



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO TÉCNICO, MÉDIO E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO: PRÁTICAS
PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES**

MIKAEL MARTINS GOMES DE ARAÚJO

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS PARA O TRABALHO
COM O TABLET EDUCACIONAL NA ESCOLA ESTADUAL PROFESSOR JOSÉ
GOMES ALVES - PATOS-PB.**

Patos-PB

2014

MIKAEL MARTINS GOMES DE ARAÚJO

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS PARA O TRABALHO
COM O TABLET EDUCACIONAL NA ESCOLA ESTADUAL PROFESSOR JOSÉ
GOMES ALVES - PATOS-PB.**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

Orientadora: Professora M.Sc. Gabriela Tavares dos Santos

Patos-PB

2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

A663f Araujo, Mikael Martins Gomes de
Formação de professores de Ciências Naturais para o trabalho com o Tablet Educacional na Escola Estadual Professor José Gomes Alves - Patos - PB [manuscrito] / Mikael Martins Gomes de Araújo. - 2014.
44 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares EAD) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância, 2014.

"Orientação: Profa. Ma. Gabriela Tavares dos Santos, PROEAD".

1. Ciências Naturais. 2. Trabalho docente. 3. Tablet Educacional. I. Título.

21. ed. CDD 371.334

MIKAEL MARTINS GOMES DE ARAÚJO

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS PARA O TRABALHO
COM O TABLET EDUCACIONAL NA ESCOLA ESTADUAL PROFESSOR JOSÉ
GOMES ALVES - PATOS-PB.

Monografia apresentada ao Curso de
Especialização Fundamentos da
Educação: Práticas Pedagógicas
Interdisciplinares da Universidade
Estadual da Paraíba, em convênio com
Escola de Serviço Público do Estado
da Paraíba, em cumprimento à
exigência para obtenção do grau de
especialista.

APROVADA EM 06/12/2014.

BANCA EXAMINADORA

Gabriela Tavares dos Santos

Profª. Msc. Gabriela Tavares dos Santos - UEPB
Orientadora

Marianne Sousa Barbosa

Profª. Msc. Marianne Sousa Barbosa - UEPB
Examinadora

Wanda Izabel M. de L. Marsiglia

Profª. Drª. Wanda Izabel Monteiro de Lima Marsiglia - UEPB
Examinadora

AGRADECIMENTOS

A Deus pela minha vida, aos meus pais pela oportunidade de existir e pelo total apoio para continuar na luta pelo meu crescimento educacional;

Aos meus professores do Curso de Especialização, que são corresponsáveis pelo caminho trilhado na pós-graduação; a Professora Gabriela Tavares dos Santos pela orientação nesta Monografia;

Aos meus colegas de curso pelo companheirismo, e a minha esposa Maysa Samara por compreender e compartilhar a importância da minha dedicação ao curso;

Enfim, aos meus filhos Saulo Gabriel e Maria Vitória (in memoriam), fontes de minha inspiração, força e motivação.

RESUMO

A educação está inserida em um contexto histórico, social, cultural e econômico, com um forte potencial de transformação da sociedade. A universalização do ensino básico hora vivenciada pelo sistema de ensino no Brasil, unida as diversas mudanças na forma de viver da sociedade com as TIC's, influenciam diretamente nos métodos e instrumentos pedagógicos utilizados pelos professores em sala de aula. Dessa forma o professor precisa urgentemente atualizar-se tecnologicamente, primando pelas melhorias no ensino aprendizagem dos seus alunos. Portanto deve haver uma preocupação com a busca de formação continuada para que os profissionais se mantenham atualizados e acolham a proposta de trabalho com as TIC's no âmbito escolar, em especial com o tablet educacional. Essa pesquisa busca analisar como os professores de Ciências Naturais (química, física e biologia) tem se preparado para introduzir o tablet educacional distribuído pelo Ministério da Educação - MEC, bem como as dificuldades enfrentadas por estes profissionais no trabalho na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor José Gomes Alves, Patos - PB. Trata-se de um estudo de caso que se valeu do método de procedimento, o analítico descritivo e de abordagem de investigação quali-quantitativa. Foi utilizado um questionário como instrumento de coleta de dados que foi dirigido aos Professores que lecionam na área de ensino de ciências naturais da referida escola, contendo 10 questões de caráter qualitativo e quantitativo. Os resultados apontam a falta de preparação dos professores, a falta de estrutura física para o uso das novas tecnologias no âmbito escolar, e evidencia principalmente a necessidade de formação continuada, visando a atualização e preparação dos professores para utilização do tablet educacional.

Palavras-chave: Ciências Naturais; Trabalho Docente; Tablet Educacional.

ABSTRACT

Education is part of a historical, social, cultural and economic context, with a strong potential to transform society. The universalization of primary education time experienced by the education system in Brazil, united the various changes in the way of living of society with ICTs, directly influence the teaching methods and tools used by teachers in the classroom. Thus the teacher needs to urgently update themselves technologically, striving for improvements in teaching and learning of their students. So there must be a concern with the search for continuing education for professionals to remain current and welcome the proposal to work with ICTs in schools, especially with the educational tablet. This research seeks to analyze how teachers of Natural Sciences (chemistry, physics and biology) has been prepared to enter the educational tablet distributed by the Ministry of Education - MEC, and the difficulties faced by these professionals at work at the State Elementary School and Average professor José Gomes Alves, Ducks - PB. This is a case study that made use of the procedure method, the analytical and descriptive of qualitative and quantitative research approach. A questionnaire as a data collection instrument that was addressed to teachers who teach in teaching of natural sciences of that school, containing 10 qualitative and quantitative questions was used. The results show the lack of preparation of teachers, lack of physical structure for the use of new technologies in schools, and particularly highlights the need for continued education in order to update and preparation of teachers to use educational tablet.

Keywords: Natural Sciences; Teaching Work; Educational Tablet.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Disciplina lecionada pelos professores da Escola | 29 |
| Figura 2. Utilização do computador | 29 |
| Figura 3. Frequência de utilização | 30 |
| Figura 4. Utilização do laboratório de informática nos componentes curriculares .. | 31 |
| Figura 5. Curso de preparação para uso dos tablets educacionais oferecidos pelas escolas..... | 32 |

