia empregada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) que adota critérios como expectativa de vida e renda média.” Infelizmente, o Brasil segue a passos lentos no que diz respeito a qualidade da educação, mas o país procura mecanismos e desenvolve planos para obter melhores resultados no cenário atual em que vive a educação no país.

Na próxima secção será apresentada uma análise sobre o Plano Nacional de Educação, destacando o uso das tecnologias.

¹ A Internet surgiu a partir de um projeto da agência norte-americana *Advanced Research and Projects Agency* (ARPA) objetivando conectar os computadores dos seus departamentos de pesquisa. A Internet nasceu a partir da ARPANET, que interligava quatro instituições: Universidade da Califórnia, LA e Santa Bárbara; Instituto de Pesquisa de *Stanford* e Universidade de Utah, tendo início em 1969. A Internet é um grande conjunto de redes de computadores interligadas pelo mundo inteiro; de forma integrada viabilizando a conectividade independente do tipo de máquina que seja utilizada, podendo assim os usuários a ela conectados usufruir de serviços de informação de alcance mundial.

1.1 – Plano Nacional de Educação

Visando melhorias da qualidade de ensino e a universalização do atendimento escolar, após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), o governo brasileiro elabora o Plano Nacional de Educação (PNE).

Em 9 de janeiro de 2001, no governo do então presidente Fernando Henrique Cardoso, foi sancionada a Lei nº 10172, responsável pela aprovação do PNE. O primeiro PNE foi elaborado em 1996, para entrar em vigor entre os anos de 2001 a 2010. Este documento, criado a cada dez anos, traça diretrizes e metas para a educação em nosso país, com o objetivo de que estas sejam cumpridas até o fim desse prazo (ARAGUAIA, 2014).

No que compreende ao uso das tecnologias educacionais, o PNE estabelece metas para assegurar e promover o acesso a essas tecnologias, bem como prever capacitar os envolvidos no processo educacional. No esboço do primeiro PNE elaborado em 1996, já tinham sido traçadas algumas metas quanto ao uso de tecnologias na educação, mesmo algumas ainda em surgimento e disseminação, como no caso da internet que só veio a ser universalizada no Brasil em 1995.

É importante destacar que para o cumprimento das metas propostas no PNE, são atribuídas responsabilidades aos Estados, Distrito Federal, e os Municípios. Ao longo deste estudo daremos destaques a atuação dos Municípios por ser o objeto de estudo desta investigação.

Da mesma forma que o PNE, os Municípios deverão elaborar seus respectivos planos com base no PNE a cada dez anos. Esta meta está prevista na Lei 10.172 (2001) no Artigo 2º, onde o texto fala que “A partir da vigência desta Lei, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão, com base no Plano Nacional de Educação, elaborar planos decenais correspondentes.” Ainda ressalta que os planos devem dar apoio às metas do Plano Nacional de Educação. Esta meta está prevista no Artigo 5º, onde afirma que “Os planos plurianuais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios serão elaborados de modo a dar suporte às metas constantes do Plano

Nacional de Educação e dos respectivos planos decenais.” É atribuído também ao Município, o dever de divulgar os Planos Nacionais de Educação, para que a sociedade esteja ciente das metas propostas. Isto pode ser visto no Artigo 6º, onde garante que “Os Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios empenhar-se-ão na divulgação deste Plano e da progressiva realização de seus objetivos e metas, para que a sociedade o conheça amplamente e acompanhe sua implementação.”

No que diz respeito ao uso de tecnologias educacionais, o PNE traz no capítulo seis de seu documento, a temática da Educação a Distância e Tecnologias Educacionais. No que se trata especificamente ao uso das tecnologias no ambiente escolar, o PNE ressalta em suas diretrizes a real importância:

Elas constituem hoje um instrumento de enorme potencial para o enriquecimento curricular e a melhoria da qualidade do ensino presencial. Para isto, é fundamental equipar as escolas com multimeios, capacitar os professores para utilizá-los, especialmente na Escola Normal, nos cursos de Pedagogia e nas Licenciaturas, e integrar a informática na formação regular dos alunos (BRASIL, 2001, p. 47).

Verifica-se que a um reconhecimento governamental quanto a importância das tecnologias para os processos de ensino e aprendizagem ao destacar o uso nos currículos das escolas e nas formações iniciais docentes. Infelizmente, ainda hoje não existe a aplicabilidade adequada destas ferramentas visto que os professores continuam a sair das universidades sem o domínio adequado das tecnologias, falta de tecnologias nas escolas e nas universidades, dentre outros fatores.

Nas próximas secções faremos uma separação entre as metas do PNE de 2001 a 2010 e do PNE de 2014 a 2024 referentes ao uso das tecnologias no processo Educacional.

1.2 – PNE de 2001 à 2010 e as metas para o uso das tecnologias

Quanto as metas estipuladas para o cumprimento do PNE 2001 à 2010, encontramos sete itens que abordam o processo de inserção de tecnologias em ambiente escolar e a descrição dos objetivos futuros.

A primeira meta que fala a respeito de tecnologias educacionais encontra-se no item 15, “Assegurar às escolas públicas, de nível fundamental e médio, o acesso universal à televisão educativa e a outras redes de programação educativo-cultural, com o fornecimento do equipamento correspondente, promovendo sua integração no projeto pedagógico da escola.” Para o cumprimento dessas metas, alguns programas do Governo Federal foram criados, como: Programa TV Escola, Programa Mídias na Educação, Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo). A seguir na Tabela 1, algumas informações a respeito desses programas:

TABELA 1 - PROGRAMAS EDUCACIONAIS DO GOVERNO FEDERAL

Programa	Objetivo	Ano
Programa TV Escola	Visa o aperfeiçoamento e valorização dos professores da rede pública, e a melhoria da qualidade do ensino, através de um canal de TV.	Estreou no ar em 1996
Programa Mídias na Educação	Proporcionar formação continuada para o uso pedagógico das diferentes tecnologias da informação e da comunicação – TV e vídeo, informática, rádio e impresso. O público-alvo prioritário são os professores da educação básica.	Criado em 2005
Proinfo	Promover o uso da tecnologia como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio.	Criado em 1997

Fonte: <http://portal.mec.gov.br/>

A segunda meta que trata de tecnologias educacionais encontra-se no item 16, e está diretamente ligada ao item 15. A seguir, o texto com a descrição da meta 16: “Capacitar, em cinco anos, pelo menos 500.000 professores para a utilização plena da TV Escola e de outras redes de programação educacional.” Para o cumprimento desta meta o Governo Federal elaborou alguns programas como o Proinfo e ações, como cursos para Mídias na Educação, TV na Escola e os Desafios de Hoje. É de suma importância que seja assegurado o acesso universal a essas tecnologias, mas é indispensável também que os educadores estejam capacitados para utilizá-las. Apesar do número de universidades parceiras na oferta de cursos de tecnologia na educação ter aumentado, nos anos entre 2000 e 2005, o número de educadores matriculados nesses cursos veio caindo durante esse período como mostra a Figura 1.

FIGURA 1 – INDICADORES QUE CONTRIBUEM PARA O MONITORAMENTO DA META 16

Evolução do Indicador	Indicador	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	1.	35,0mil	56,0mil	32,6mil	30,0mil	0	10,0mil			
2.	17	27	27	27	0	30				
3.	-	-	-	-	-	400,0mil				

Fonte: Avaliação do Plano Nacional de Educação. Disponível em: www.fne.mec.gov.br/images/pdf/volume2.pdf

No Item 17 do PNE de 2001 à 2010, começa-se a falar sobre a implantação dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), “Instalar, em dez anos, 2.000 núcleos de tecnologia educacional, os quais deverão atuar como centros de orientação para as escolas e para os órgãos administrativos dos sistemas de ensino no acesso aos

programas informatizados e aos vídeos educativos.” Esses núcleos possuem um papel bastante importante na educação, como afirma Faria (2007) “os NTEs são braços da integração tecnológica nas escolas públicas de ensino básico.” O NTE foi gerado para ser composto de infraestrutura de informática e comunicação, como o aliado mais próximo da escola no processo de inclusão digital. Deve atender diretores, professores e alunos, orientando-os em todas as fases do processo de inclusão das novas tecnologias nas escolas, abordando assuntos como o uso e ampliação dessas tecnologias, bem como a utilização e manutenção dos equipamentos. Através do Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), foram implantados até o ano de 2008, 600 Núcleos de Tecnologia Educacional, segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (Inep).

No Item 18 encontramos a primeira meta que trata a respeito da inserção de computadores nas escolas. A seguir o texto com a meta correspondente: “Instalar, em cinco anos, 500.000 computadores em 30.000 escolas públicas de ensino fundamental e médio, promovendo condições de acesso à internet.” A instalação de computadores nas escolas com acesso à internet pode ser um passo importante para a inclusão digital, pois essa inclusão deve ser parte do processo de ensino, de forma a promover a educação continuada. Em busca de atingir essa meta o Governo Federal utilizou-se de programas como o Programa OLPC (*One Laptop per Child* - *laptop* de 100 dólares), Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE), além do Proinfo. A seguir podemos ver na Figura 2 o monitoramento da meta, com os resultados alcançados no período de 2000 à 2007.

FIGURA 2 – INDICADORES QUE CONTRIBUEM PARA O MONITORAMENTO DA META 18

Evolução do Indicador	Indicador	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
		1.	26.716	31.024	36.095	40.903	42.930	45.472	49.498	54.743
	2.	7.221	8.548	10.567	12.982	14.303	15.671	18.888	27.016	
	3.	6.353	9.667	12.399	15.035	19.044	21.217	24.946	29.798	
	4.	9.467	10.518	11.891	13.286	14.076	14.780	15.595	16.346	
	5.	5.037	5.637	6.353	7.227	7.574	8.003	9.313	13.234	
	6.	2.914	4.284	5.635	6.856	8.616	9.673	10.931	12.366	

Fonte: Avaliação do Plano Nacional de Educação. Disponível em: www.fne.mec.gov.br/images/pdf/volume2.pdf

No Item 19 a meta proposta visa: “Capacitar, em dez anos, 12.000 professores multiplicadores em informática da educação.” Para alcançar esse número o Governo Federal utilizou-se de ações como o Proinfo, e também a Valorização e formação de professores e trabalhadores da educação, através do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (Fundeb). Essa meta atingiu resultados satisfatórios, através de dois cursos: Introdução à Educação Digital (40h) e Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC (100hr). A evolução do indicador pode ser conferida na Figura 3.

FIGURA 3 – INDICADORES QUE CONTRIBUEM PARA O MONITORAMENTO DA META 19

Indicador	1. Número de multiplicadores capacitados em informática da educação (os dados de 2005 referem-se aos multiplicadores capacitados no período 2003-2005).									
Evolução do Indicador	Indicador	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	1.	3.268	-	-	2.200			100.000

Fonte: Avaliação do Plano Nacional de Educação. Disponível em: www.fne.mec.gov.br/images/pdf/volume2.pdf

O Item 20 acrescenta a meta proposta no item 19, como podemos conferir no texto a seguir: “Capacitar, em cinco anos, 150.000 professores e 34.000 técnicos em informática educativa e ampliar em 20% ao ano a oferta dessa capacitação.” A fim de atingir essa meta, foi utilizado pelo Governo Federal o Programa de formação continuada “Mídias na Educação”, além do Proinfo.

O item 21 aborda a ideia de equipar as escolas com equipamentos, mas também trata sobre a necessidade desses equipamentos possuírem recursos suficientes para que tenham um papel importante no processo educacional. Podemos conferir o texto da meta 21 no texto a seguir: “Equipar, em dez anos, todas as escolas de nível médio e todas as escolas de ensino fundamental com mais de 100 alunos, com computadores e conexões internet que possibilitem a instalação de uma Rede Nacional de Informática na Educação e desenvolver programas educativos apropriados, especialmente a produção de softwares educativos de qualidade.” Para atingir essa meta, uma parceria com o Ministério das Comunicações foi estabelecida, para conectar as escolas públicas

à internet, além dos programas como o Proinfo e Programa OLPC. A seguir temos na Figura 4 dados dentro do período de 2000 à 2007, que mostram a evolução dos indicadores.

FIGURA 4 – INDICADORES QUE CONTRIBUEM PARA O MONITORAMENTO DA META 21

Evolução do Indicador	Indicador	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	1.	15,3	21,2	25,5	29,3	35,4	38,4	43,5	50,1	
2.	10,8	15,0	18,4	21,6	26,9	28,2	33,1	34,8		
3.	34,8	43,6	50,4	55,9	63,2	66,8	71,6	76,9		
4.	30,2	37,3	43,0	47,3	53,9	55,4	60,6	61,9		

Fonte: Avaliação do Plano Nacional de Educação. Disponível em: www.fne.mec.gov.br/images/pdf/volume2.pdf

O PNE - 2001 à 2010 traz algumas metas que são muito importantes para desenvolver uma nação onde a educação progride juntamente com a tecnologia. Porém, muito das metas propostas estão relacionadas somente com o processo de inserir os equipamentos tecnológicos ou de capacitar educadores a utilizarem. Para alcançar grandes conquistas no processo educacional tecnológico é necessário muito mais do que isso, é preciso que existam profissionais da área tecnológica nas escolas, e programas de incentivo ao uso das tecnologias, para que as escolas possam se tornar em ambientes cada vez mais dinâmicos, interativos, onde tanto os educadores quanto os alunos tenham prazer de estar ali.

1.3 – O novo PNE de 2014 à 2024

Atualmente esta vigorando o PNE 2014 à 2024, por problemas governamentais de choque de ideias o mesmo demorou a ser aprovado e sofreu modificações, seu projeto de lei foi enviado pelo governo federal ao Congresso em 15 de dezembro de 2010, mas só foi aprovado em 25 de junho de 2014. Em relação ao PNE anterior, o documento presente possui algumas modificações no tipo de abordagem.

Este documento é mais sucinto, e também quantificável por estatísticas, podendo facilitar a sua execução e também fiscalização. Tal fato também permite com que ele seja discutido nas escolas, aumentando as chances de seus objetivos serem, de fato, compreendidos e também alcançados (ARAGUAIA, 2014).

Em seu projeto inicial encaminhado a câmara, o PNE 2014 à 2024, foram construídas diretrizes que são orientações e objetivos gerais a serem atingidos dentro desse período. A seguir temos as dez diretrizes contidas no Artigo 2º do próprio documento que também permaneceu na Lei 13.005 de 25 de junho de 2014:

- I - erradicação do analfabetismo;
- II - universalização do atendimento escolar;
- III - superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação;
- IV - melhoria da qualidade da educação;
- V - formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade ;
- VI - promoção do princípio da gestão democrática da educação pública;
- VII - promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do País;
- VIII - estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do Produto Interno Bruto - PIB, que assegure atendimento às necessidades de expansão, com padrão de qualidade e equidade;
- IX - valorização dos (as) profissionais da educação;
- X - promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental.

Fazendo uma leitura destes princípios é importante destacar que no inciso VII, existe um destaque para promoção de ações que envolvam o lado humano, cultural, científico e tecnológico, que como vimos anteriormente a educação pode atuar contribuindo para o desenvolvimento da sociedade quando utilizando-se de estratégias condizentes e elaboradas a partir do contexto do país.

Assim, analisando o PNE - 2001/2010 e o PNE - 2014/2024 é comum a atribuição de responsabilidades e deveres para a União, os Estados, o Distrito Federal, e por fim aos Municípios. Dentre as responsabilidades, destacamos as que interessam a esta pesquisa referentes ao Município e ao uso das tecnologias.

No Artigo 7º todas as entidades mencionadas possuem o dever de colaborar com as metas propostas, confira no texto: “Art. 7º A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios atuarão em regime de colaboração, visando ao alcance das metas e à implementação das estratégias objeto deste plano”, bem como a continuidade na incumbência de elaborarem seus respectivos planos, como apresenta o Artigo 8º: “Art. 8º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão elaborar seus correspondentes planos de educação, ou adequar os planos já aprovados em lei, em consonância com as diretrizes, metas e estratégias previstas neste PNE, no prazo de 1 (um) ano contado da publicação desta Lei.”

No Artigo 9º, dar-se-á a liberdade de elaborar leis específicas para os seus respectivos sistemas de ensino o que possibilita o respeito as diversidades existentes em cada região, nesse sentido o Art. 9º relata que : “Art. 9º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão aprovar leis específicas para os seus sistemas de ensino, disciplinando a gestão democrática da educação pública nos respectivos âmbitos de atuação, no prazo de 2 (dois) anos contado da publicação desta Lei, adequando, quando for o caso, a legislação local já adotada com essa finalidade.”

No que compreende à inserção e uso das tecnologias nas escolas públicas, o PNE - 2014/2024 ver como um mecanismo para atingir melhores resultados no cenário da educação brasileira. Na meta 7, “fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem de modo a atingir as seguintes médias nacionais para o Ideb”, por exemplo, objetiva melhorar a

qualidade da educação básica de modo geral, e atingir melhores resultados no Ideb². A seguir podemos conferir na Tabela 2 os objetivos desta meta:

TABELA 2 – OBJETIVO DE MÉDIAS NACIONAIS PARA O IDEB

IDEB	2015	2017	2019	2021
Anos iniciais do ensino fundamental	5,2	5,5	5,7	6,0
Anos finais do ensino fundamental	4,7	5,0	5,2	5,5
Ensino Médio	4,3	4,7	5,0	5,2

Fonte: <http://fne.mec.gov.br/images/doc/pne-2014-20241.pdf>

Para alcançar esses resultados são propostas algumas estratégias, dentre elas duas abordam a respeito do uso de tecnologias como ferramenta de grande potencial para atingir os resultados desejados. A primeira estratégia trata sobre o acesso a internet de banda larga, como podemos perceber no texto da estratégia. “ESTRATÉGIA: 7.15) Universalizar, até o quinto ano de vigência deste PNE, o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e triplicar, até o final da década, a relação computador/aluno (a) nas escolas da rede pública de educação básica, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação.”

Para que essa estratégia tenha êxito, é necessário criar parcerias entre o Ministério da Educação e o Ministério das Comunicações, a fim de promover a inserção de internet de qualidade nas escolas públicas. A partir dessa ação os alunos estarão imersos num contexto de inclusão digital, podendo assim desfrutar das informações e conteúdos digitais que a internet possibilita oferecer. Uma outra ação que contribui para a estratégia obter êxito é o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE), que objetiva fazer essa inserção da internet nas escolas e que existe desde de 2008.

A segunda estratégia trata da promoção de equipamentos e recursos tecnológicos para serem utilizados em ambiente escolar, como podemos conferir no

² O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) foi criado pelo Inep em 2007 e representa a iniciativa pioneira de reunir em um só indicador, dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações.

texto a seguir: “ESTRATÉGIA: 7.20) prover equipamentos e recursos tecnológicos digitais para utilização pedagógica no ambiente escolar a todas as escolas públicas da educação básica, criando, inclusive, mecanismos para implementação das condições necessárias para a universalização das bibliotecas nas instituições educacionais, com acesso a redes digitais de computadores, inclusive a internet.”

Para garantir que essa estratégia seja bem sucedida alguns programas e ações do Governo Federal foram criados como o próprio Proinfo. No Proinfo existem outros projetos como o Projeto Um Computador por Aluno (UCA) e o projeto *Tablets* que visa atender os professores de escolas públicas de ensino médio.

No que compreende as metas específicas para o ensino fundamental, a meta 2 visa garantir o acesso à educação e proporcionar melhorias ao ensino através dos benefícios que a tecnologia pode oferecer. Podemos conferir o texto que segue a meta 2. “Meta 2: universalizar o ensino fundamental de 9 (nove) anos para toda a população de 6 (seis) a 14 (quatorze) anos e garantir que pelo menos 95% (noventa e cinco por cento) dos alunos concluam essa etapa na idade recomendada, até o último ano de vigência deste PNE.”

Para alcançar resultados satisfatórios nessa meta, é proposta uma estratégia em que a tecnologia é utilizada como uma ferramenta de planejamento entre as escolas e a comunidade social. “ESTRATÉGIA: 2.6) Desenvolver tecnologias pedagógicas que combinem, de maneira articulada, a organização do tempo e das atividades didáticas entre a escola e o ambiente comunitário, considerando as especificidades da educação especial, das escolas do campo e das comunidades indígenas e quilombolas.” A realização dessa estratégia está relacionada com o funcionamento do Proinfo. O funcionamento do Proinfo se dá de forma descentralizada, existindo em cada unidade da Federação uma Coordenação Estadual, e os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), dotados de infraestrutura de informática e comunicação que reúnem educadores e especialistas em tecnologia de hardware e software. A partir dessa descentralização, é que se pode desenvolver tecnologias que se adequem a uma realidade específica.

O PNE de 2014 à 2024 apesar de ter estratégias para trazer a tecnologia para dentro do processo educacional, é um documento que não detalha com profundidade as metas propostas. Desta forma não fica claro, o que se pode aguardar de investimentos a serem feitos nas escolas quanto aos avanços tecnológicos. Apesar de

ser um documento atual, ele não acompanha as ideias de avanços tecnológicos para a educação que o PNE anterior propõe. Espera-se então que ao longo dos anos, surjam novas ações do governo, que venham a concretizar detalhadamente o que foi proposto no atual plano.

2. PROFESSOR X TECNOLOGIA

Um dos maiores paradigmas no cenário atual da educação brasileira é a relação entre Professor e as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). A utilização dessas tecnologias em sala de aula têm sido objeto de discussões e estudos, mas é necessário compreender também as transformações que ocorreram ao longo dos anos, e como isso afetou os envolvidos no processo educacional.

No livro *A Máquina das Crianças*, Seymour Papert cita uma parábola sobre o desenvolvimento tecnológico, tendo como base duas áreas do conhecimento: a medicina e a educação:

Imagine um grupo de viajantes de um século anterior, entre eles um grupo de cirurgiões e outro de professores primários, cada qual ansioso por ver o quanto as coisas mudariam em sua profissão a [daqui a] cem anos ou mais no futuro. Imagine o espanto dos cirurgiões ao entrarem numa sala de operações de um hospital moderno. Embora pudessem entender que algum tipo de operação estava ocorrendo e até mesmo serem capazes de adivinhar o órgão-alvo, na maioria dos casos seriam incapazes de imaginar o que o cirurgião estava tentando fazer ou qual a finalidade dos muitos aparelhos estranhos que ele e sua equipe cirúrgica estavam utilizando. Os rituais de anti-sepsia e anestesia, os aparelhos eletrônicos com seus sinais de alarme e orientação e até mesmo as intensas luzes, tão familiares às platéias de televisão, seriam completamente estranhos para eles. Os professores viajantes do tempo responderiam de uma forma muito diferente a uma sala de aula de primeiro grau, moderna. Eles poderiam sentir-se intrigados com relação a alguns poucos objetos estranhos. Poderiam perceber que algumas técnicas-padrão mudaram e provavelmente discordariam, entre si, se as mudanças que observaram foram para melhor ou para pior, mas perceberiam plenamente a finalidade da maior parte do que se estava tentando fazer e poderiam, com bastante facilidade, assumir a classe.(PAPERT, 1994, p9)

Observando o grupo de professores, a parábola traz alguns ensinamentos que nos fazem refletir a respeito do avanço e desenvolvimento do sistema educacional como um todo. É notório nos dias de hoje que os alunos têm usufruído mais dos

avanços tecnológicos do que os professores. Há dois fatores que explicam essa afirmação.

O primeiro é de certo modo justificativo, uma vez que a maioria dos alunos nascem imersos em um contexto onde a tecnologia está presente desde os seus primeiros passos, fazendo deles os chamados “Nativos Digitais”. O não ocorre na maioria dos professores, visto que muitos nasceram em décadas passadas, ou até mesmo não presenciaram tanto esses avanços tecnológicos em seus períodos de formação acadêmica.

O segundo fator, parte do princípio que o ser humano é receoso quando é conflitado a realizar mudanças em seu modo de vida, e poderíamos afirmar que isso também se aplica em um contexto educacional. Para o professor Gretz (2013), “muitas pessoas preferem trocar sua capacidade criativa, seus talentos inexplorados e até mesmo a possibilidade de melhorias, por uma suposta estabilidade.” Essa suposta estabilidade, podemos correlacionar com as atitudes que alguns professores têm em utilizar métodos convencionais, uma vez que possa ter tido êxito com alguns alunos, ou até com ele mesmo. É importante salientar que não há algo errado nos métodos convencionais, mas sim observar que estamos em constante mudança, assim como o mundo está constantemente mudando.

Mas o medo de mudar também surge da falta de imaginação, ou seja de nossa limitada capacidade para perceber o quanto o novo pode ser estimulante e motivador. É necessário que os educadores estejam atentos a essa realidade, e passem a enxergar as tecnologias como uma aliada que potencializa e auxilia em novos métodos de ensino.

As tecnologias imersas em um contexto educacional assumem papéis intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas, como por exemplo, a Memória, através da utilização de bancos de dados, hiperdocumentos e arquivos digitais de todos os tipos. A Imaginação, através do uso de tecnologias de simulações. A Percepção, com o uso de sensores digitais, e tecnologias de telepresença e realidades virtuais. O Raciocínio, através da inteligência artificial e modelização de fenômenos complexos (LÉVY, 1999).

Para Santos (2012), são grandes os benefícios que as tecnologias trazem para o ambiente escolar:

As tecnologias permitem um novo encantamento na escola, ao abrir suas paredes e possibilitar que alunos conversem e pesquisem com outros alunos da mesma cidade, país ou do exterior, no seu próprio ritmo. O mesmo acontece com os professores. Os trabalhos de pesquisa podem ser compartilhados por outros alunos e divulgados instantaneamente na rede para quem quiser. Alunos e professores encontram inúmeras bibliotecas eletrônicas, revistas *on line*, com muitos textos, imagens e sons, que facilitam a tarefa de preparar as aulas, fazer trabalhos de pesquisa e ter materiais atraentes para apresentação. O professor pode estar mais próximo do aluno. Pode receber mensagens com dúvidas, pode passar informações complementares para determinados alunos. Pode adaptar a sua aula para o ritmo de cada aluno. Pode procurar ajuda em outros colegas sobre problemas que surgem, novos programas para a sua área de conhecimento. O processo de ensino-aprendizagem pode ganhar assim um dinamismo, inovação e poder de comunicação inusitado.

O computador em particular, tem causado uma revolução na educação pelo fato de possuir uma certa capacidade de “ensinar”. As possibilidades de implantação de novas técnicas de ensino são praticamente ilimitadas e contamos, hoje, com custos financeiros relativamente baixos para implantar e manter laboratórios de computadores.

Com as novas tecnologias de informação e comunicação, podemos acessar mundos imaginários. A informática pode ser uma ferramenta necessária para melhorar e possibilitar o ensino e a aprendizagem, onde o professor e o aluno podem trocar experiências necessárias para a promoção e a construção do conhecimento. A tecnologia pode se tornar em um objeto de aprendizagem tanto para o educador quanto para o aluno. Em seu consagrado livro *Cibercultura*, LÉVY (1999, p.170) afirma que, “as universidades e, cada vez mais, as escolas primárias e secundárias estão oferecendo aos estudantes as possibilidades de navegar no oceano de informação e de conhecimento acessível pela Internet.”

Nos dias de hoje podemos notar o quanto que o uso da internet enriquece grandemente as pesquisas escolares, pela diversidade de informação nela contida. Com a utilização da internet, o aluno tem mais facilidades para buscar informações que até mesmo seus professores não detém. A internet pode contribuir para ajudar os

professores a serem, cada vez mais, facilitadores de um processo mais independentes de aprendizagem de seus alunos e não somente detentores do conhecimento.

Essa junção dos envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem e o computador, já possui uma expressão que define esse aspecto, é a chamada “aprendizagem cooperativa assistida por computador” (em inglês: *Computer Supported Cooperative Learning*, ou CSCL). Lévy (1999, p.171) afirma que nela “os professores e os estudantes partilham os recursos materiais e informacionais de que dispõem. Os professores aprendem ao mesmo tempo que os estudantes e atualizam continuamente tanto seus saberes ‘disciplinares’ como suas competências pedagógicas.”