LISTA DE SIGLAS

CNE. Conselho Nacional de Educação

CNPQ. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e

Tecnológico **CONSED.** Conselho Nacional de Secretários Estaduais de

Educação **DCE.** Diretrizes Curriculares Estaduais

LOGO. Linguagem de programação

MEC. Ministério da Educação e Cultura

MIT. Massachusetts Institute Technology

PAIE. Programa de Ação Imediata na Educação **PROINFO.**

Programa Nacional de Informática na Educação

PRONINFE. Programa Nacional de Informática Educativa

TIC's. Tecnologia da Informação e Comunicação

UCA. Um Computador por Aluno

SUMÁRIO

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 10 |
| 2.0 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 11 |
| 2.1 | INFLUÊNCIA DAS TIC'S NA SOCIEDADE..... | 11 |
| 2.2 | HISTÓRICO DAS INICIATIVAS PÚBLICAS PARA IMPLANTAÇÃO DAS TIC'S NO BRASIL NO CONTEXTO EDUCACIONAL..... | 12 |
| 2.3 | O PAPEL DAS TIC'S NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA..... | 18 |
| 2.4 | CONTRIBUIÇÕES DAS TIC'S PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS..... | 22 |
| 2.5 | PROGRAMA NACIONAL DE INSERÇÃO DO TABLET EDUCACIONAL NO ENSINO BÁSICO..... | 24 |
| 2.6 | FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS PARA O TRABALHO COM O TABLET EDUCACIONAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA..... | 25 |
| 3 | METODOLOGIA..... | 28 |
| 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 29 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 36 |
| 6 | REFERÊNCIAS..... | 37 |
| 7 | APÊNDICE A (QUESTIONÁRIO)..... | 40 |

1 INTRODUÇÃO

A sociedade atual tem sido marcada pelas transformações frenéticas, caracterizado pela quantidade de informações que fluí continuamente pela evolução tecnológica. Não é de hoje que se ouve falar nas Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC's e de sua ampla inserção na nossa vida diária. No campo profissional, a cada dia, vemos mais profissões e cargos nas empresas sendo extintos e outros surgindo, e isso se dá, em grande parte, por causa das TIC's.

Várias pessoas ficam desempregadas, não porque são incompetentes, mas porque a empresa adquiriu uma máquina que é operada apenas por uma ou duas pessoas fazendo o trabalho que necessitaria de outras dez para realizá-lo.

A educação sendo, pois uma das principais vias de formação e inserção de cidadãos para sociedade, deve se preocupar com o uso das TIC's em sala de aula, especialmente com a utilização do tablet educacional, inserido recentemente nas escolas públicas do país, e como os professores estão direcionando este trabalho através da utilização dessa nova ferramenta.

Como os professores de Ciências Naturais (Química, Física e Biologia) da Escola Estadual Professor José Gomes Alves, do município de Patos – PB tem direcionado o trabalho para utilização do tablet educacional recém-chegado ao ensino público no estado da Paraíba, e quais as dificuldades enfrentadas para inserção dessa nova ferramenta.

Estamonografia tem como objetivo verificar como os professores de ciências naturais, da Escola Estadual Professor José Gomes Alves, têm se preparado para introduzir em suas aulas o tablet educacional e quais as dificuldades apresentadas no contexto atual.

A Escola situada na Rua Donato Lócio, S/N – Bairro do Jatobá – Patos – Paraíba. Criada sob o decreto de Nº 18.026 de 18 de dezembro de 1995. Apresenta o seguinte perfil no seu quadro físico, 11 salas de aula, funcionando nos três turnos, A Escola consta com o número de 1.160 alunos na sua matrícula inicial, sendo 477 no ensino fundamental e 686 no ensino médio regular, incluindo as turmas do ensino EJA.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 INFLUÊNCIA DAS TIC'S NA SOCIEDADE

De acordo com o pensamento de Mequelina (2008), não é de hoje que se ouve falar nas TIC's e de sua ampla inserção na nossa vida diária, começando pelas nossas casas onde os televisores a cada dia estão mais modernos. A TV digital, com imagem e som de alta qualidade; as TIC's estão nos Bancos, de modo que, quando vamos realizar pagamentos e saques, precisamos utilizar caixas eletrônicos cada vez mais sofisticados, operados por um simples toque de tela; em muitos supermercados as contas são realizadas através da leitura do código de barras dos produtos e entre as seções há sempre uma máquina para conferir o preço antes de levá-lo ao caixa; os celulares que não mais só servem para receber ou realizar chamadas, uma série de ferramentas e funções foram introduzidas a ele; enfim a internet que já faz parte do dia-a-dia de muitos de nós, seja para comunicarmos com amigos e parentes, comprar produtos, acompanhar notícias atualizadas por todo o mundo, para estudar, se divertir e alguns até para namorar. Desta forma, não podemos negar a presença das TIC's em nossa vida.

Pinheiro ressalta que é importante considerar:

[...] que os avanços conseguidos com o uso dos recursos das tecnologias da informação e das comunicações têm promovido intensas mudanças em quase todos os segmentos da sociedade, especialmente aqueles que interagem fortemente com os sistemas de produção e abastecimento de bens e serviços, com os sistemas de transportes e de telecomunicações, entre outros. (PINHEIRO, 2004, s.p)

As TIC's chegaram e alteraram a vida de todos. No campo profissional, a cada dia, vemos mais profissões e cargos nas empresas sendo extintos e outros surgindo, e isso se dá, em grande parte, por causa das TIC's. Várias pessoas ficam desempregadas, não porque são incompetentes, mas porque a empresa adquiriu uma máquina que é operada apenas por uma ou duas pessoas fazendo o trabalho que necessitaria de outras dez para realizá-lo.

Alguns anos atrás para nos comunicarmos com alguém querido, que estivesse longe, precisávamos gastar um alto preço com telefones, aguentar a demora de uma carta ou, se tivéssemos pressa, usar o telegrama com palavras

abreviadas, para não ficar muito caro. Hoje você paga um preço fixo mensal para ter a internet em casa e se comunica com todas as pessoas que desejar via e-mail, chats, e bate-papos com imagens e som com programas como msneskype, por exemplo. Caso não possua internet, podemos ir a uma lanhouse e, por um pequeno preço por hora utilizada, temos acesso a essas tecnologias citadas.

Prova disso são as lanhouses, cheias todos os dias, com pessoas que não têm o computador em casa, mas têm e-mails, orkut, blogs, facebook e vão às lans para acessá-los e se comunicarem com os amigos. Muitas vezes nos pegamos dizendo ao outro: “nos falamos depois, então, me mande um e-mail, acesse meu facebook e deixe uma mensagem”, sendo que até há pouco tempo isso não era tão comum.

Sendo assim, com todas essas informações, podemos dizer que agora não temos volta, as TIC's interferem em tudo no nosso dia-a-dia, desde um dia de descanso em casa, vendo um filme no aparelho de dvd que acabamos de adquirir, como em nossos empregos, com máquinas novas, aparelhos novos, que exigem que façamos cursos para aprender a utilizar, se não quisermos ficar despreparados e á margem do avanço tecnológico. Ainda, referindo-nos a Pinheiro (2004), “é mais uma vez a tecnologia que transforma não só as nossas formas de comunicação, mas também as formas de trabalhar, decidir, pensar e viver”.

Ignorar as TIC's é fechar os olhos para as mudanças que estão ocorrendo na sociedade, é se colocar à margem da evolução, que não tem volta. Atualmente denominada “sociedade da informação”, tendo em vista a fluidez e instantaneidade das informações em virtude da modernização dos meios de comunicação. Portanto, é inevitável não conviver com tanta tecnologia, ao mesmo tempo em que as nossas vidas estão sofrendo influências diretamente em virtude das novas tecnologias.

2.2 HISTÓRICO DAS INICIATIVAS PÚBLICAS PARA IMPLANTAÇÃO DA TIC'S NO BRASIL NO CONTEXTO EDUCACIONAL

De acordo com o pensamento de Sousa e Linhares (2011), o início do processo de inserção das TIC's no espaço educacional brasileiro a partir de políticas públicas, ocorreu em 1971, em discussões ocorridas no I Seminário sobre o Uso dos Computadores no Ensino de Física, promovido pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) em parceria com a UniversityofDartmouth (USA). As discussões

ocorridas nesse evento possuíam como pauta, a questão de que o Brasil, naquele momento, passava por um processo de expansão econômica, a partir da modernização e melhoria de seu parque industrial, assim, necessitando de mão-de-obra qualificada para manipular as tecnologias que seriam adotadas nesse crescimento. Dentro dessa ótica, Moraes (1997) revela que a Política Nacional de Informática no início dos anos 70 tinha por objetivo:

[...] fomentar e estimular a informatização da sociedade brasileira, voltada para a capacitação científica e tecnológica capaz de promover a autonomia nacional, baseada em princípios e diretrizes fundamentados na realidade brasileira e decorrentes das atividades de pesquisas e da consolidação da indústria nacional. (MORAES, 1997, p.19)

Os primeiros estudos sobre informática na educação começaram a ocorrer na Universidade Federal Rio de Janeiro (UFRJ) em 1966, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), a partir de 1973 e na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - a partir de 1975. Os estudos e pesquisas na UNICAMP avançaram, ainda mais, a partir da visita de Seymour Papert e Marvin Minsky a instituição em julho de 1975 e a pesquisadores brasileiros ao Massachusetts Institute Technology (MIT), em 1976, para início dos primeiros estudos e projetos utilizando computadores na educação, a partir da adoção da Linguagem LOGO. (MORAES, 1997).

Em 1980, o MEC iniciou consultas à comunidade técnico-científica brasileira, com a intenção de ampliar a discussão e consolidar um programa nacional de informática na educação fortalecido. A partir da ampliação, tanto do esforço de pesquisas, quanto de pesquisadores, as universidades sentiram a necessidade de criarem centros de estudos para questão da informática na educação brasileira. Dessa maneira, a UFRGS, institui o Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC/UFRGS) e a UNICAMP criou o Núcleo Interdisciplinar de Informática Aplicada a Educação (NIED/UNICAMP).

Nos anos de 1981 e 1982, respectivamente, ocorreu dois eventos de suma importância para esse debate: o I Seminário Nacional de Informática na Educação, realizado na Universidade de Brasília (UNB) e o II Seminário Nacional de Informática na Educação, realizado na Universidade Federal da Bahia (UFBA). Almeida (2009, p.34) enfatiza a importância desses eventos ao afirmar que deles: “[...] nasceu [...] a

proposta de montagem do projeto EDUCOM. Projetos modestos, controlados, e sediados em universidades, tendo como centros experimentais escolas de 2º Grau, que deveriam ser implantados nas cinco regiões do Brasil”.

O Projeto EDUCOM começou a ser estruturado em 1983, com a criação de uma comissão especial, vinculada a SEI, cujo objetivo era mobilizar as universidades brasileiras para a criação de centro-pilotos, nas cinco regiões geográficas do país. Dessa maneira, o projeto tomou como base teórica as discussões ocorridas nos seminários realizados em Brasília e Salvador, em consonância com a criação do Centro de Informática do MEC (CENIFOR).

Inicialmente, o EDUCOM foi desenvolvido em cinco centros-piloto, nas seguintes universidades: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), na Universidade Federal de Minas Gerais e na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Esses centros foram responsáveis pela elaboração de estudos, diretrizes, bem como a capacitação de técnicos e professores que iriam atuar no ensino de 2º grau de suas localidades.

Moraes afirma que:

Outra diretriz relevante norteadora da implantação dos centros-piloto do Projeto EDUCOM foi à adoção de metodologia de planejamento participativo na organização, realização e avaliação das experiências de informática na educação no Brasil. Isto implicou, quando necessário e oportuno, em consulta e envolvimento de representantes da comunidade técnico-científico nacional, compreendendo também professores das secretarias de educação, bem como da equipe técnico-administrativa, tentando-se evitar marginalizações e possíveis discriminações. (MORAES, 1997, p.23)

O Projeto EDUCOM conseguiu ser desenvolvido até 1985 sem maiores dificuldades, contudo, a partir da redemocratização do país, houve mudanças na estrutura administrativa do MEC, o que ocasionou ao programa algumas alterações. Como nos descreve Tavares (2002, p.03) “O relatório da avaliação afirma que o projeto EDUCOM cumpre suas metas de acordo com os recursos que possui, não podendo fazer mais devido à inconstância do apoio governamental e pela não renovação das bolsas de estudo do CNPQ”.

Após a reabertura política, novas ideias e personagens fizeram parte do contexto educativo brasileiro, dessa forma, os projetos foram modificados ou extintos, isso aconteceu com o Projeto EDUCOM que uniu-se ao projeto responsável

pela formação de professores para uso das TIC, denominado FORMAR, originando o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação (PAIE) que estabeleceu entre suas diretrizes:

[...] a realização de concursos anuais de "software" educacionais brasileiros, a implantação de centros de informática no ensino fundamental e médio, a realização de pesquisas e um novo incremento ao Projeto EDUCOM, além da realização de cursos de especialização em Informática Educativa, destinados a professores e técnicos das secretarias de Educação e colégios federais de ensino técnico [...] (BRASIL, 1994, p.14).

As ações do PAIE duraram apenas quatro anos, pois no início da década de 90 é estruturado o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE), a partir das:

[...] recomendações da Jornada de Trabalho de Informática na Educação: Subsídios para Políticas - realizada, em novembro de 1987 em Florianópolis-SC - e da Jornada de Trabalho Luso Latino-Americana de Informática na Educação, realizada em Petrópolis-RJ, em maio de 1989 (BRASIL, 1994,p.10).

Em seu documento de criação, o Projeto PRONINFE apresentou como objetivos:

I - Apoiar o desenvolvimento e a utilização de tecnologias de informática educativa nas áreas de ensino de 1º, 2º e 3º grau e de educação especial; II- Fomentar o desenvolvimento de infra-estrutura de suporte junto aos diversos sistemas de ensino do país; III- Promover e incentivar a capacitação de recursos humanos no domínio da tecnologia de informática educativa; IV - Estimular estudos e pesquisas de aplicações da informática no processo de ensino-aprendizagem e disseminar os resultados junto aos sistemas de ensino, contribuindo para a melhoria de sua qualidade, a democratização de oportunidades e consequentes transformações sociais, políticas e culturais da sociedade brasileira; V - Acompanhar e avaliar planos, programas e projetos voltados para o uso do computador nos processos educacionais. (BRASIL, 1991, p.11).