Partindo desses pressupostos, é evidente que o professor passará a ter um papel diferente que é exercido atualmente. Em sua obra Lévy (1999, p.171) define o papel do professor frente às novas perspectivas baseadas nos avanços tecnológicos:

A partir daí, a principal função do professor não pode mais ser uma difusão dos conhecimentos, que agora é feita de forma mais eficaz por outros meios. Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento. O professor torna-se um *animador da inteligência coletiva* dos grupos que estão a seu encargo. (Lévy, 1999, p.171)

Em consequência, Lévy percebe que o professor tem um caminho longo a trilhar para acompanhar os avanços tecnológicos e assim poder utilizar esses recursos no exercer de sua profissão, deixando de ver como uma dificuldade e sim como mais uma ferramenta a ajudá-lo na sua prática pedagógica, contribuindo com a promoção da aprendizagem. Mas para que tudo isso ocorra, é indispensável uma formação para o mesmo nessa área tecnológica.

A formação de professores em cursos de capacitação tecnológica é mais um paradigma entre o professor e as tecnologias. Alba et al. (2008), explica essa problemática:

O problema é que esse estimulante mundo virtual esbarra no despreparo de muitos professores. Há um abismo entre o saber tecnológico das pessoas mais jovens e o saber tecnológico do educador. O que para aqueles constitui apenas um processo natural, como a própria comunicação, para estes é um enorme obstáculo a ser vencido. Lidar

com as máquinas ainda exige de alguns professores um demorado aprendizado para diminuir a distância entre os dois saberes.

Mas não basta somente introduzir as tecnologias no ambiente escolar e “obrigar” os professores a utilizarem, isso não caracteriza o aproveitamento de fato dos benefícios das tecnologias na educação. Teodora (2002) afirma que, “para inovar em educação usando às TICs, é preciso questionar a relação tão comum entre educar e ver televisão, entre aprender e usar o computador, entre informação obtida por meio da internet e produção do conhecimento, entre ensinar e formar.”

Existem também outros motivos que contribuem para a não utilização da tecnologia e para carência de formação dos educadores. Para Ariana et al. (2008) eles estão ligados a uma série de fatores e dificuldades como a, “falta de conhecimento, falta de recursos, carga horária de trabalho longa, péssimas condições materiais da escola, formação continuada precária, entre outros.”

Para solucionar algumas das questões que já foram citadas nesse trabalho, acreditamos que com a criação do Proinfo o governo deu um passo importante para a inserção dessas tecnologias nas escolas. O Proinfo é um programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Aos estados, Distrito Federal e municípios cabem o dever de garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os professores para uso dos equipamentos tecnológicos. Paralelo ao Proinfo existe ainda o Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado). O ProInfo Integrado é um programa de formação voltada para o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no cotidiano escolar, articulado à distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais oferecidos pelo Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais. No Proinfo Integrado são ofertados alguns cursos, onde professores, gestores e demais agentes educacionais das escolas públicas podem participar.

Na Tabela 03 temos uma relação dos cursos de formação ofertados pelo Proinfo Integrado, carga horária e seus respectivos objetivos:

TABELA 3 - CURSOS DO PROINFO INTEGRADO

CURSO OFERTADO (carga horária)	OBJETIVO
Introdução à Educação Digital (60hr)	Contribuir para a inclusão digital de profissionais da educação, preparando-os para utilizarem os recursos e serviços dos computadores com sistema operacional Linux Educacional, dos softwares livres e da Internet.
Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC (60hr)	Visa oferecer subsídios teórico-metodológicos práticos para que os professores e gestores escolares possam compreender o potencial pedagógico de recursos das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no ensino e na aprendizagem em suas escolas.
Elaboração de Projeto (40hr)	Visa capacitar professores e gestores escolares para que eles possam: <ul style="list-style-type: none"> - Identificar as contribuições das TIC para o desenvolvimento de projetos em salas de aula; - Compreender a história e o valor do trabalho com projetos e aprender formas de integrar as tecnologias no seu desenvolvimento; - Analisar o currículo na perspectiva da integração com as TIC; - Planejar e desenvolver o Projeto Integrado de Tecnologia no Currículo (PITEC); - Utilizar os Mapas Conceituais ao trabalho com projetos e tecnologias, como uma estratégia para facilitar a aprendizagem.
Redes de	preparar os professores para compreenderem o papel da

Aprendizagem (40hr)	escola frente à cultura digital, dando-lhes condições de utilizarem as novas mídias sociais no ensino.
Projeto UCA (Um Computador por Aluno)*	Ministrado pelas Instituições de Ensino Superior e Secretarias de Educação, procura preparar os participantes para o uso dos programas do laptop educacional e propor atividades que proporcionem um melhor entendimento de suas potencialidades.

* Carga horária não mencionada

Fonte: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13156:proinfo-integrado&catid=271:seed

Além dos cursos de formação, o Proinfo Integrado possui ainda o projeto de distribuição de *Tablets* para professores. Porém os *tablets* serão distribuídos apenas para professores de escolas de ensino médio. Para adquirir os tabletes é necessário que cada Estado inclua o pedido de aquisição na adesão ao Plano de Ações Articuladas (PAR). Após a adesão e com a aprovação do PAR, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) repassa recursos para os estados. São os estados que realizam a aquisição do equipamento diretamente com as empresas vencedoras do pregão. Como são os próprios estados que realizam o contrato com as empresas vencedoras do pregão, o prazo de entrega dos equipamentos vai depender da assinatura dos contratos que cada um fará.

Quanto a descrição dos equipamentos, os *Tablets* são nos modelos de 7 ou 10 polegadas, bateria com duração de 6 horas, colorido, peso abaixo de 700 gramas, tela multitoque, câmera e microfone para trabalho multimídia, saída de vídeo, conteúdos pré-instalados. Em relação aos conteúdos dos *tablets*, notamos que há: Conteúdo Portal do Professor / MEC; Portal Domínio Público; *Khan Academy* (Física / Matemática / Biologia / Química): tradução para português com parceria da Fundação Lemann; Projetos de Aprendizagem Educacionais (Banco Internacional de Objetos Educacionais – MEC); Coleção Educadores.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para esta investigação optamos por realizar uma pesquisa pautada no método qualitativo, por acreditar que tal método possibilita uma melhor leitura da realidade dos sujeitos a partir de suas percepções da sociedade.

O pesquisador poderá ter uma visão de mundo que o direciona a estudar as representações sociais, o mundo da vida cotidiana, o significado que as pessoas atribuem às suas ações. Poderíamos dizer que esse pesquisador apresenta um olhar teórico próximo à fenomenologia. Já um pesquisador preocupado em entender as relações sociais no contexto das contradições, das determinações culturais, econômicas, políticas e sociais, terá a aproximação com um olhar materialista histórico dialético (SOUZA, 2009, p.60).

Percebendo que através desse método é possível apresentar a percepção dos sujeitos investigados sobre a temática em questão, trazendo uma leitura daquele contexto. A pesquisa qualitativa busca a compreensão do fenômeno social segundo a perspectiva dos atores através de participação em suas vidas (FIRESTONE, 1987). Com ela é necessário compreender a realidade através dos discursos e relatos, dos envolvidos no processo. Focaliza significados e experiências; ação ao invés de comportamento. (EISNER, 1981). A escolha também se deu pelo papel que o pesquisador possui na pesquisa qualitativa. Imerso no fenômeno de interesse (FIRESTONE, 1987), o pesquisador procura ser participativo. Segundo Moreira (2011, p. 77-78) o pesquisador, “faz anotações, ouve, observa, registra, documenta, busca significados, interpreta.”

Após a definição do método realizamos uma pesquisa bibliográfica a respeito da temática investigada como enfoque em: Informática na Educação; O Papel das Tecnologias no ambiente escolar; Professor x Tecnologia; Políticas Públicas para inserção das TIC's nas escolas.

A pesquisa bibliográfica foi realizada através de livros que abordassem algum dos assuntos mencionados anteriormente, como também em sites e artigos científicos de pesquisadores que dedicam-se nos estudos do uso das tecnologias no ambiente escolar. A partir do estudo e compreensão dos assuntos, pôde-se ter um respaldo maior

para a realização da investigação do tema, e isso foi de suma importância. Para Pascoal (2009), a pesquisa bibliográfica é o passo inicial na construção efetiva de um protocolo de investigação, quer dizer, após a escolha de um assunto é necessário fazer uma revisão bibliográfica do tema apontado. Essa pesquisa auxilia na escolha de um método mais apropriado, assim como num conhecimento das variáveis e na autenticidade da pesquisa.

Para observar o fenômeno investigado, definimos o Estudo de Caso como metodologia para a realização do estudo detalhado. Para Oliveira (2013), “O estudo de caso é um método qualitativo que consiste, geralmente, em uma forma de aprofundar uma unidade individual. Ele serve para responder questionamentos que o pesquisador não tem muito controle sobre o fenômeno estudado.”

O estudo de caso contribui para compreender melhor a problemática estudada, os envolvidos no processo, bem como o ambiente em que se contextualiza a temática. Segundo Yin (2001) “o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que compreende um método que abrange tudo em abordagens específicas de coletas e análise de dados.” Este método é bastante útil quando o fenômeno a ser estudado é amplo e existe complexidade na compreensão dos fatos. “Deve ser estudado dentro do contexto onde naturalmente ocorre o problema. Ele tem como uma das fontes de informações mais importantes, as entrevistas.” (OLIVEIRA, 2013).

Como sujeitos participantes desta pesquisa foram escolhidos o campo de investigação e os profissionais a serem entrevistados: Uma Coordenadora do Núcleo de Tecnologia Educacional, uma Gestora de uma escola da rede municipal, um Professor da mesma escola, e um estagiário auxiliar de laboratório de informática atuante na mesma escola. Ressalta-se que foram solicitadas as instituições a assinatura da Carta de Anuência (Apêndice G) para garantia da integridade desta pesquisa, e aos entrevistados o Termo de Consentimento de Livre Esclarecido (TCLE).

As entrevistas, mencionadas anteriormente, foram entrevistas semi-estruturadas com roteiro da entrevista (Apêndices A, B, C, D). Elas tiveram papel fundamental nesse tipo de pesquisa, e alguns autores como Triviños (1987) e Manzini (1990/1991) têm tentado definir e caracterizar o que venha a ser uma entrevista semiestruturada. Para Triviños (1987, p. 146) a entrevista semi-estruturada tem como característica questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam

ao tema da pesquisa. Os questionamentos dariam frutos a novas hipóteses surgidas a partir das respostas dos informantes. O foco principal seria colocado pelo investigador-entrevistador. Para Manzini (1990/1991, p. 154), a entrevista semi-estruturada está focalizada em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Para o autor, esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas. O que possibilita um maior enriquecimento a pesquisa e uma liberdade para o entrevistador e entrevistado no momento da entrevista.

A entrevista foi realizada em dia e horário acordado com os entrevistados, com a utilização de um gravador de áudio, e não teve nenhum ônus para os mesmos, visto que o entrevistador foi ao encontro dos entrevistados em dia e horário acordado. Todos os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento de Livre Esclarecido conforme modelo no Apêndice F.

Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, foi escolhido o método de análise de conteúdo. Diferente das pesquisas ditas “quantitativas” onde a análise se dá basicamente com o uso de estatística, a análise de conteúdo busca analisar o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo entrevistador. Para Bardin (1977), a análise de conteúdo é definida como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 1977, p.42).

Ao analisar as informações obtidas através das entrevistas e observações, buscamos classificá-las em grandes “temas” ou “categorias” que ajudam a decifrar o que está por trás dos discursos.

4. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

O método de pesquisa selecionado para obtenção de informações foram entrevistas semi-estruturadas. Foram entrevistados profissionais que estão ligados diretamente ou indiretamente ao processo de inserção de tecnologias. A coordenadora do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) de Petrolina - PE, uma Gestora de uma escola da rede municipal de ensino, um Professor da mesma escola, e um Estagiário de laboratório de informática também da mesma escola.

Inicialmente pensou-se em entrevistar o Secretário de Educação de Petrolina, ou alguém que pudesse responder em nome da secretaria, a fim de obter o ponto de vista da secretaria a respeito das tecnologias no ambiente escolar. Então foi enviado um ofício (Apendíce E) para o então Secretário de Educação, solicitando a participação no presente estudo como também a participação de uma pessoa responsável pelo NTE. Porém, não houve resposta nem contactação por parte da Secretaria de Educação. Em contrapartida foi realizada uma entrevista com a coordenadora do NTE, que se colocou a disposição de participar do estudo, e dessa forma foi feito.

O objetivo de selecionar esses profissionais para serem entrevistados, partiu do interesse de obter diferentes visões a respeito da temática investigada. Mas não somente verificar as visões particulares, e sim comparar as ideias propostas por quem insere as tecnologias nas escolas, e o que de fato ocorre nos ambientes escolares. A suposição era que os entrevistados seriam informantes qualificados para apresentar o processo de inserção de tecnologias nas escolas. Embora o grupo de entrevistados da escola municipal (Gestora, Professor, Estagiário) não represente a opinião pública, representa um grupo social vital para entender mais amplamente o fenômeno do processo de inserção de tecnologia, objeto de estudo deste trabalho.

As entrevistas duraram em média 30 minutos e foram realizadas no período entre dezembro de 2014 e janeiro de 2015. Cada entrevista houve questionamentos particulares a cada entrevistado, porém é possível encontrar questionamentos em comum nos roteiros. Este evento foi propositalmente ocasionado com o intuito de avaliar o que tem sido proposto, e o que de fato acontece. A seguir temos na Tabela 4 o roteiro da entrevista realizada com a Coordenadora do NTE:

TABELA 4 - ROTEIRO DE ENTREVISTA - NTE

Tópicos de discussão	Objetivos
1 - Importância das tecnologias e laboratório de informática no ambiente escolar	Identificar a visão do NTE quanto a relevância de ter as TIC's e laboratório de informática nas escolas municipais
2 - Implantação de tecnologias nas escolas	Analisar como é feita a seleção de tecnologias, e como são distribuídas nas escolas municipais
3 - Suporte do NTE às escolas e aos professores	Investigar o suporte dado às escolas e professores, quanto ao uso de tecnologias, manutenção de equipamentos, e cursos de formação.
4 - Estagiários de laboratório de informática	Identificar qual a proposta de ter estagiários de laboratório de informática nas escolas municipais

Fonte: Autor

A entrevista com a Coordenadora do NTE serviu para compreender a respeito do funcionamento do NTE frente ao processo de inserção de tecnologias. Os quatro tópicos de discussão mencionados, trouxeram uma concepção profunda sobre a real situação do cenário tecnológico educacional da cidade. A seguir temos na Tabela 5 o roteiro da entrevista realizada com a Gestora de uma escola municipal:

TABELA 5 - ROTEIRO DE ENTREVISTA - GESTORA

Tópicos de discussão	Objetivos
1 - Importância das tecnologias e laboratório de informática no ambiente escolar	Identificar a visão da Gestora quanto a relevância de ter as TIC's e laboratório de informática na escola

2 - Quantidade de recursos tecnológicos	Analisar se a quantidade de recursos tecnológicos disponíveis na escola, são suficientes para atender toda escola
3 - Suporte do NTE às escolas e aos professores	Investigar o suporte que a escola recebe do NTE quanto ao uso de tecnologias, manutenção de equipamentos, e cursos de formação para professores
4 - Utilização dos recursos tecnológicos	Investigar se os recursos tecnológicos inseridos na escola, estão de fato sendo utilizados pelos professores
5 - Avaliação do uso das tecnologias	Identificar na visão da Gestora qual a avaliação geral do uso das tecnologias na escola, e o que é preciso melhorar

Fonte: Autor

A entrevista realizada com a Gestora serviu para enxergar como a escola tem se comportado diante a esse processo de inserção de tecnologias. A partir dos cinco tópicos de discussão, pôde-se verificar se diante a todas essas mudanças, a escola tem conseguido lidar bem com a utilização de tecnologias. A seguir temos na Tabela 6 o roteiro da entrevista realizada com um Professor da mesma escola:

TABELA 6 - ROTEIRO DE ENTREVISTA - PROFESSOR

Tópicos de discussão	Objetivos
1 - Importância das tecnologias e laboratório de informática no ambiente escolar	Identificar a visão do Professor quanto a relevância de ter as TIC's e laboratório de informática na escola
2 - Quantidade de recursos	Analisar se a quantidade de recursos tecnológicos

tecnológicos	disponíveis na escola, são suficientes para atender toda escola
3 - Suporte do NTE às escolas e aos professores	Investigar o suporte que o professor recebe do NTE quanto ao uso de tecnologias, manutenção de equipamentos, e cursos de formação
4 - Utilização dos recursos tecnológicos	Investigar se os recursos tecnológicos inseridos na escola, estão de fato sendo utilizados pelos professores
5 - Avaliação do uso das tecnologias	Identificar na visão do Professor qual a avaliação geral do uso das tecnologias na escola, e o que é preciso melhorar

Fonte: Autor

A entrevista realizada com o Professor serviu para analisar qual tem sido a postura do professor frente aos avanços tecnológicos. Não somente a postura do entrevistado, mas também o que ele tem percebido no ambiente escolar juntamente com seus colegas de trabalho. E por fim, a seguir temos na Tabela 7 o roteiro da entrevista realizada com um Estagiário de laboratório de Informática da mesma escola:

TABELA 7 - ROTEIRO DE ENTREVISTA - ESTAGIÁRIO

Tópicos de discussão	Objetivos
1 - Papel do Estagiário de laboratório de informática	Identificar qual a proposta de atuação passada pelo NTE para os estagiários de laboratório de informática
2 - Utilidade dos recursos tecnológicos da escola	Analisar qual a utilidade que os recursos tecnológicos inseridos na escola possuem, diante do processo de ensino aprendizagem

3 - Formação do estagiário	Investigar se há cursos de formação para os estagiários selecionados antes de irem de fato para as escolas
4 - Planejamento das aulas no laboratório de informática	Analisar como deve ser feito o planejamento das aulas no laboratório de informática, visto que o estagiário tem que auxiliar os professores com a tecnologia educacional

Fonte: Autor

A partir das entrevistas realizadas e as respostas obtidas, podemos então dividir os temas a serem analisados em categorias. Essas categorias resumem bem a temática investigada, trazendo com elas informações que nos ajudam a analisar como de fato tem ocorrido o processo de inserção de tecnologias nas escolas municipais de Petrolina - PE. A seguir o leitor poderá observar nas 7 (sete) categorias, a análise feita através dos relatos dos entrevistados, confrontados com as metas do PNE, com a perspectiva do pesquisador, e também confrontados entre si.

1) Importância das tecnologias e do laboratório de informática no ambiente escolar

As TIC's imersas no ambiente escolar, podem se tornar um instrumento de grandes transformações na vida dos alunos. Para Amaralina et al. (2011), as TIC's trazem novos sentidos no processo de ensino aprendizagem:

A utilização das TICs no espaço escolar, neste sentido, possibilita: dinamizar as aulas; estimular os alunos às novas descobertas e a produção de novos conhecimentos a partir dessa busca; e oferecer recursos de mídia para que possam renovar o processo de ensino-aprendizagem, permitindo-lhes que estudem e aprendam com mais atratividade e interação.

O Núcleo de Tecnologia Educacional, através de sua coordenadora, diz que a tecnologia imersa no ambiente escolar é mecanismo que proporciona motivação por parte dos alunos, e acredita ser um instrumento que possibilita ao professor desenvolver novas metodologias:

(...) a importância da tecnologia na escola é algo que “a gente nem discute”. É uma coisa que chegou e não tem mais como voltar, não tem mais como retroceder a esse impacto. (...). E a importância das tecnologias, a gente vê que ela é motivadora, dinâmica, permitindo que aquele conteúdo que o aluno não aprendeu de uma forma metódica, tradicional, possa ser visto de uma outra forma. Então a tecnologia é uma ferramenta a mais que o professor tem pra poder explicar, e fazer com que o aluno aprenda. Porque quando você fala em aprendizado, o professor tem que buscar várias maneiras. Por exemplo, se ele ensinou para o aluno 1+1 no quadro, e ele não compreendeu, aí ele vai procurar outra forma de ensinar pra que o objetivo final que é fazer com que o aluno aprenda, tenha sucesso. (...). E a tecnologia é algo que faz parte dessa geração e a gente não pode negar isso ao aluno. É até uma forma também de inserção do aluno na sociedade atual, então o aluno precisa ter acesso a essa ferramenta. (...) o laboratório de informática é mais um recurso que o professor dispõe. Ele tem a sala de aula convencional onde ele possui o quadro, e ele pode aplicar outras metodologias utilizando esse outro espaço que é o laboratório de informática, assim como se tem o laboratório de ciências, de química, etc. Então o aluno ele vai por em prática, ele vai dinamizar aquilo que o professor trabalhou na sala de aula convencional. (Coordenadora do NTE).

A Gestora em seu relato resumiu a importância das tecnologias e laboratório de informática em uma palavra, “motivação”. Essa palavra acaba entrando em acordo com aquilo que foi relatado também pela coordenadora do NTE. A Gestora em sua ótica descreve o sentimento dos alunos ao terem contato com a tecnologia na escola:

(...) Os alunos são muito mais motivados quando tem contato com a tecnologia. (...) para eles o dia do laboratório é comemorado pelos alunos como um dia de festa. (...) a tecnologia é de grande importância para o professor em sala de aula, para que ele possa desenvolver um trabalho, uma aula diferente, e é na tecnologia que ele pode buscar esse auxílio. (...) o laboratório tem acesso a internet, então as vezes o professor vai dar uma aula de história, geografia, ciência, então ele já busca algo novo na internet, e traz para os alunos vivenciarem isso no laboratório. (...) é diferente quando o professor leva uma gravura, um mapa para sala de aula, podendo demonstrar isso utilizando o

computador com os alunos. (...). esse enriquecimento da aula com as tecnologias irá trazer um maior envolvimento do aluno. (...). (Gestora da escola municipal)

Já para o Professor, a tecnologia é uma ferramenta que facilita o seu trabalho diante dos desafios com os alunos, e proporciona novas experiências aos seus alunos:

Quanto as tecnologias que nós temos a disposição, elas facilitam bastante o trabalho do professor. Porque, a gente pode trazer coisas novas pra a sala de aula, e conseqüentemente para perto do aluno. Quanto ao laboratório é um espaço que a gente usa bastante para buscar novas informações com os alunos, até porque nem todos têm computador com acesso a internet em casa, então a gente leva os alunos para o laboratório para proporcionar um conhecimento de informações novas. (Professor da escola municipal)

No relato do Estagiário, podemos perceber que a importância das tecnologias e do laboratório de informática está mais uma vez ligada ao fator motivacional:

(...). os recursos tecnológicos proporcionam uma maior motivação nos alunos, (...) isso é algo maravilhoso. Eles ficam inquietos, com “os olhos brilhando”, querendo usar, querendo “incrivelmente” aprender. As vezes os alunos podem até não perceber que estão querendo aprender algo, mas de certo modo estão.(...). (Estagiário do laboratório de informática)

É evidente que tanto os recursos tecnológicos quanto o laboratório de informática são indispensáveis hoje nos ambientes escolares. Podemos perceber isso também nas seções sobre os Planos Nacionais de Educação, onde existem inúmeras metas que visam implantar equipamentos tecnológicos nas escolas. Como por exemplo, nas metas 15, 18 e 21 do PNE - 2001 à 2010, e na meta 2 do PNE - 2014 à 2024 através da Estratégia 7.20.

A partir dos relatos dos entrevistados que acabamos de ler, podemos perceber o quanto isso tem trazido grandes benefícios para o processo de ensino-aprendizagem. Porém esses benefícios só vêm quando os ambientes escolares estão de fato

devidamente assistidos. A Gestora relatou algumas dificuldades que a escola tem encontrado para que o laboratório de informática esteja funcionando regularmente:

(...). ele existe na escola há 3 anos, e infelizmente ele sempre teve alguns problemas pelo fato dos alunos não estarem tendo acesso livre, visto que a escola passou um longo período sem o estagiário de laboratório de informática. (...). quando ele está em funcionamento, no caso com o apoio do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) que a escola tem há uns 6 meses, é notório o quanto os alunos ficam empolgados, em estar frequentando o laboratório. Até mesmo porque nem todos os alunos têm acesso a tecnologia. Aqueles que têm acesso, chega a ser algo comum ter o contato também na escola, mas aqueles que não tem acesso em casa, pra eles é algo muito especial, é uma aula diferente que é dada.(...).as experiências que tivemos com o grupo de bolsistas do PIBID foram de grande importância para a escola, e espero que isso continue ocorrendo com os estagiários, que infelizmente só chegaram na escola no começo de dezembro de 2014. (...). foram enviados quatro estagiários, sendo dois pela manhã e dois a tarde para atender a escola, (...) espero então que através deles o laboratório esteja funcionando pra valer. (Gestora da escola municipal)

Embora as experiências que a escola teve com a utilização do laboratório tenham sido positivas, percebemos que essas experiências são frutos de parcerias feitas externamente, e não oriundas da assistência dada pelo município.

Compreendemos então a partir dos relatos dos entrevistados, que a tecnologia contribui eficientemente no processo educacional, e isso é algo de suma importância na vida dos alunos. Como afirma GATES (1995, 316), "a educação é o grande nivelador da sociedade, e toda melhoria na educação é uma grande contribuição para equalizar as oportunidades."

2) Processo de seleção e distribuição de tecnologias

A cada dia novas tecnologias são desenvolvidas, e essas tecnologias podem ser aplicadas a diversas áreas, como também podem não surtir efeito quando inseridas em contextos inadequados. É importante que as tecnologias quando implantadas nas

escolas, tenham um real sentido para sua utilização. Para Amaralina et al. (2011) um dos papéis da tecnologia na escola é propiciar contribuições significativas na democratização do acesso aos bens culturais, ou seja, é trazer uma aproximação às informações, os saberes e os conhecimentos da realidade social e do mundo. A partir disso, para alcançar esses objetivos é importante estar preocupado na seleção desses recursos, e também em atender o maior número possível de escolas.

O NTE de Petrolina - PE funciona tanto como um braço direito do Proinfo, como também uma instituição que dá assistência a projetos da secretaria municipal de educação que envolvam o uso de tecnologia educacional. Partindo desse pressuposto, a coordenadora relatou como ocorre o processo de seleção e distribuição de tecnologias:

Na inserção das tecnologias na escola, existe uma parceria da secretaria de educação da prefeitura enquanto instituição, com o Proinfo. O que acontece na verdade é uma adesão ao programa. Então as tecnologias que hoje nós dispomos nas escolas, elas vêm dessas duas origens, tanto vem por parte do governo federal devido a adesão ao programa, como também vem de recursos próprios. Ou seja, que são adquiridos pela própria prefeitura para distribuir para as escolas. No caso dos equipamentos que são oriundos do ministério da educação, essa seleção é feita pelo próprio ministério, a gente não faz muita intervenção. A gente tem uma plataforma online onde o MEC faz a distribuição de equipamentos. Por exemplo, ele diz que eu tenho um número de salas de recursos disponíveis para o município de Petrolina, aí lá ele mostra todas as escolas, e aqui entre a secretaria e o NTE a gente faz a definição de quais escolas poderiam receber naquele momento. Então o processo de laboratórios, de salas de recursos, eles é quem vão fazendo na medida que eles vão liberando os equipamentos. E o que nos resta fazer é definir qual escola que a gente quer que aquele equipamento venha. É tanto que os laboratórios eles não foram todos ao mesmo tempo. O município inicialmente tinha 4 laboratórios e agente passou anos sem receber nenhum, aí depois recebemos vários ao mesmo tempo. (...). já outros equipamentos que não são os laboratórios de informática, que são os projetores interativos, os netbooks dos alunos, foram adquiridos com recursos próprios. Quando a prefeitura pensa nessa aquisição, aí ela já pensa no global. Ela não faz por etapa, ela já adquire uma quantidade que vá suprir a necessidade de todas as

escolas. É tanto que se você observar, quando a gente fala em projetor interativo, todas as escolas do município possuem. Quando a gente fala de computador pra aluno, a gente definiu um publico, que foi um publico do 6º ao 9º ano, e a gente comprou pra todos os alunos. (...). Define um publico, e compra de uma vez só pra todas as escolas, (...). Quanto a seleção do equipamento, geralmente quando a gente compra alguma coisa, a gente verifica quais são os modelos disponíveis pelo FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação) e dentre aqueles modelos a gente escolhe um para ser adquirido. É o caso por exemplo dos netbooks dos alunos, que é um modelo dentre outros disponíveis no FNDE. (...). Algumas coisas são compradas pela ata do FNDE e outras não. No caso dos computadores sim, a gente pegou aquele Programa Um Computador por Aluno (Prouca), que existe no ministério, então a gente adquiriu através de ata. Já outros equipamentos não, é a própria prefeitura que faz o contato com a empresa. A empresa fornece, a prefeitura quer adquirir aquele equipamento, ai compra pra secretaria de educação. (Coordenadora do NTE)

A partir do relato da Coordenadora, podemos destacar alguns pontos positivos quanto ao processo de seleção e distribuição de tecnologias na escola. Como já foi dito pela Coordenadora, o NTE é um braço direito do Proinfo, e partindo disso percebe-se que o NTE de Petrolina - PE tem trabalhado com eficiência e alcançado resultados satisfatórios no quesito de distribuição das tecnologias nas escolas. Esse fato confirma a perspectiva da meta 17 do PNE - 2001 à 2010, que visa a implantação dos núcleos para auxiliar esse processo tecnológicos educacional. Segundo dados do próprio NTE (2015), o município de Petrolina - PE possui 79 escolas distribuídas em zona urbana e rural, e dessas 79 escolas somente duas ainda não possuem laboratório de informática. Esses bons resultados são frutos da parceria entre secretaria municipal de educação e o Proinfo.