Durante grande parte dos anos 90 o PRONINFE determinou as diretrizes para a informática na educação, inclusive servindo de base, a partir de suas conquistas e experiências, para a criação do seu substituto, o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) em 9 de abril de 1997, a partir da portaria nº 522/97 do Ministério da Educação e do Desporto, assinada pelo então Ministro Paulo Renato Souza, tinha a finalidade de disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio pertencentes às redes federais, estaduais e municipais.

Conforme as diretrizes do MEC (1997) na primeira etapa do programa cerca de 6 mil escolas seriam beneficiadas, que correspondia a cerca de 44,8 mil escolas públicas brasileiras com mais de cento e cinquenta alunos. O Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (CONSED) decidiu que os computadores adquiridos pelo MEC seriam distribuídos aos estados de forma proporcional ao número de alunos matriculados em escolas públicas de 1º e 2º graus, com o mínimo de 150 alunos e com base no contexto de colaboração entre instituições (Governo, Estados e Municípios) e as diretrizes estratégicas seriam:

[...] subordinar a introdução da informática nas escolas a objetivos educacionais estabelecidos pelos setores competentes; condicionar a instalação de recursos informatizados à capacidade das escolas para utilizá-los; promover o desenvolvimento de infraestrutura de suporte técnico de informática no sistema de ensino público; estimular a interligação de computadores nas escolas públicas, para possibilitar a formação de uma ampla rede de comunicações vinculada à educação (MEC, 1997, p.05).

Essa primeira etapa do PROINFO ocorreu entre os anos de 1997 e 2007, quando, em 12 de dezembro de 2007, durante a gestão do presidente Luís Inácio Lula da Silva (LULA), ocorreram algumas modificações no programa, entre elas a alteração da nomenclatura, pois, o que até então era denominado Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), passou a ser designado por Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFOINTEGRADO), essas mudanças ocorreram a partir do decreto Nº 6.300/2007 (BRASIL, 2007).

Apesar de manter suas bases na primeira fase do PROINFO, são visíveis algumas alterações realizadas no PROINFO INTEGRADO, o primeiro ponto é a questão da área de abrangência, deixando de ser apenas para escolas públicas urbanas e acolhendo as escolas públicas da zona rural, assim, tendo como objetivo “promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais” (BRASIL, 2007). “O segundo ponto é o foco no fortalecimento da formação continuada dos docentes, como podemos observar no terceiro objetivo do programa:” III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa” (BRASIL, 2007).

As ações do PROINFO INTEGRADO são regidas a partir de três grandes áreas: A primeira trata a questão da Infraestrutura em TIC para escolas. Isso

ocorre, a partir da disponibilização de laboratórios, com computadores conectados em rede, que servirão de apoio pedagógico aos docentes e alunos, ainda, através da disponibilização de Projetores PROINFO (computadores integrados projetores de imagem) e dos Laptops e um computador por Aluno (UCA).

Com relação a estruturação de laboratórios, a partir de dados da SEED, é constatado que até o ano de 2010, foram entregues 37.500 laboratórios para escola da zona rural, 72.075 laboratórios para escola de zona urbana, totalizando assim, 109.575 laboratórios entregues em treze anos de projeto, (MEC, 2011b). Na segunda grande área é tratada a questão da Formação Continuada dos docentes e gestores escolares. Essa ação ocorre em conjunto com as unidades educacionais e o NTE's, no desenvolvimento de propostas no formato de cursos de formação continuada, tais como, o curso de aperfeiçoamento em Tecnologias Educacionais e o Programa Mídias na Educação. A terceira grande área é a Convergência de Conteúdos Digitais presentes em outras políticas públicas, tais como o Canal TV Escola, o RIVED, o Portal do Professor e o Banco Internacional de Objetos Educacionais, no sentido de aproveitarem todos os conteúdos educacionais produzidos pelo MEC na formação continuada dos professores e gestores educacionais.

O PROINFO INTEGRADO exerce um papel importante atualmente na inserção das TIC na educação brasileira, principalmente a nível básico, pois ele é o programa que tanto possibilita a inserção das tecnologias na educação, quanto proporciona a capacitação dos professores e gestores para utilizarem-se das mesmas. Contudo, ele não é política pública para tecnologias na educação, mais recente, em 2007, o governo Federal iniciou o Projeto Um Computador por Aluno (UCA), cujo objetivo é “ser um projeto Educacional utilizando tecnologia, inclusão digital e adensamento da cadeia produtiva comercial no Brasil” (MEC, 2011a). Esse projeto pretende massificar a utilização das TIC no espaço escolar, a partir da distribuição de laptops educacionais aos alunos da rede pública brasileira de ensino.

O Projeto UCA iniciou suas atividades a partir da escolha de cinco escolas brasileiras, para realização de teste sobre aplicabilidade pedagógica, adequação e configuração dos laptops, para tal proposta três fabricantes doaram modelos dos laptops educacionais. Esse pré-projeto foi desenvolvido até o ano de 2010, quando iniciou a fase denominada “Piloto”, onde ocorreu ampliação do número de escola para 300 unidades e passou a capacitar os professores e gestores para a utilização

laptops em suas práticas educativas. Podemos vislumbrar esse processo, no documento de criação do projeto:

O processo de formação se dará em três níveis ou ações e envolverá, além das escolas participantes, as universidades (IES), Secretarias de Educação (SE) e os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). A formação terá caráter semi-presencial e será dividida em módulos, abrangendo as dimensões teórica, tecnológica e pedagógica. Além da formação, o UCA também conta com ações dedicadas a avaliar a execução dos pilotos. O processo prevê uma avaliação diagnóstica antes da implementação dos pilotos, avaliação formativa durante sua execução e uma avaliação de impacto. Já as ações de monitoramento do UCA irão envolver dois componentes principais: um conjunto de ferramentas de monitoria e uma sala de monitoramento, com pessoal capacitado para acompanhar o andamento do projeto (MEC, 2011a).

Novas ações do projeto estão em desenvolvimento, pois o projeto é recente, contudo, os resultados efetivos só serão vislumbrados a longo prazo, uma vez que, esse programa pretende atingir os 51.500 milhões de alunos matriculados (MEC, 2010) e capacitar todos os professores em exercício na rede pública, assim, determinar se essa será uma política pública efetiva para a questão das tecnologias é um questionamento a ser respondido posteriormente.

2.3 O PAPEL DAS TIC'S NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Diante da presença constante das TIC's em nossas atividades, em especial do computador, não podemos deixar de usá-las no dia-a-dia da escola, inovando as formas de aprender. A novidade dos jogos, a facilidade de pesquisas na internet, tudo isso contribui para que haja conhecimento dessas tecnologias que chegaram para ficar.