Quanto aos equipamentos tecnológicos que são oriundos de recursos próprios da prefeitura, podemos destacar também excelentes resultados no quesito de distribuição. Como a própria Coordenadora relatou, o processo de aquisição e distribuição de tecnologias é feito sempre pensando em todas as escolas. E partir desse pensamento é que todas as escolas puderam ser contempladas com equipamentos

tecnológicos como, projetores interativos e *netbooks* para alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental.

Apesar dos bons resultados obtidos no quesito de distribuição de equipamentos, infelizmente não podemos dizer o mesmo quanto ao quesito de seleção de tecnologias. Não é de hoje que se fala que a tecnologia está em constante mudança, e partindo disso é que deve se preocupar em qual tecnologia deve estar adquirindo. Partindo do pressuposto que inserir tecnologia nas escolas é garantir a inclusão digital dos alunos, a própria coordenadora comenta isso afirmando da necessidade de proporcionar ao aluno o acesso a tecnologias atuais:

*(...). a tecnologia é algo que faz parte dessa geração e a gente não pode negar isso ao aluno. É até uma forma também de inserção do aluno na sociedade atual, então o aluno precisa ter acesso a essa ferramenta.
(...). (Coordenadora do NTE)*

Porém, não bem isso que encontramos nas escolas do município. É o caso dos projetores interativos, que já não estão acompanhando as tecnologias que estão hoje no mercado, e conseqüentemente isso tem reflexos no processo de ensino-aprendizagem. O Estagiário do laboratório de informática relatou algumas das dificuldades:

(...). Como os projetores interativos são de 2 a 3 anos atrás, eles ainda trabalham com um cabo VGA pra vídeo, e um cabo de áudio, diferentes de alguns projetores que utilizam um cabo HDMI. Isso dificulta por exemplo o uso de um tablet, que poderia ter uma entrada HDMI. (...). A tecnologia nós sabemos que está em constante mudança, então uma certa tecnologia pode ficar obsoleta com o tempo. O que acontece é que quando a prefeitura realiza uma pesquisa para inserir um recurso tecnológico, é pesquisado o que está no mercado no momento, e não como futuramente essa tecnologia estará. Então se você não pesquisa o que está pra vir, e o que irá substituir uma tecnologia mais antiga, acontece que compra uma tecnologia que é atual mas que daqui a 2 ou 3 anos vai se tornar obsoleta. (...). (Estagiário do laboratório de Informática)

Uma outra questão que dificulta a utilização dos projetores interativos, é a necessidade do professor ter um computador pessoal para então poder projetar as imagens junto ao projetor interativo. Segundo a coordenadora do NTE os professores das escolas municipais receberam tal equipamento:

(...). os professores efetivos da rede municipal foram contemplados com notebooks. Esses notebooks foram adquiridos com recursos próprios da prefeitura. E para equacionar essa questão dos computadores, também foram entregues para os professores contratados da rede municipal, netbooks similares aos dos alunos. Pra que assim, todos os professores possam ter o seu equipamento de trabalho pra montar suas aulas, fazer suas pesquisas. (...). a secretaria enxerga a situação de formas diferentes, onde o professor efetivo é contemplado com o equipamento, enquanto o contratado recebe para utilizar enquanto funcionário da rede municipal, e o devolve no término de contrato. (Coordenadora do NTE)

Porém segundo o relato do Professor, o seu equipamento não tem tanta utilidade no dia a dia da sua profissão:

(...). a secretaria de educação deu um netbook mas que não serve pra nada. (...). aqui escola não vejo ninguém usando, todo mundo guarda no armário porque não tem utilidade nenhuma para o professor. (...). a tela é pequena, e as funções são mínimas. (Professor da escola municipal)

Nesse caso percebemos que esse equipamento é o mesmo distribuído para os alunos, dessa forma concluímos que o equipamento não traz benefícios para os professores e provavelmente também não traga tanto para os alunos. Não foi possível verificar a questão pertinente aos alunos, visto que a escola onde foi realizado o estudo de caso não atende alunos do ensino fundamental II. Uma outra questão é quanto a esses notebooks que a coordenadora relatou que foram distribuídos para os professores. Segundo o Estagiário do laboratório de informática, os projetores interativos muitas vezes não são utilizados, justamente pela falta desse equipamento do professor:

(...). hoje talvez o professor não possua o equipamento para utilizar o outro equipamento. (...). Os professores hoje não recebem notebooks que proporcione a utilização dos projetores interativos. Então se o professor não possui um notebook com sistema operacional windows, ele fica impossibilitado de usar os recursos de interatividade dos projetores. E a escola não possui hoje um notebook exclusivamente para esse uso. (Estagiário do laboratório de informática)

Encontramos aqui uma grande contradição nos discursos, no momento em que a Coordenadora do NTE afirma que os professores estão bem assistidos com equipamentos, e o Estagiário de laboratório de informática diz que encontra dificuldades junto aos professores. Não podemos afirmar quem está certo ou errado, mas percebemos que o processo tecnológico educacional possui falhas. Se é inserida uma tecnologia que depende de outra para funcionar, é necessário que essa outra tecnologia também esteja acessível às escolas. Embora existam os computadores dos laboratórios de informática, que são oriundos do Proinfo, eles vêm com o sistema operacional Linux, e a interatividade dos projetores só funciona com sistema operacional Windows. Dessa forma os projetores não poderão ser utilizados, extraindo o máximo de suas funções.

Esses empecilhos resultam diretamente nos métodos de ensino que possam ser utilizados pelos professores, ocasionando problemas no processo de ensino-aprendizagem. Os professores devem estar bem assistidos, para poder elaborar aulas cada vez mais dinâmicas e interativas, a partir do uso dos recursos tecnológicos. Para Elcides (2013) o suporte aos professores é muito importante, para que assim possam usar ao máximo o que a tecnologia tem a oferecer no ambiente escolar.

3) Recursos são suficientes?

Para garantir a inclusão digital dos alunos e professores, é necessário que a tecnologia esteja bem próxima dos mesmos. O contato direto com ela proporciona viagens à informações que talvez jamais tenham sido vistas por eles. Isso ocorre quando o usuário tem o acesso livre a ferramenta, ou quando a ferramenta está inserida no seu meio. Partindo desse pressuposto, a quantidade de recursos tecnológicos inseridos na escola é um fator que pode ser contribuinte ou não.

A Gestora da escola municipal em seu relato, afirmou que os recursos tecnológicos inseridos na escola não são suficientes diante da quantidade de alunos que a escola atende:

(...). não são suficientes visto que a maior turma possui 35 alunos, dessa forma se faz necessário realizar o trabalho em duplas ou trios. (...). acredito que o laboratório de informática precisa passar por uma nova "roupagem". Algumas máquinas estão quebradas, faltando mouses, etc. (...). Quanto aos projetores interativos, não temos em todas as salas. Temos em 8 salas de aula, 1 na sala de leitura, e 1 em cada uma das duas salas de laboratório de informática. (...). para alcançar melhores resultados seria interessante possuir mais projetores para atender um número maior de salas, uma vez que um professor que tenha interesse de utilizar as vezes não possui o equipamento instalado na sala de aula que ele ministra. (...). (Gestora da escola municipal)

Apesar do bom trabalho da secretaria municipal de educação em conseguir inserir tecnologias, como os projetores interativos em todas as escolas do município, encontramos um problema de logística quanto ao uso desses equipamentos. O modelo do projetor interativo escolhido pela secretaria municipal de educação é um modelo que precisa ser fixado na parede, como podemos ver na Figura 5:

FIGURA 5 – PROJETO INTERATIVO UTILIZADO NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE PETROLINA-PE



Fonte: <http://www.digitalavmagazine.com/wp-content/uploads/2012/02/Epson-EB-485W.jpg>

A Gestora da escola municipal disse o que poderia ser feito para resolver essa questão:

(...). seria interessante possuir mais projetores para atender um número maior de salas, uma vez que um professor que tenha interesse de utilizar as vezes não possui o equipamento instalado na sala de aula que ele ministra. (...). (Gestora da escola municipal)

Na perspectiva do pesquisador, existe uma outra solução para o problema de logística encontrado. Em pesquisas realizadas a respeito de tecnologias educacionais, encontramos outros modelos que possuem a interatividade, que inclusive são portáteis, como podemos ver nas Figuras 6 e 7:

FIGURA 6 – MODELO DE LOUSA INTERATIVA

Fonte: <http://meeduque.blogspot.com.br/2013/06/lousa-interativa.html>

FIGURA 7 – OUTRO MODELO DE LOUSA INTERATIVA

Fonte: <http://cdn1.sempretops.com/wp-content/uploads/Lousa-Interativa-Pre%C3%A7o.jpg>

Possuindo esse equipamento talvez o professor não enfrentasse dificuldades quanto à logística de ter o equipamento em sua aula, uma vez que poderia levar para a sua sala de aula. Dessa forma a tecnologia iria de encontro ao professor, e não o professor que teria que ir até a tecnologia, e assim o professor não perderia tempo com coisas que viessem a prejudicar o andamento do seu trabalho. A proposta de ter a tecnologia como parceira no processo educacional tem como premissa facilitar os envolvidos do processo. Nos dias de hoje procuramos a facilidade em tudo que estamos englobados, inclusive na educação, perder tempo com coisas difíceis e inúteis é visto como improdutivo (AMORIM; AMORIM, 2010).

4) Suporte do NTE às escolas e professores

NTEs são ambientes computacionais com equipe interdisciplinar de Professores Multiplicadores e técnicos qualificados, para dar formação contínua no uso pedagógico das tecnologias aos professores e assessorar escolas da rede pública na área técnica. Uma das suas missões é garantir que os recursos tecnológicos estarão funcionando nos ambientes escolares, e para essa tarefa é necessário uma equipe técnica de profissionais qualificados.

A Coordenadora do NTE relatou que apesar da equipe técnica pequena, o NTE procura dá suporte técnico a todas as escolas:

*(...). Quanto a parte técnica, a gente tem uma equipe um pouco reduzida para a demanda de equipamentos que é grande, mas a gente têm uma equipe técnica que dá esse suporte. A gente faz a manutenção dos laboratórios, e nos demais equipamentos tecnológicos, como, os computadores dos alunos, os projetores que as escolas possuem. (...).
(Coordenadora do NTE)*

Porém segundo a Gestora da escola municipal, a escola tem encontrado dificuldades quanto à questão de manutenção dos equipamentos:

(...). quando é algo simples no laboratório, os próprios bolsistas do PIBID fazem a manutenção, até mesmo porque o laboratório passou um longo tempo sem ser utilizado. Mas quando é algo de manutenção das máquinas já fica mais complicado. (...). essa máquina aqui por exemplo,

está sem funcionar, (...). Já enviei uma solicitação à secretaria, para que fosse enviado um técnico na escola, porém a secretaria respondeu que não tinha condições por ter não técnicos suficientes, e se fosse enviada para conserto teria que entrar numa fila de espera.(...). A gente lamenta a situação, visto que o município é grande e o que eles tem a oferecer nesse quesito de assistência é pouco para a demanda. Uma vez que o município possui 89 escolas, 1 técnico e 2 auxiliares. Se ocorrer algum problema como esse de manutenção, a gente toma as providências com os recursos financeiros que a escola recebe e encaminha para ser consertado. (Gestora da escola municipal)

A partir desses dois relatos, percebemos que a falta de profissionais para dar suporte técnico as escolas, tem influenciado diretamente no processo de inserção de tecnologias. Visto que não basta somente inserir os recursos tecnológicos, é necessário garantir também o bom funcionamento deles, para que o objetivo de ensinar através da tecnologia tenha sucesso.