Gabriel (2008) afirma-nos, em seu artigo, na Folha de São Paulo, que:

O momento em que as TIC's revolucionam o mundo, o ensino não pode se constituir na exceção à regra, principalmente quando é notório que o acesso às redes, sejam internas ou seja a própria Internet, é cada vez mais democrático, e os equipamentos necessários, cada vez mais acessíveis.(GABRIEL, 2000,s.p)

Atualmente, com um preço fixo por mês, que não é grande, para custear a linha telefônica e o provedor, temos o acesso à internet. E a aquisição de equipamentos está mais fácil e com preços mais acessíveis. Sendo assim, tanto os governos, em se tratando de escolas públicas, quanto às instituições particulares, não podem achar que montar um laboratório de informática seja um investimento de alto custo.

Portanto, vale reforçar a fala de Martínez (2004, p.96), quando nos diz que a inserção das “novas tecnologias” não vem substituir as “velhas” e, sim, fazer com que uma complete a outra, para que o objetivo buscado, que é o processo de ensino-aprendizagem, seja alcançado. O docente é que deve avaliar qual recurso usar de acordo com as necessidades dos alunos e de acordo com a finalidade, ou seja, de acordo com o que ele quer alcançar, sendo assim ele pode se utilizar do quadro-negro e giz, ou do computador com internet.

Percebe-se no entanto a necessidade do docente em se preparar diante das TIC's, conhecê-las, para que na hora em que necessitar de alguma delas, ele não se sinta diante de um obstáculo intransponível. Tudo aconteceu muito rápido ou, pelo menos, demoramos perceber a chegada das TIC's à educação. Em se tratando dessa velocidade, Moran et.al (2001, p. 32) nos falam que “passamos muito rapidamente do livro para a televisão e o vídeo e destes para o computador e a internet, sem aprender e explorar todas as possibilidades de cada meio.”

Sabemos que as TIC's não irão resolver todos os problemas da educação, como também não vai fazer milagres. Existem, inclusive, abordagens sobre este aspecto, que falam que a informática não ajudou na melhoria da educação, pelo contrário, que pode até atrapalhar. Vemos isso, por exemplo, no artigo de Góis (2007) no Jornal Folha de São Paulo, que se baseou em análises feitas com crianças de escolas públicas e privadas que têm acesso a informática. Constatou-se que a diferença nas notas de matemática e português não foi significativa, salvo quando a criança tem acesso a computador com internet também em casa. Portanto, percebemos que, como um remédio pode curar se for usado de forma correta, também pode causar mal se for usado de forma errada, assim pode ser as TIC's na escola. Se não tiver um planejamento adequado para a sua utilização, poderá não contribuir na construção do conhecimento. Assim, só resta aos professores analisar a situação e trabalhar para ter as TIC's a favor da educação e não como adversária.

Moran et.al (2001) afirmam que a tecnologia é apenas um instrumento, que contribui para o desenvolvimento do processo de aprendizagem e que ela é de um valor relativo e depende desse processo, precisando, assim, de ser usada adequadamente.

As TIC's devem ser utilizadas da mesma forma como o professor escolhe se vai usar o quadro negro, fazer uma atividade do livro, ou usar algum material de sucata. Ele precisa saber se, para atingir o objetivo proposto, necessitará de usar um vídeo, um projeto multimídia, jogos computacionais ou a própria internet para pesquisa.

Moran et. al (2001) apresentam dois fatos novos que, nos levam a discutir sobre o uso das TIC's e da mediação pedagógica, e um deles é:

[...] o surgimento da informática e da telemática proporciona aos seus usuários – e entre eles, obviamente, alunos e professores - a oportunidade de entrar em contato com as mais novas e recentes informações, pesquisa e produções científicas do mundo todo, em todas as áreas; a oportunidade de desenvolver a auto-aprendizagem e a aprendizagem a distância, a partir dos microcomputadores que se encontram nas bibliotecas, nas residências, nos escritórios, nos locais de trabalho[...] (MORAN et. al, 2001, p. 136)

O autor afirma que as contribuições das TIC's para a educação são muitas. Não só possibilita que haja uma construção do conhecimento, mas também uma grande interação de alunos com alunos e alunos com o professor, dentro e fora da sala e do horário de aula, como também possibilitam o desenvolvimento da criticidade, curiosidade e criatividade, sem nos esquecermos da ética para discutir os valores contemporâneos e os atuais da sociedade e da profissão.

Por meio das TIC's, fica mais próximo o acesso às informações, a trabalhos que podem alimentar o nosso conhecimento, amadurecer nossas ideias e termos outras visões a respeito de um mesmo assunto. E esse acesso pode se dar em qualquer momento e em qualquer lugar. Os alunos não precisam ficar presos ao que o professor diz e o professor não precisa ficar preso apenas aos livros e as enciclopédias das prateleiras da biblioteca. E essas informações nos chegam com

uma vantagem, são atualizadas a todo instante, sem precisar esperar a nova edição do livro para termos nas mãos a nova descoberta.

A internet nos dá acesso a vários recursos que podemos utilizar para dinamizar as aulas despertando o interesse dos alunos como: chats, fóruns, correio eletrônico, lista de discussões. Navegar pela rede mundial de computadores, é algo que já faz parte do dia-a-dia de muitos alunos, portanto devemos aproveitar essa disposição, que eles têm, e utilizá-la para fins pedagógicos.

Apesar da internet ser uma ótima ferramenta para trabalhar a educação, um fator preocupante é a quantidade de informação que pode ser encontrada no mundo virtual. Os alunos, principalmente aqueles que ainda não estão acostumados a usá-la como fonte de pesquisa, podem se perder e até formular conhecimentos errados.

Temos também o problema de que o aluno pode ser levado a percorrer outros caminhos que não são os necessários para a atividade naquele momento. Na internet encontramos muitas coisas que podem entreter o aluno, desviando sua atenção. Como afirma os autores Moran et.al (2001, p. 54), dizendo-nos que “Há facilidade de dispersão. Muitos alunos se perdem no emaranhado de possibilidades de navegação. Não procuram o que foi combinado, deixando-se arrastar para áreas de interesse pessoal”.

A internet tem muitas informações boas e podemos dizer ótimas, mas sabemos que nela também encontramos coisas que nos deixam assustados, desde assuntos inverídicos até pornografias e violências.

Nesse momento entra o professor que agora é mediador/facilitador da atividade, mostrando para os alunos o que é relevante ou não. Temos muitas informações, mas isso não quer dizer que temos, por obrigação, que absorver todas elas. Precisa haver um filtro, precisa-se peneirar e quem vai orientar o aluno é o professor.

Moran (1994), utilizando os estudos de Howard Gardner sobre as inteligências múltiplas, salienta que “aprendemos de formas diferentes. Uns têm mais facilidade de aprender através das imagens, outros através da fala, outros através da música, do movimento, do isolamento ou da cooperação.”