Uma outra questão pertinente ao suporte que o NTE oferece às escolas e aos professores, é quanto a formação dos professores para uso dos recursos tecnológicos. A Coordenadora do NTE relatou a respeito do suporte pedagógico que o núcleo oferece aos professores:

(...). Como já disse inicialmente, o NTE é um braço do proinfo. Então a responsabilidade do NTE é dar justamente esse suporte pedagógico, (...). a gente oferece formação para os professores da rede municipal, seguindo as diretrizes do Proinfo. A gente tem 3 cursos, que são: Elaboração de projetos; Introdução a educação digital; As tecnologias na escola. E temos mais um, “Redes de aprendizagem”, que a gente ainda vai implantar nesse ano (2015). Então todos esses cursos, têm um formato nacional, onde qualquer NTE do Brasil tem esses cursos pra disseminar na rede de ensino. A gente põe em execução o Proinfo. Além desses cursos que o Proinfo oferece, nós também podemos oferecer alguns cursos extras, baseado nas aquisições de equipamentos feitas pela prefeitura. Então a gente tem como prioridade os cursos do Proinfo, mas a gente pode também difundir outros trabalhos, que sejam interessantes, que venham a fortalecer o trabalho do professor. (...). (Cordenadora do NTE)

Em contrapartida, a Gestora relatou que encontra alguns problemas quanto à formação dos professores para utilizar os recursos tecnológicos:

(...). Veja bem, a formação dos professores é “meio complicada”. Por exemplo: O município abre uma semana de tecnologia para os professores participarem, mas isso é ofertado dentro do dia letivo. E não colocam um professor substituto para que o professor titular possa participar da capacitação, dessa forma fica complicado porque também não pode liberar o aluno porque é dia letivo. Dessa forma o professor acaba não participando mesmo, e quando acontece esses eventos a escola procura encaminhar as pessoas que trabalham no laboratório (estagiários). (...). até existem cursos para o professores, no Linux por exemplo, que é o sistema usado nas escolas, mas que ocorre o mesmo problema de ser ofertado no momento em que o professor está em sala de aula. A maioria dos professores geralmente trabalham 200 horas mensais, sendo manhã e tarde, então ficam impossibilitados de participar. (...). (Gestora da escola municipal)

O discurso do Professor reafirma o que a Gestora já havia mencionado, e relata o que acontece devido a falta de formação:

(...). Poucos professores usam o laboratório de informática porque não possuem habilidade para utilizar. A escola possui projetores interativos em varias salas, mas muitos estão parados porque o professor não sabe usar, e o município não dá suporte algum para que os professores possam se capacitar a utilizarem. (...). Quando tem uma capacitação é sempre no horário que o professor tá dando aula.(...). (Professor da escola municipal)

Assim como é importantíssimo garantir a manutenção dos equipamentos para que estejam em perfeitas condições, é imprescindível também dar o suporte necessário para garantir que os recursos serão bem aproveitados. Visto que os recursos tecnológicos vieram para auxiliar o professor em seus métodos de ensino, como diz a própria Coordenadora do NTE:

*(...). a tecnologia ela vem para somar com as ferramentas que o professor possui, ao quadro, ao livro, ao material impresso. (...).
(Coordenadora do NTE)*

É preciso salientar também que a capacitação dos professores em tecnologias educacionais está prevista nas metas 16, 19 e 20 do PNE - 2001 à 2010. Somente a partir da formação dos professores, é que podemos usufruir dos benefícios que a tecnologia poderá trazer para o processo educacional. Para Ariana et al. (2008) a formação continuada dos professores em tecnologia educacional é de suma importância para ter os equipamentos como aliados no processo educacional:

Percebe-se que o professor tem um caminho longo a percorrer para acompanhar os avanços tecnológicos e assim poder utilizar esses recursos na sua prática pedagógica, deixando de ver como uma dificuldade e sim como mais uma ferramenta a auxiliá-lo no seu trabalho, contribuindo com a promoção da aprendizagem, para isso é indispensável uma formação para o mesmo nessa área.

5) Papel do Estagiário de Laboratório de Informática

Nos dias de hoje, somente disponibilizar um computador na escola já não é suficiente. São necessários profissionais na escola que possam potencializar o uso dessa ferramenta na sala de aula. Eis que surgem os estagiários auxiliares de laboratório de informática da rede pública de ensino de Petrolina - PE.

Segundo a Coordenadora, para o NTE os estagiários de laboratório de informática são muito importantes para administrar o coordenar o espaço, e é uma espécie de ponte entre o professor e o laboratório de informática:

A grande luta nossa de manter os estagiários nos laboratórios de informática, é por conta que apesar da formação recebida no NTE, ainda existe professores que não utilizam os recursos tecnológicos. Então a gente luta pra que o estagiário esteja no laboratório de informática, justamente pra dar o apoio a esse professor que ainda não tem essa facilidade e manejo com o equipamento. (...). o estagiário no laboratório de informática, vai facilitar essa comunicação entre professor e laboratório de informática. O estagiário ta na escola para participar do

planejamento do professor, ele vai ver qual conteúdo que o professor está dando, ele vai sugerir atividades que o professor possa realizar utilizando os programas de computador, ou até mesmo outros recursos que a escola dispõe. (...). Nós sabemos que quando o espaço está lá na escola, sem ninguém responsável por aquilo, que não esteja lá no dia a dia, acaba ocasionando uma perda de controle sobre aquilo, chegando a perder os próprios equipamentos, além do espaço. (Coordenadora do NTE)

Apesar da entrega dos laboratórios de informática ter partido do Proinfo, ele não determina que sejam implantados coordenadores nos laboratórios de informática. A iniciativa de ter estagiários atuando nos laboratórios de informática, partiu do município. Partindo desse pressuposto, é necessário verificar então quais as orientações passadas para os estagiários selecionados.

O Estagiário entrevistado relatou quais as orientações que o NTE passou para os estagiários quanto a suas funções dentro da escola:

Nossa função dentro da escola é auxiliar o uso do laboratório. O direcionamento do NTE é que a gente fique dentro do laboratório, auxiliando o professor dentro do laboratório. Ou seja, a gente seria restringido a trabalhar dentro do laboratório, fora os planejamentos que poderiam ser feitos em outros locais. (...). Segundo a orientação que nos foi dada, o planejamento teoricamente tem que ser feito primeiro num planejamento semestral da escola. A gente vai sentar com o corpo docente e direção da escola, e primeiro definir os horários do laboratório e qual professor estará ocupando naquele horário. O professor irá agendar e cada turma deverá ir pelo menos uma vez na semana no laboratório. E após isso, deve-se planejar com o professor qual aula ele dará, sobre qual conteúdo ele dará naquele dia no laboratório. Nós estagiários, individualmente iremos procurar ferramentas pra apoiar o ensino daquele conteúdo. Além disso, a gente terá que acompanhar os alunos individualmente. Então além do planejamento bimestral que também deve acontecer, e o semestral que é um pouco mais superficial, a gente ainda tem que avaliar semestralmente os alunos. Ou seja, a gente tem que observar se houve evolução dentro do laboratório, não fora, mas dentro do laboratório, com aqueles alunos que estão

frequentando semanalmente. (...). (Estagiário do laboratório de informática)

Apesar do NTE ter o papel do estagiário bem definido teoricamente, a Gestora da escola municipal não tem ciência da real função do estagiário. Ela tem uma visão própria, mas afirma não saber qual a do NTE:

(...). Quanto a ter o estagiário no laboratório acredito que a escola que poderá desenvolver uma proposta de planejamento entre o professor da sala de aula e o estagiário, para elaborar as aulas com o uso da tecnologia. Mas assim, essa é a visão que eu tenho, não sei qual será a visão da secretaria e do NTE quanto a esses estagiários inseridos nas escolas. (...). (Gestora da escola municipal)

Uma outra questão a ser levantada é quanto ao que teoricamente é proposto pelo(a) NTE/Secretaria e a realidade que os estagiários encontram nas escolas. O Estagiário entrevistado relatou bem essas questões:

(...). existe o que a secretaria pensa, e o que de fato ocorre dentro da escola (necessidades). Por exemplo: Aqui a gente tem um projetor interativo dentro do laboratório, porém nós temos também em outras salas de aula também o projetor interativo. Então chega um momento que o laboratório não é o único espaço tecnológico dentro da escola, a gente tem que ir pra dentro da sala de aula regular, onde tem o projetor interativo, porque o professor as vezes não sabe utilizar, ou tem alguma dúvida de como utilizar o equipamento. (...) o NTE diz que os estagiários tem que ficar dentro do laboratório, que eles são auxiliares de laboratório. Mas quando chega na escola, a gente tem uma demanda também fora do laboratório, seja em sala de aula como também em ambiente administrativo. Até porque nós somos uns profissionais escassos. Nós estamos aqui pra suprir a necessidade da tecnologia dentro do ambiente escolar, então se não tem mais ninguém com a experiência que a gente “provavelmente” tenha, então a gente tem que resolver. A gente tem que capacitar, a gente tem que ajudar. Então se tem algum problema dentro do laboratório, é claro que é minha competência ajudar, se tem fora do laboratório algum problema ligado a tecnologia, cabe ao bom senso do estagiário trabalhar com isso. Até

porque não posso deixar a gestora ou um professor na mão só porque me disseram que eu tenho que ficar dentro do laboratório. (...). O planejamento teoricamente tem que ser feito sentando com o professor, olhando que conteúdo ele vai trabalhar, pesquisando que ferramentas aquele conteúdo possa ter através da tecnologia, e ainda habilitar o professor a saber utilizar. E vale salientar que são “os professores”, umas vez que a gente venha a ter 20 professores, 20 turmas diferentes, a gente vai ter que fazer isso 20 vezes por semana. Porque cada professor vai ter que vir pelo menos uma vez por semana com sua turma. Outra dificuldade que eu prevejo é, em que momento eu vou sentar com o professor pra planejar aquela aula? Eu estou aqui somente no horário da tarde, eu não posso estar aqui pela manhã porque estou na faculdade, e não posso estar aqui a noite porque é o meu horário de descanso e de estudo. Se o professor vem a tarde, é porque ele dá aula a tarde. Então é uma dificuldade que eu prevejo, visto que não dá pra planejar tudo bimestralmente e semestralmente, porque tudo irá depender do desempenho da turma. Vale salientar que todos os planejamentos feitos para as turmas, devem ser enviados para o NTE. (...). (Estagiário do laboratório de informática)

É evidente que a proposta de ter os estagiários de laboratório de informática é de contribuir no processo educacional através do uso das tecnologias. Porém a missão dos estagiários é muito difícil diante da realidade. Como relatou o estagiário, a escola deposita nele a responsabilidade de auxiliar em qualquer área que esteja relacionado à tecnologia. E ao mesmo tempo o estagiário está buscando auxiliar todos os professores para o uso do laboratório de informática. Então surge um questionamento: O estagiário tem condições de atender toda a escola?

Uma outra questão é quanto ao planejamento das aulas. O planejamento das aulas é muito importante para alcançar bons resultados no processo de ensino-aprendizagem. A respeito do planejamento das aulas CERQUEIRA (2014) afirma que, “a sua ausência pode ter como consequência, aulas monótonas e desorganizadas, desencadeando o desinteresse dos alunos pelo conteúdo e tornando as aulas desestimulantes.” O estagiário entrevistado relatou que existe uma dificuldade quanto aos planejamentos, visto que tem que atender todos os professores, mas não encontra horário propício. Podemos perceber então que o uso do laboratório ficará comprometido, devido a essa dificuldade de planejamento. Se o estagiário não

conseguir sentar com todos os professores, e planejar todas as aulas, ocorrerá o problema de não atender todos os alunos, e/ou de não atender devidamente.

Apesar de algumas dificuldades encontradas no processo de elaboração de responsabilidades para o estagiário, é louvável a atitude do município em colocar pessoas para auxiliar no processo tecnológico educacional das escolas. Para Elcides (2013), “é necessário que cada escola tenha um profissional da área de tecnologia, para dar suporte aos demais educadores.”

6) Formação do Estagiário

Visto que foram selecionados estagiários para auxiliar nos laboratórios de informática, é de fundamental importância prepará-los para a realidade das escolas. Após passarem por um processo de seleção, os estagiários passaram por uma formação durante alguns dias. O estagiário entrevistado relatou como foi seu início como estagiário de laboratório de informática, e também falou a respeito da formação:

A gente chegou à escola na primeira semana sem ter praticamente passado no NTE, passamos apenas pra pegar encaminhamento. Na segunda semana houve uma formação de 3 dias, que foram divididas em algumas partes. Primeiro foi uma parte mais pedagógica sobre estar dentro do laboratório, depois orientações de como trabalhar dentro do laboratório como regras e normas de conduta. Houve um momento mais pedagógico que era pra fazer a utilização do jogo GCompris, que é um jogo que possui várias atividades educativas inseridas, e que também está presente do sistema Linux Educacional (sistema utilizado no laboratório). E a partir desse jogo, deveríamos planejar uma aula utilizando os jogos como se tivesse abordando um determinado conteúdo de sala de aula. Numa terceira ocasião foi abordado o uso do projetor interativo, mas foi uma abordagem mais técnica quanto ao manuseio, e como utilizar os recursos. Não houve uma abordagem sobre a aplicação pedagógica, houve somente a explanação de alguns exemplos. E por fim houve uma abordagem restritamente técnica quanto aos netbooks que foram distribuídos aos alunos da rede municipal. (...). foram mais orientações técnicas, e não como trabalhar pedagogicamente dentro do laboratório. (...). faltou por exemplo, um minicurso a respeito do sistema linux educacional, que é o sistema utilizado nos computadores dos

laboratórios de informática. (...). (Estagiário do laboratório de informática)

Vimos na categoria 5 a respeito do papel do estagiário de laboratório de informática, e percebemos a quantidade de dificuldades que ele encontra. Fazendo um comparativo das dificuldades que ele encontra, e a quantidade de formações que ele passou, percebemos que não são suficientes. Dominar as tecnologias, planejar aulas, e auxiliar os professores, são tarefas que necessitam de um preparo muito maior do que somente 3 dias. E ainda existe um agravante para essa situação, como conta o estagiário entrevistado:

(...). Uma outra falha que ocorre, é que nos editais de seleção de estagiários, foram abertas vagas para estudantes de outras áreas que não eram da área tecnológica. Então o estagiário que tem a função de justamente dá suporte na área tecnológica dentro da escola, pode acabar falhando pelo fato de que nem todos são atuantes desta área, ou nem todos tem um contato próximo com a tecnologia em seus respectivos cursos. (Estagiário do laboratório de informática)

O processo de seleção para os estagiários de laboratório de informática foi realizado mediante a uma prova escrita. Segundo o edital 01/2014 da Prefeitura de Petrolina, foram ofertadas 104 vagas para Auxiliar de Laboratório de Informática para qualquer licenciatura. Partindo dessa informação, percebemos que alguns dos selecionados não são oriundos de cursos da área de tecnologia, como licenciatura em computação, e entendemos que a falta de uma formação mais adequada poderá prejudicar o andamento dos trabalhos nas escolas. Já vimos nos relatos do estagiário entrevistado, que os estagiários de laboratório precisam atuar em outras áreas onde têm a tecnologia presente.

Nesse caso é de suma importância que ele esteja pronto para atender as necessidades da escola, porém encontramos falhas no processo de formação que poderá prejudicar o processo de inserção de tecnologias na escola como o todo. O estagiário deverá por si só ir atrás de conhecimento técnico, para que assim possa atender melhor tanto o corpo docente da escola, como também para resolver possíveis problemas que venham a surgir no dia a dia.

Como já foi mencionado na categoria anterior, é louvável a iniciativa do município em ter pessoas auxiliando à escola no uso de tecnologias. Porém a tecnologia é algo que necessita de um profissional da área para então poder dar o suporte devido. O professor que ministra aulas de português, ciências, história, ou qualquer outra disciplina presente na escola, não possui a obrigação de ser um grande entendedor das tecnologias. A respeito disso CERQUEIRA (2014) afirma que, “Um professor especialista em uma área, não tem que necessariamente dominar estes recursos tecnológicos ele precisa sim saber utilizar e o profissional da tecnologia é quem pode ajudar dando o apoio necessário.”