Nesse momento podemos falar um pouco dos softwares, que tem uma participação muito grande nesse assunto, pois podemos levar em consideração que nem todas as escolas têm acesso à internet. Um sistema computacional é formado basicamente por duas partes: a parte física, no caso o hardware, que é tudo aquilo

que podemos tocar, por exemplo, o monitor, o teclado, a placa de memória e assim por diante; e pela parte lógica, no caso o software, que são os programas que usamos para que o hardware processe tudo o que necessitamos, e na educação temos os softwares educativos, ou seja, programas feitos especificamente para educação, o que pode facilitar no processo de ensino aprendizagem dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Podemos utilizar a fala de Valente (1995), que nos diz que os softwares educativos são ingredientes importantes, que realmente vêm contribuir, e muito, para o desenvolvimento do trabalho pedagógico, utilizando o computador.

Portanto podemos sim lançar mão das TIC's dentro da sala de aula para que os nossos alunos tenham mais formas de adquirir conhecimentos, de construir sua aprendizagem, mas que façamos isso de forma consciente, não apenas como modismo para deixar a escola com cara de moderna.

2.4 CONTRIBUIÇÕES DAS TIC'S PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

A utilização das TIC'S especialmente o computador no ensino de ciências naturais, apresenta-se como uma ferramenta de grande potencial. Tendo em vista, que o uso de imagens algumas vezes em 3D, por exemplo, ou softwares capazes de modelar fenômenos que no quadro ou lousa são incompreendidos pelos estudantes, ou ainda, pesquisas atualizadas sobre a área de estudo em tempo real através da internet, são fortes atrativos para educação.

As formas de uso desses recursos nas aulas de Ciências são bastante diversificadas, como: gráficos dinâmicos, representações simbólicas das reações químicas, animações de ciclos biológicos, simulação da geometria molecular e também de um corpo em queda livre a partir de leis gerais da mecânica, assim, são situações de importante valor didático.

Cysneiros *apud* Leão (2011) afirma que:

A aula está deixando de ser o método de ensino da fala e da escrita de um professor, num quadro negro, branco ou verde afixado numa parede, pois os aprendizes não aceitam mais a passividade do escutar por muito tempo e apenas anotar num caderno, sem dialogar com o professor ou colegas, sem consultar textos, imagens e sons,

sem externar opiniões e dúvidas. (CYSNEIROS *apud* LEÃO, 2011, p.48).

Martinho e Pombo (2009, p.527) afirmam que a inserção das TIC's principalmente no Ensino das Ciências, favorece para uma modificação no processo de ensino aprendizagem, solucionando diversos problemas que são obstáculos para melhoria de sua qualidade, por exemplo, a indisciplina e ineficiência do ensino, despertando a motivação e o desenvolvimento de competências.

Segundo Almeida (2003):

O contacto regular e orientado do aluno com o computador em situação de ensino aprendizagem contribui positivamente para o desenvolvimento cognitivo e intelectual, em especial o raciocínio lógico e formal, a capacidade de pensar com rigor e sistematicamente, a habilidade de inventar ou encontrar soluções para problemas. Desta forma, é dada oportunidade ao aluno de ter um papel activo na construção da sua aprendizagem. Mesmo os maiores críticos do uso do computador na educação não ousam negar esse facto. (ALMEIDA, 2003, p. 68)

Os estudantes da atualidade cresceram em um ambiente de contínuas transformações na sociedade em virtude da inserção das tecnologias no dia-a-dia, com isso desenvolveram afinidades com as TIC'S, buscando sempre agilidade nas informações para preencherem os espaços que antes eram de dúvidas. Tornaram-se mais críticos, sempre tentando dar suas opiniões e participações.

O documento concebido pelo MEC, o Guia de Tecnologias Educacionais (2009), composto pela descrição de cada tecnologia que possa contribuir para melhoria da educação em seu contexto, define os aspectos importantes para escolha de uma tecnologia para alcançar essas melhorias no ensino aprendizagem:

[...] é uma tecnologia educacional que combina ferramentas interativas, simuladores, vídeos, animações, imagens e materiais de referência acompanhados por roteiros de atividades destinados a melhorar a qualidade de ensino de Ciências e dar suporte ao professor em suas práticas didático-pedagógicas (BRASIL, 2009. p.43).

São largas as formas de contribuições das TIC'S para o Ensino de Ciências, por exemplo, para fazerem pesquisas antes de uma aula, prepararem

apresentações, consultar colegas conhecidos ou desconhecidos, da mesma escola, cidade, país ou de locais diferentes. As pesquisas podem ser para troca de resultados, materiais, vídeos, jornais, etc.

Portanto, como afirma Cysneiros *apud* Leão (2011):

Competências de escrita com novas tecnologias certamente serão uteis para toda a vida do aprendiz, pois expressar-se é tão ou mais importante que assimilar informações produzidas por outros. (CYSNEIROS *apud* LEÃO, 2011, p.53)

2.5 PROGRAMA NACIONAL DE INSERÇÃO DO TABLET EDUCACIONAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA.

A partir de 12 de dezembro de 2007, uma proposta da PROINFO, deu origem à criação do decreto de nº 6.300, que passou a ser Programa Nacional de Tecnologia Educacional, tendo como principal objetivo promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas Redes Públicas de Educação Básica.

E considerando as informações contidas no Site do FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, sobre o uso do Tablet ser uma ação do Programa de Formação do ProInfo Integrado, voltada para o uso didático-pedagógico das tecnologias de informação e comunicação no cotidiano escolar.

O uso de tablets no ensino público é outra ação do Proinfo Integrado, 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. Os tablets serão distribuídos para professores de escolas de ensino médio (FNDE).

Para Moran (2012), a tela sensível ao toque permite uma navegação muito mais intuitiva e fácil do que com o mouse, mesmo para crianças pequenas. Segundo o autor, com a tendência de barateamento dos dispositivos móveis, os mesmos estarão muito mais presentes dentro e fora da sala de aula, permitindo experimentar muitas formas de pesquisa e desenvolvimento de projetos, jogos, atividades individuais ou em grupo. O professor não se concentrará tanto em transmitir informações, mas sim em disponibilizá-las e em organizar e gerenciar atividades didáticas significativas desenvolvidas pelos alunos.

2.6 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS PARA O TRABALHO COM O TABLET EDUCACIONAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA.

A educação está inserida em um contexto histórico, social, cultural e econômico, com um forte potencial de transformação da sociedade. A universalização do ensino básico ora vivenciada pelo sistema de ensino no Brasil, unida as diversas mudanças na forma de viver da sociedade com as TIC'S, influem diretamente nos métodos e instrumentos pedagógicos utilizados pelos professores em sala de aula.

Assim como outros profissionais, o professor precisa urgentemente atualizar-se tecnologicamente, primando pelas melhorias no ensino aprendizagem dos seus alunos. É nesse sentido que deve haver uma preocupação com a busca de formação continuada para que os profissionais se mantenham atualizados e acolham a proposta de trabalho com as TIC's no âmbito escolar.

Considerando que o professor não é mais o detentor do conhecimento, e não pode deixar de ser um eterno aprendiz. O professor não é mais aquele que chega à sala de aula, passa o conteúdo para os alunos e cobra deles o que lhes foi dado. Uma nova postura frente a um novo ensino, que atenda as reais necessidades de aprendizado por parte dos alunos, com introdução de novas metodologias participativas, deve ser proposta para esse profissional, logo porque toda essa mudança na sociedade atinge a escola e inevitavelmente, atinge o professor.