7) Avaliação do uso das Tecnologias na escola

Após analisar todas as questões anteriores pertinentes ao processo de inserção de tecnologias nas escolas, é necessário fazer uma análise quanto a avaliação do uso dessas tecnologias na visão dos entrevistados. Mesmo com todas as questões levantadas, os aspectos positivos e negativos, precisamos identificar o que de fato esses recursos trouxeram para o ambiente educacional.

Quanto a avaliação que fez a respeito do uso das tecnologias na escola, a Gestora entrevistada utilizou a mesma palavra que definiu a importância delas, “motivação. No relato da Gestora percebemos que a tecnologia tem sido instrumento transformador na escola, mas que ainda falta um apoio maior do professor:

(...). Os alunos são muito mais motivados quando tem contato com a tecnologia. (...) é possível perceber quando o ano inicia, o quanto os alunos têm sede de conhecimento quando é utilizado os recursos tecnológicos, (...) acredito que o professor devia aproveitar esse sentimento manifestado nos alunos, visto que o aluno ta cansado de ficar sentado em uma sala de aula somente ouvindo um professor falar. (...). A escola possui projetores interativos, que estão distribuídos em 8 salas de aula, 1 na sala de leitura, e mais 2 que ficam em cada sala de laboratório de informática. (...) Quando ele é usado, percebe-se uma grande diferença, pois é algo novo para os alunos. (...) aos poucos temos conseguido mudar um pouco essa “cara” de sala de aula, infelizmente esse processo não ocorre com a colaboração de todos os professores, mas aos poucos vem surtindo efeito. (...) a gente lamenta que ainda existem projetores que foram instalados, mas que ainda hoje não foram

utilizados pelos professores, (...) enquanto uns têm sede de querer utilizar, outros nunca nem se esforçaram a utilizar. (...). nós esperamos ver o laboratório funcionando no ano letivo de 2015, assim como as salas de aula, movimentado, cheio de atividades. Mas mesmo sem a presença do estagiário, que chegou somente em dezembro de 2014 o laboratório de informática tem sido utilizado com os alunos do PIBID e com aqueles professores que tem o desejo de preparar uma aula diferente. (...). A gente lamenta que em algumas escolas o laboratório tem sido usado como um depósito de coisas velhas, como eu já presenciei. (Gestora da escola municipal)

Podemos perceber que aos poucos a escola tem conseguido proporcionar aos alunos, um ambiente dinâmico e interativo. As tecnologias trazem para o aluno um novo sentido, uma nova razão para querer cada vez mais aprender, e isso é algo relevante dentro do processo educacional. A tecnologia não vem para desmerecer o trabalho do professor, porém potencializa seus métodos de ensino. Por mais que a gestora tenha relatado bons resultados, como no caso do envolvimento dos alunos do PIBID³, ainda encontramos alguns aspectos negativos quanto ao processo de utilização de tecnologias na escola. É notório que processo tem acontecido de forma lenta, por vários motivos, mas principalmente pela falta de colaboração do professor. A gestora relatou o que ocorre nesse caso:

Aquele professor que já tem uma certa habilidade, que já manuseia, que até mesmo já tem computador em casa, esse é mais fácil de utilizar (recursos tecnológicos). Esse professor, é aquele que leva os alunos para o laboratório, e se deixar ele só dá aula no laboratório. Porém, ainda existe alguns professores, que pelo fato de não ter um contato próximo com a tecnologia, não utilizam tanto. Eu acredito que com a presença do estagiário, essa situação irá mudar, porque a partir da presença deles na escola vai estar dando oportunidade para todos terem o contato, e assim participarem desse processo de inclusão tecnológica.

³ O Pibid é uma iniciativa para o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a educação básica. O programa concede bolsas a alunos de licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência, desenvolvidos por Instituições de Educação Superior (IES) em parceria com escolas de educação básica da rede pública de ensino. Os projetos devem promover a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas desde o início da sua formação acadêmica para que desenvolvam atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola.

(...). A gente lamenta que ainda existem aqueles professores que não sabem, mas também não possuem o interesse de aprender, mas que isso acontece pela falta de motivação de realizar um trabalho diferenciado. (...). Têm professores que não possuem sequer um e-mail, por motivos de não gostarem, ou acharem que isso é uma besteira. (...). esse tipo de professor, ele realmente não leva os alunos para o laboratório, a não ser que tenha alguma atividade realizada pelos bolsistas do PIBID. (...). (Gestora da escola municipal)

Observando o relato da gestora, notamos que é preciso um apoio maior ao professor. Não no que diz respeito ao apoio técnico, ou capacitações tecnológicas, mas sim um apoio incentivador. O NTE tem procurado fazer sua parte enquanto instituição de apoio pedagógico ao professor, e os estagiários de laboratório de informática estão nas escolas para dar o suporte. Partindo disso o professor tem que ser motivado a aproveitar todo esse apoio, para que isso venha a refletir positivamente na vida dos alunos. Para entender um pouco o lado do professor, o Professor entrevistado relatou como ele avalia o uso das tecnologias na escola, e o que tem percebido dos demais colegas de profissão:

Não vejo como ruim (uso das tecnologias na escola), mas poderia ser pior, mas não é. O que poderia ser feito, seria capacitar mais os professores, para que os recursos tecnológicos sejam mais utilizados, e não ficassem parados como alguns estão. (...). muitos professores não sabem, mas tem o interesse de aprender. (...). existe o interesse, mas não são todos. Porém muitos possuem o discurso de que “não aprendi até hoje”, e ficam por isso mesmo. (...). (Professor da escola pública)

O relato do professor entrevistado reafirma o que a gestora já havia mencionado. É necessário um maior envolvimento do corpo docente, para colaborar no processo de dinamização da escola através das tecnologias. Visto que a tecnologia proporciona motivação nos alunos, como já foi mencionado a pelos entrevistados, é necessário que os professores estejam cada vez mais atentos a isso. E não somente atentos, precisam permitir que a tecnologia entre também na sua vida profissional. Para que isso aconteça Amaral (2014) afirma que:

É necessária que seja ampliada a visão que o professor tem sobre o uso das novas tecnologias em sala de aula. Não basta para eles apenas utilizar mecanicamente as ferramentas tecnológicas, mas também, saber para que deve usar, como usar e que impacto terá na aprendizagem do aluno.

CONCLUSÃO

Para que pudéssemos observar o processo de inserção de tecnologias nas escolas da rede municipal de Petrolina-PE, se fez necessário observar também quais os planos e metas do governo frente ao uso dessas tecnologias em sala de aula. Os PNE's têm por objetivo formular estratégias para o avanço da educação como o todo, e vemos também que a tecnologia tem papel fundamental nesse processo. Estamos caminhando a passos lentos, talvez pelo fato do Brasil ainda não vivenciar a educação como prioridade no desenvolvimento da nação. Muito do que se ouve falar em investimentos na educação, está relacionado em apresentar números satisfatórios, e não de fato em formentar a qualidade do ensino.

Diariamente nos noticiários podemos ver as precárias situações em que algumas escolas vivem, a insatisfação por parte dos educadores, e tanto outros fatores que refletem diretamente na qualidade do ensino ofertado à milhões de crianças em todo o país. Ao longo dos anos podemos perceber através dos PNE's o quanto deixou-se de falar de ações para incluir a tecnologia na vida escolar dos alunos. Esse fato nos mostra um triste paralelismo, enquanto a tecnologia avança para melhorar a vida das pessoas, o cenário da educação pública não tem se despertado para se apropriar dos benefícios que a tecnologia pode oferecer.

No presente estudo de caso realizado, percebemos que as escolas da rede municipal de Petrolina-PE estão cheias de “elefantes brancos”. Equipamentos valiosíssimos que muitas vezes estão em desuso, ou então não estão surtindo o efeito esperado. É necessário dar sentido a todos esses recursos inseridos no ambiente escolar, para que assim como o lápis, a caneta, o papel e o livro, os equipamentos tecnológicos sejam de grande utilidade no processo de ensino-aprendizagem.

Os NTE's, que são os responsáveis de estabelecer uma ponte entre a tecnologia e as escolas, precisam articular caminhos para os benefícios que a tecnologia pode trazer, de fato cheguem até as escolas. É necessário compreender a realidade dos professores, e organizar melhor as formações ofertadas, para que todos possam ter condições de se planejar e participar desses momentos. Da mesma forma, é preciso estabelecer uma comunicação entre as secretarias de planejamento e o próprio NTE, no momento de selecionar equipamentos a serem inseridos nas escolas, partindo do pressuposto que o NTE deve ser formado por Professores Multiplicadores e Técnicos

qualificados, esses profissionais devem participar de todo o processo de inserção tecnológica, para assim poder manifestar o que de fato poderá trazer grandes benefícios para a educação no município.

As escolas, enquanto instituições que estão de posse desses equipamentos tecnológicos, precisam desenvolver projetos que valorizem os recursos disponíveis nas escolas, bem como planejar a utilização deles pelos professores. É de suma importância também que as escolas preservem seus materiais, não somente pelo valor financeiro dos equipamentos, mas sim pelo valor inestimável que eles possuem frente a educação de uma criança.

O interessante seria que as escolas possuíssem profissionais da área tecnológica, no entanto essa não é a realidade das escolas municipais, é importante que tanto os professores quanto os estagiários que foram inseridos nos laboratórios de informática, estejam preparados e capacitados a utilizarem as tecnologias educacionais. Não somente em manusear ou quanto a utilização técnica, mas sim em aplicar todo aparato tecnológico no dia a dia da vida escolar dos alunos.

A tecnologia inserida na escola, não pode se tornar mais um mecanismo de propaganda para políticos, os números apresentados à sociedade devem estar relacionados aos resultados obtidos com ela, e não somente com quantidade de equipamentos distribuídos. É necessário cada vez mais criar a prática de produzir relatórios que apresentem os resultados obtidos através de novos métodos de ensino assistidos pelo uso das TIC's, para que de fato venha a público os benefícios que a tecnologia proporciona para educação. Acreditamos que a partir dessa prática, barreiras de aversão a tecnologia, de valorização desses instrumentos, serão vencidas, trazendo resultados cada vez melhores para o cenário educacional como o todo.

Nesse sentido, afirmamos que esta pesquisa não esgota as demais possibilidades de investigação sobre essa temática, mas sim contribui para a disseminação da importância de analisar o processo de inserção de tecnologia em escolas nas demais regiões brasileiras, pois desta forma podemos ofertar a nossa contribuição para o processo transformador que é a educação.

REFERÊNCIAS

ALBA; ANELIZE; NILVA. **O professor frente às novas tecnologias.** Disponível em: <<https://otextolivre.wordpress.com/2008/07/26/o-professor-frente-as-novas-tecnologias/>>. Acesso em: 15. Dez. 2014.

AMARAL, Luciene. **O USO PEDAGÓGICO DE MÍDIAS NA ESCOLA: PRÁTICAS INOVADORAS.** Disponível em: <<http://www.educacaoetecnologia.org.br/?p=35545>>. Acesso em: 12. Jan. 2015.

AMARALINA, et al. **A importância da tecnologia como ferramenta pedagógica.** Disponível em: <http://ticped2011.blogspot.com.br/2011/05/importancia-da-tecnologia-como_08.html>. Acesso em: 05. Jan. 2015.

AMORIM, I. M.; AMORIM, L. V. **O USO DA TECNOLOGIA COMO FACILITADORA DA APRENDIZAGEM DO ALUNO NA ESCOLA.** Disponível em: <http://200.17.141.110/periodicos/revista_forum_identidades/revistas/ARQ_FORUM_IN_D_8/FORUM_V8_08.pdf>. Acesso em: 09. Jan. 2015.

ARAGUAIA, Mariana. **Plano Nacional de Educação (PNE).** Disponível em: <<http://educador.brasilecola.com/politica-educacional/plano-nacional-educacao-pne.htm>>. Acesso em: 12. Dez. 2014

ARIANA, et al. **Utilização didática de recursos tecnológicos como resposta à diversidade.** Disponível em: <<http://pedagogiasall.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 16. Dez. 2014.

BARDIN, L. (1977). **Análise de Conteúdo.** Lisboa, Portugal: Edições 70

Brasil fica em 79º no ranking mundial de IDH; veja resultado de todos os países. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/infograficos/2014/07/22/brasil-fica-em-79-no-ranking-mundial-de-idh-veja-resultado-de-todos-os-paises.htm>>. Acesso em: 12. Dez. 2014.

BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de Janeiro de 2001. Plano Nacional de Educação. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. Disponível em: <<https://www.planalto.gov.br/leg.asp>>. Acesso em: 23. Nov. 2014.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de Junho de 2014. Plano Nacional de Educação. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. Disponível em: <<http://fne.mec.gov.br/images/doc/pne-2014-20241.pdf>>. Acesso em: 25. Nov. 2014.

CERQUEIRA, Wagner. **A importância do Plano de Aula.** Disponível em: <<http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/a-importancia-plano-aula.htm>>. Acesso em: 12. Jan. 2015.

CHAN, Iana. **Qual é a importância da Educação.** Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/politica-publica/importancia-educacao-763510.shtml>>. Acesso em: 10. Dez. 2014.

EISNER, E.W. (1981). **On the differences between scientific and artistic approaches to qualitative research.** Educational Researcher, 10(4): 5-9.

ELCIDES, Luiz. **Tecnologia, sociedade e educação: reflexões de um professor.** Disponível em: <<http://luizelcides.blogspot.com.br/2013/04/tecnologia-sociedade-e-educacao.html>>. Acesso em: 06. Jan. 2015.

FARIA, Súsán. **Núcleos de tecnologia educacional estão em todo o País.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=7590>. Acesso em: 14. Dez. 2014.

FIRESTONE, W.A. (1987). **Meaning in method: the rethoric of quantitative and qualitative research.** Educational Researcher, 16(7): 16-21.

GATES, Bill. **A Estrada do Futuro.** São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

GRETZ. **Quem tem medo de mudar passa a vida sem viver.** Disponível em: <<http://gretz.com.br/blog/quem-tem-medo-de-mudar-passa-a-vida-sem-viver/>>. Acesso em: 14. Dez. 2014

INTERNET. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Internet>>. Acesso em: 20. Jan. 2015.

INTERNET. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/informatica/internet.htm>>. Acesso em: 20 de Jan. 2015.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

MANZINI, E. J. **A entrevista na pesquisa social.** Didática, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1990/1991.