Alguns autores afirmam que:

O professor é um pesquisador em serviço. Aprende com a prática e a pesquisa e ensina a partir do que aprende. Realiza-se aprendendo-pesquisando-ensinando-aprendendo. O seu papel é fundamentalmente o de um orientador /mediador. (MORAN, MASETTO, BEHRENS, 2001, p. 30).

Segundo Cysneiros *apud* Leão (2011), o professor não pode mais decidir e agir no improviso. A sociedade da informação exige novas competências para utilização dos recursos oferecidos, logo:

Uma sala de aula tecnologizada pode incluir projetores multimídia, quadros eletrônicos, computadores portáteis de professores e estudantes, idealmente com acesso a internet. São ambientes que exigem novas competências do professor, antes e durante uma aula,

muitas vezes decidindo na incerteza e agindo na urgência.
(CYSNEIROS *apud* LEÃO, 2011, p.49)

O grande desafio para o professor reside no fato de que a presença do tablet educacional na escola altera a organização do ensino, amplia as fronteiras e ao romper os limites da sala de aula, surge a inquietação para os que não nasceram na era digital.

Para García (1994), a formação inicial dos professores cumpre basicamente três funções: a formação dos futuros professores, de modo a assegurar preparação de acordo com as tarefas profissionais que deverá desempenhar; o controle da certificação realizado pela instituição formadora; e o cumprimento da dupla função de transformação do sistema educacional, por um lado, e contribuição para a socialização e reprodução da cultura dominante, de outro.

Alguns documentos que trata sobre a educação brasileira, evidenciam a necessidade da contínua formação dos profissionais da educação, o Parecer CNE/CP n° 9/2001 enfatiza a urgência de se inserirmos cursos de formação de professores em nível superior para as TIC's (Brasil, 2001), o que também está presente no Parecer CEB n° 1/1999, que trata do ensino médio na modalidade normal (Brasil, 1999a). Além disso, as orientações presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental e médio realçam a presença das tecnologias nas áreas curriculares, procurando conectar os conhecimentos com sua aplicação tecnológica, concretizando a preparação básica para o trabalho preconizada na LDB (Brasil, 1997, 1999b).

Fica evidente a forte influência das tecnologias na sociedade contemporânea, e a urgência do acompanhamento dos profissionais da educação para a utilização delas, novamente discutir a formação continuada para os professores de ciências naturais, é um ponto comum. Por outro lado, a formação continuada também oferecida pelo sistema de ensino, não deve ser apenas um instrumento de certificação, como evidencia Freitas (2002, p.148) “todo esse processo tem se configurado como um precário processo de certificação e/ou diplomação e não qualificação e formação docente para o aprimoramento das condições do exercício profissional”.

Com relação à formação continuada de professores, Libâneo (2004) afirma:

O termo formação continuada vem acompanhado de outro, a formação inicial. A formação inicial refere-se ao ensino de conhecimentos teóricos e práticos destinados à formação profissional, completados por estágios. A formação continuada em prolongamento da formação inicial, visa o aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto de trabalho e o desenvolvimento de uma cultura geral mais ampla, para além do exercício profissional. (LIBÂNEO, 2004, p. 227)

Quando se trata da formação para as TIC's, volta-se a destacar o Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO, do governo federal, coordenado pelo MEC, que responde ao problema da falta dessa formação nos professores. O programa é de 1997 e funciona a quinze anos em parceria com os governos estaduais e municipais, com a criação de Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE's espalhados pelo país.

O principal objetivo desse programa é a socialização das TIC's no âmbito escolar, com ênfase no ensino fundamental e médio. Todavia, é necessário compreender até aonde a formação é efetiva e até que ponto os docentes que atuam no ensino médio estão sendo preparados para lidar com as tecnologias, associando-as aos conteúdos das diversas áreas de conhecimento, e em particular as Ciências Naturais.

Na análise de Marques e Pereira (2002):

O governo federal vem respondendo ao problema da falta de professores certificados/qualificados na educação básica com ações em diferentes frentes, pouco articuladas e mais preocupadas em mudar as estatísticas educacionais do que propriamente em enfrentar a questão de maneira quantitativa e qualitativa. (MARQUES E PEREIRA, 2002, p.175)

Portanto, a formação de professor para utilização do tablet educacional é uma tarefa que requer do poder público, determinação para programar políticas de formação eficazes.

3 METODOLOGIA

Este trabalho de pesquisa trata-se de um estudo de caso que tem como método de procedimento o analítico descritivo, partindo de uma abordagem quali-quantitativa e tem como técnica a de observação direta extensiva e os resultados obtidos valeram-se da análise do discurso.

As etapas seguidas para o desenvolvimento dessa pesquisa constituíram-se de:

- Levantamento de referenciais teóricos através de livros, periódicos, artigos, etc, relacionados ao tema pesquisado;
- Leitura e análise dos referenciais teóricos levantados;
- Discussão teórica metodológica;
- Elaboração de Questionário;
- Análise das questões respondidas;

Foi aplicado um questionário com 10 questões para levantar as dificuldades apresentadas pelos professores de Ciências Naturais do ensino médio (Química, Física e Biologia) na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor José Gomes Alves, no município de Patos - PB.

O total de professores que lecionam as disciplinas da área de ciências são 8. Desse total, obtivemos a participação de todos os professores, o que é recomendado em termos de dados para a análise da pesquisa em questão.

Desenvolveu-se um questionário que segue em anexo, do tipo reflexivo no qual o pesquisado não responde apenas às informações procuradas, como também se depara com questões provocativas, criando oportunidade de refletir acerca de suas condições de vida, como produto de uma estrutura social contraditória.

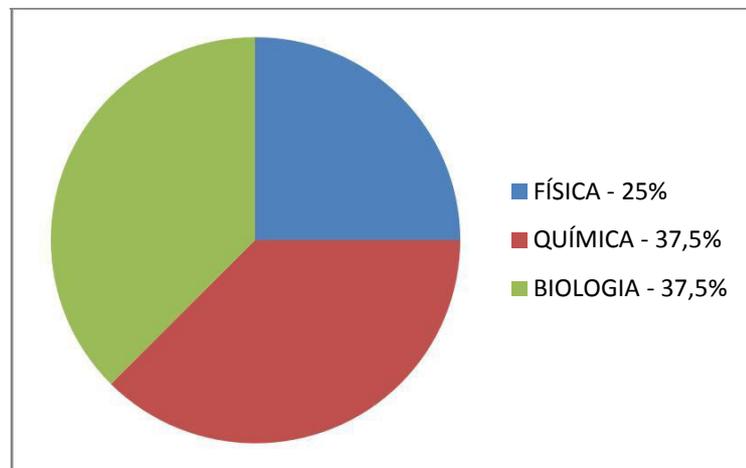
MORAES (2000) estabelece que os questionários são instrumentos que possibilitam captar informações, opiniões, percepções, valores, modelos e outros aspectos dos indivíduos na diversidade de seus meios.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi realizada Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor José Gomes Alves, no município de Patos - PB, com professores de, química, física e biologia. Utilizou-se de um questionário composto de 10 questões, sendo as seis primeiras de caráter quantitativo e as quatro últimas de caráter qualitativo.