MARCELO, Pastor. **A importância da educação para o desenvolvimento de um povo.** Disponível em: <<http://www.ulbra.br/quaiba/a-importancia-da-educacao-para-o-desenvolvimentode-um-povo/>>. Acesso em: 10. Dez. 2014

MORAN, José Manuel. **A integração das tecnologias na educação.** Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/integracao.htm>>. Acesso em: 11. Dez. 2014.

MOREIRA, M. A. **Metodologias de pesquisa em ensino.** / Marco Antônio Moreira. – São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

O que é o Ideb. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb/o-que-e-o-ideb>>. Acesso em: 20. Jan. 2015.

O que é o PIBID. Disponível em: <<http://www.uel.br/prograd/?content=pidid/apresentacao.html>>. Acesso em: 20. Jan. 2015.

OLIVEIRA, Emanuelle. **Estudo de Caso.** 2013. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/sociedade/estudo-de-caso/>>. Acesso em: 20 Nov. 2013

OLIVEIRA, Gleiziane. **EDUCAÇÃO: O DESAFIO NACIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO.** Disponível em: <http://www.fea.usp.br/feaecon/econoteen/media/fck/File/Gleiziane%20Oliveira%20Braganca-Educacao_O_desafio_nacional_para_o_developpemento_socioeconomico.pdf>. Acesso em: 12. Dez. 2014.

PAPERT, S. (1994). **A máquina das crianças – repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre: Artes Médicas. [Tradução: Sandra Costa]

PASCOAL, Rodrigo. **Pesquisa Bibliográfica.** Disponível em: <<http://diplomaticacontemporanea.blogspot.com.br/2009/07/pesquisa-bibliografica.html>>. Acesso em: 18. Dez. 2014.

ROSA, Consília. **A importância da Educação na Sociedade.** Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAfwrGAG/a-importancia-educacao-na-sociedade-por-consilia-rosa-barro-alto-ba>>. Acesso em: 01. Dez. 2014.

SANTOS, Andressa. **Tecnologias na educação.** Disponível em: <<http://andressasantos-andressa.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 15. Dez. 2014.

Souza, Maria Antônia de. **Metodologia da Pesquisa em Educação.** Maria Antônia de Souza. Ponta Grossa : Ed.UEPG, 2009.

TEODORA, Romilda. **Relação Professor, Aluno, Tecnologia: Um Espaço para o Saber, o Saber Fazer, o Saber Conviver e o Saber Ser.** Disponível em: <http://www.ricesu.com.br/colabora/n3/artigos/n_3/id04c.htm>. Acesso em: 16. Dez. 2014.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

YIN, Roberto K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2ª Ed. Porto Alegre. Editora: Bookmam. 2001.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Roteiro da Entrevista da Gestora

Inicialmente, gostaríamos de agradecer a disponibilidade e o aceite em participar desta pesquisa por meio de entrevista. Meu nome é Natanael Soares, sou Licenciando em Computação pelo IF Sertão-PE, O título dessa pesquisa é **O PROCESSO DE INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE PETROLINA-PE**, que está sob a orientação da Professora Danielle Juliana Martins, cujo objetivo é analisar o processo de inserção das Tecnologias Educacionais nas escolas da rede municipal de ensino de Petrolina-PE, através dos envolvidos deste processo. Por isso, sua participação é muito importante. A seguir temos as seguintes perguntas, que ajudam a compreender melhor o processo analisado:

- 1- Na visão da escola e da gestora, qual o papel e a importância das tecnologias no ambiente escolar e do laboratório de informática?
- 2- Quanto aos recursos disponíveis, eles são suficientes para atender toda a escola? Ainda falta algo?
- 3- Qual o suporte que escola tem recebido do município? Tanto na parte de manutenção dos equipamentos, quanto na capacitação do uso em sala de aula.
- 4- Os professores costumam utilizar os recursos tecnológicos disponíveis, ou preferem ministrar as aulas com métodos tradicionalmente usados?
- 5- Na visão da gestão, como você avalia o uso dessas tecnologias na escola? E o que é necessário para alcançar melhores resultados?

APÊNDICE B – Roteiro da Entrevista do Professor

Inicialmente, gostaríamos de agradecer a disponibilidade e o aceite em participar desta pesquisa por meio de entrevista. Meu nome é Natanael Soares, sou Licenciando em Computação pelo IF Sertão-PE, O título dessa pesquisa é **O PROCESSO DE INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE PETROLINA-PE**, que está sob a orientação da Professora Danielle Juliana Martins, cujo objetivo é analisar o processo de inserção das Tecnologias Educacionais nas escolas da rede municipal de ensino de Petrolina-PE, através dos envolvidos deste processo. Por isso, sua participação é muito importante. A seguir temos as seguintes perguntas, que ajudam a compreender melhor o processo analisado:

- 1- Na visão da escola e do professor, qual o papel e a importância das tecnologias no ambiente escolar e do laboratório de informática?
- 2- Quanto aos recursos disponíveis, eles são suficientes para atender toda a escola? Ainda falta algo?
- 3- Qual o suporte que a professor tem recebido do município? (capacitações, congressos, cursos, equipamentos)
- 4- Você costuma utilizar os recursos tecnológicos disponíveis, ou prefere ministrar as aulas com métodos tradicionalmente usados?
- 5- Na visão do professor, como você avalia o uso dessas tecnologias na escola? E o que é necessário para alcançar melhores resultados?

APÊNDICE C – Roteiro da Entrevista do Estagiário

Inicialmente, gostaríamos de agradecer a disponibilidade e o aceite em participar desta pesquisa por meio de entrevista. Meu nome é Natanael Soares, sou Licenciando em Computação pelo IF Sertão-PE, O título dessa pesquisa é **O PROCESSO DE INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE PETROLINA-PE**, que está sob a orientação da Professora Danielle Juliana Martins, cujo objetivo é analisar o processo de inserção das Tecnologias Educacionais nas escolas da rede municipal de ensino de Petrolina-PE, através dos envolvidos deste processo. Por isso, sua participação é muito importante. A seguir temos as seguintes perguntas, que ajudam a compreender melhor o processo analisado:

- 1- Qual a proposta de atuação (papel, funções) passada pela secretaria de educação e NTE para o estagiário de laboratório de informática?
- 2- Qual a utilidade que os recursos tecnológicos disponíveis na escola possuem frente ao processo de ensino-aprendizagem?
- 3- O estagiário de laboratório de informática quando é selecionado pelo NTE, ele passa por cursos de formação/capacitação antes dele ir pra escolar desempenhar suas funções?
- 4- Como deve ser feito o planejamento das aulas no laboratório de informática? Visto que o papel do estagiário é auxiliar os professores com a tecnologia educacional.

APÊNDICE D – Roteiro da Entrevista da Coordenadora - NTE

Inicialmente, gostaríamos de agradecer a disponibilidade e o aceite em participar desta pesquisa por meio de entrevista. Meu nome é Natanael Soares, sou Licenciando em Computação pelo IF Sertão-PE, O título dessa pesquisa é **O PROCESSO DE INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE PETROLINA-PE**, que está sob a orientação da Professora Danielle Juliana Martins, cujo objetivo é analisar o processo de inserção das Tecnologias Educacionais nas escolas da rede municipal de ensino de Petrolina-PE, através dos envolvidos deste processo. Por isso, sua participação é muito importante. A seguir temos as seguintes perguntas, que ajudam a compreender melhor o processo analisado:

- 1- Na visão do NTE, qual o papel e a importância das tecnologias no ambiente escolar e do laboratório de informática?
- 2- Como se dá o processo de seleção de tecnologias para ser implantadas na escola? (quais os critérios utilizados) E como são distribuídos?
- 3- Qual o suporte que o NTE dá as escolas e aos professores? (manutenção dos equipamentos, cursos de capacitações, incentivo)
- 4- Qual é a proposta do NTE em ter os estagiários nos laboratórios de informática?

APÊNDICE E – OFÍCIO ENCAMINHADO À SECRETARIA MUNICIPAL DE
EDUCAÇÃO DE PETROLINA-PE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS PETROLINA

BR 407, Km 8 – Jardim São Paulo – Petrolina/PE, CEP: 56.314-520
Telefone: (87) 2101-4300 www.ifsertao-pe.edu.br

Ofício nº /2014

Petrolina, 11 de dezembro de 2014.

Aos Cuidados do Sr. Heitor Bezerra Leite – Coronel Leite

Secretário da Educação do Município de Petrolina

Assunto: Solicitação para realização de pesquisa sobre as tecnologias na rede municipal de Petrolina.

Prezado Secretário,

Semestralmente os alunos da Licenciatura em Computação são desafiados por seus professores, a realizarem um Projeto de Conclusão de Curso referente a uma temática que envolva a computação e a área educacional. Este semestre, o licenciando Natanael dos Santos Soares, portador do CPF 101.565.784-25, cujo contato é (87) 8878-2624 e email natanaelsoares92@gmail.com quis desenvolver uma pesquisa sobre “O processo de inserção de Tecnologias nas Escolas da Rede Municipal de ensino de Petrolina-PE”. Sua orientadora, professora Danielle Juliana Silva Martins, portadora do CPF 652.827.793-15, cujo contato é (87) 8854.6760 e e-mail danielle.juliana@ifsertao-pe.edu.br abraçou a ideia.

A pesquisa tem por objetivo analisar como as tecnologias estão sendo inseridas nos ambientes educacionais, e a importância dos envolvidos no processo. Para isso, definiu-se como método de coleta de dados, a realização de entrevistas com: 1 Funcionário (a) da Secretaria de Educação (que responda em nome da instituição) e 1 Funcionário (a) do Núcleo de Tecnologia Educacional (que responda em nome da instituição), por isso solicitamos por meio deste ofício que o senhor permita a realização destas entrevistas e faça a indicação dos funcionários que poderão ser entrevistados no período de 16 a 22/12/2014.

Ressaltamos que as entrevistas serão semi-estruturadas com um roteiro pré-definido e faremos a utilização de um gravador de áudio, se os entrevistados permitirem. Os entrevistados estarão participando nessa pesquisa por um tempo de no máximo trinta minutos. Vale frisar que esta pesquisa não irá ocasionar em nenhum ônus a instituição e acreditamos que a participação trará benefícios para a instituição no sentido de contribuir para o fortalecimento da educação no município de Petrolina-PE, uma vez que a pesquisa visa contribuir na análise do processo de inserção de tecnologias na educação.

Finalizamos, informando que as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre

Contamos com sua colaboração e compreensão.

Atenciosamente,

Fabiano de Almeida Marinho

Diretor do Campus Petrolina

APÊNDICE F – TERMO DE CONSENTIMENTO DE LIVRE ESCLARECIDO



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS PETROLINA**

**BR 407, Km 8 – Jardim São Paulo – Petrolina/PE, CEP: 56.314-520
Telefone: (87) 2101-4300 www.ifsertao-pe.edu.br**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS - Resolução 466/12)**

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa O PROCESSO DE INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE PETROLINA-PE, que está sob a responsabilidade do pesquisador NATANAEL DOS SANTOS SOARES, com endereço RUA ISABEL MORAES DE ASSUNÇÃO Nº 125 COHAB MASSANGANO e CEP 56310-200 – Telefone (87) 8878-2624 e e-mail natanaelsoares92@gmail.com para contato do pesquisador responsável (inclusive ligações a cobrar) e está sob a orientação de: DANIELLE JULIANA MARTINS telefone para contato (87) 8854-6760, e-mail danielle.juliana.martins@gmail.com.

Este Termo de Consentimento pode conter alguns tópicos que o/a senhor/a não entenda. Caso haja alguma dúvida, pergunte à pessoa a quem está lhe solicitando, para que o/a senhor/a esteja bem esclarecido(a) sobre tudo que está respondendo. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, caso aceite em fazer parte do estudo, rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa nem o (a) Sr.(a) não será penalizado (as) de forma alguma. O (a) Senhor (a) tem o direito de retirar o consentimento da sua participação em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

A pesquisa intitulada “O processo de inserção de Tecnologias nas Escolas da Rede Municipal de ensino de Petrolina-PE”, tem por objetivo analisar como as tecnologias estão sendo inseridas nos ambientes educacionais, e a importância dos envolvidos no processo. Para isso, como método de coleta de dados, serão realizadas entrevistas com pessoas/voluntárias imersas nesse processo. As entrevistas serão semi-estruturadas com roteiro, com a utilização de um gravador de áudio. Os entrevistados estarão participando nessa pesquisa por um tempo de no máximo trinta minutos. Esta pesquisa não possui nenhum ônus para o entrevistado. A participação na pesquisa irá trazer benefícios para o entrevistado no sentido de contribuir para o fortalecimento da educação no município de Petrolina-PE, uma vez que a pesquisa visa contribuir na análise do processo de inserção de tecnologias na educação.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa (gravações, entrevistas), ficarão armazenados em (computador pessoal), sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço acima informado, pelo período de 5 anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada para ele/ela participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores. Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação do voluntário/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do IF SERTÃO-PE no endereço: BR 407 – Km 08 – Jardim São Paulo, CEP 56314-520 – Petrolina – PE, Tel. 87 2101-4300 – www.ifsertao-pe.edu.br/cep; cep@ifsertao-pe.edu.br

Assinatura do pesquisador

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após leitura deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo participar do estudo **O PROCESSO DE INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE PETROLINA-PE**, como voluntário(a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de seu acompanhamento/ assistência/tratamento).

Local e data _____

Assinatura do (da) participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Impressão
digital
(opcional)

NOME:	NOME:
ASSINATURA:	ASSINATURA:

APÊNDICE G – CARTA DE ANUÊNCIA

**CARTA DE ANUÊNCIA**

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos o pesquisador **Natanael dos Santos Soares**, a desenvolver o seu projeto de pesquisa **O PROCESSO DE INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE PETROLINA - PE**, que está sob a coordenação/orientação da **Professora Danielle Juliana Martins**, de cujo objetivo é **Analisar o processo de inserção das Tecnologias nas escolas da rede municipal de ensino de Petrolina-PE, através dos envolvidos neste processo, nesta (Unidade/Instituição/Escola).**

A aceitação está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados e materiais coletados, exclusivamente para os fins da pesquisa.

Petrolina, em ____/____/_____.

Nome/assinatura e carimbo do responsável pela Instituição ou pessoa por ele delegada