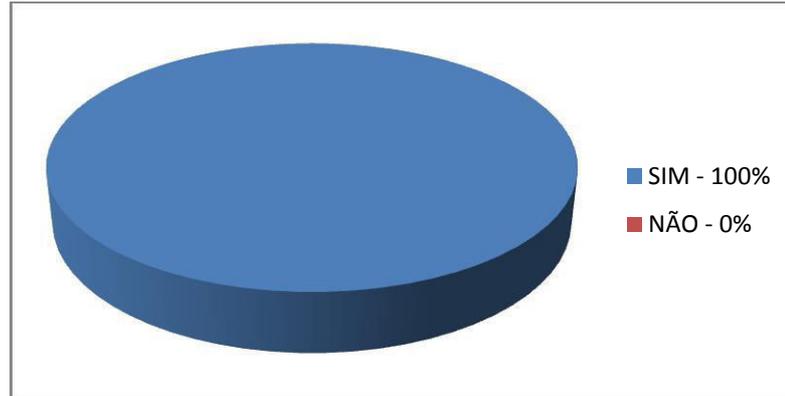
Todos os professores procurados aceitaram responder o questionário. Assim, as informações sobre a realidade do objeto de estudo na escola pesquisada, foram obtidas através das respostas dos professores que estavam em exercício do trabalho docente.

Figura 1. Disciplina lecionada pelos professores da Escola



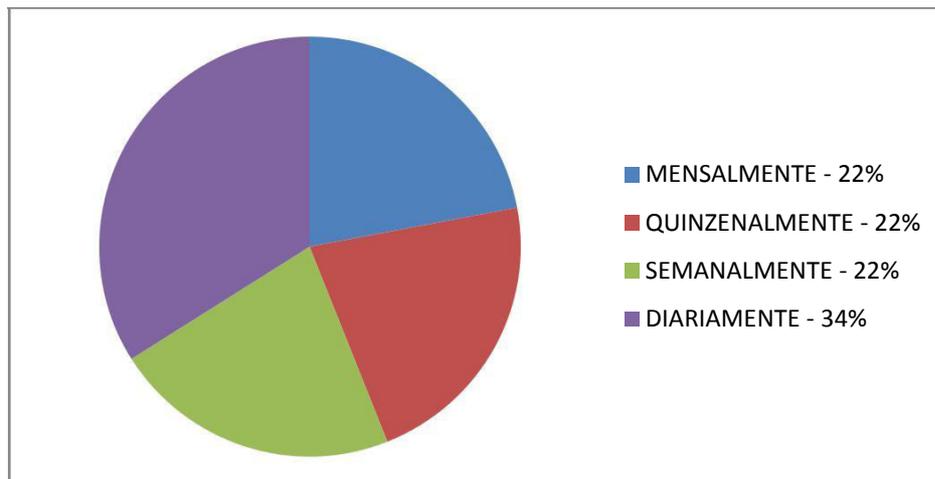
Na questão 2, observou-se que os professores estão distribuídos de forma igualitária, ou seja, com o mesmo número de aulas, nos três turnos oferecidos pela escola.

Figura 2. Utilização do computador



Identificamos na Figura 2 que 100% dos professores entrevistados, confirmam que utilizam o computador, o que inicialmente nos mostra que os docentes assim como a sociedade em geral, também sofrem influências do uso das tecnologias no seu cotidiano. Isso implica dizer que muitos professores estão cientes do papel e uso das TIC's nos dias atuais. Só nos resta saber se de fato, esses profissionais utilizam as TIC's, em especial o tablet educacional para fins didáticos ou se muitos ainda resistem em utilizá-los em sala de aula por falta de formação ou tempo.

Figura 3. Frequência de utilização

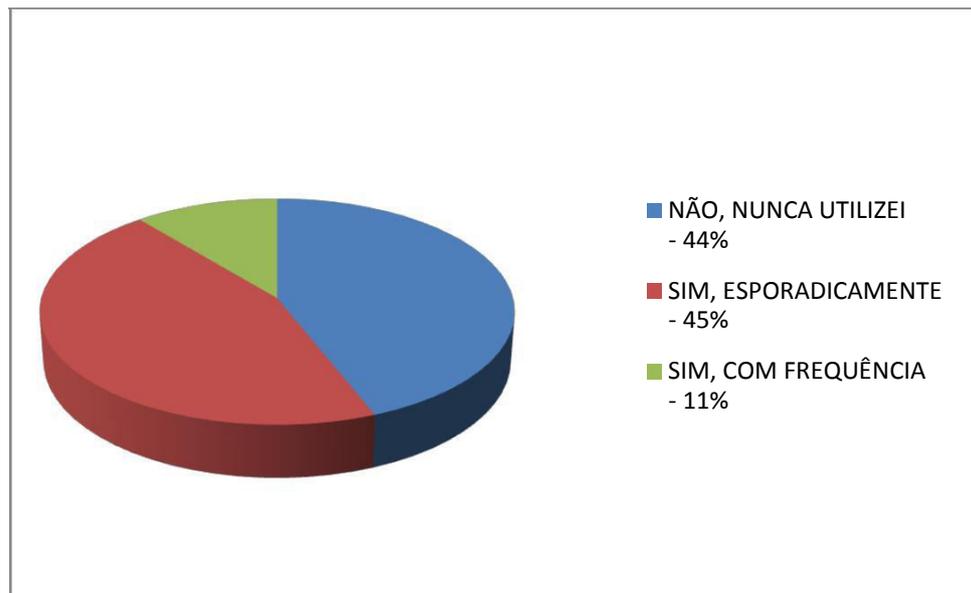


Observa-se que apenas 34 % dos professores entrevistados utilizam o computador diariamente, como mostra a Figura 3, outra informação interessante é que 22 % utilizam o computador uma vez a cada mês. Esses dados apontam a falta de familiaridade com o uso e manuseio do computador. Isso pode estar relacionado a falta de estímulo gerada pela acomodação por tempo de trabalho que faz o professor não adotar novos métodos e continuar com o mesmo ensino

tradicionalista. Também pode está relacionado a falta de formação, o que torna o professor não habilitado para lidar com o computador.

Os laboratórios de informática se tornaram cada vez mais uma extensão das salas de aulas, neles é possível utilizar diversos instrumentos capazes de tornar o ensino aprendizagem significativo, as respostas dos professores entrevistados sobre a questão 4, revela que 100 % dos docentes entrevistados possuem em seu estabelecimento de ensino, um laboratório de informática.

Figura 4. Utilização do laboratório de informática nos componentes curriculares



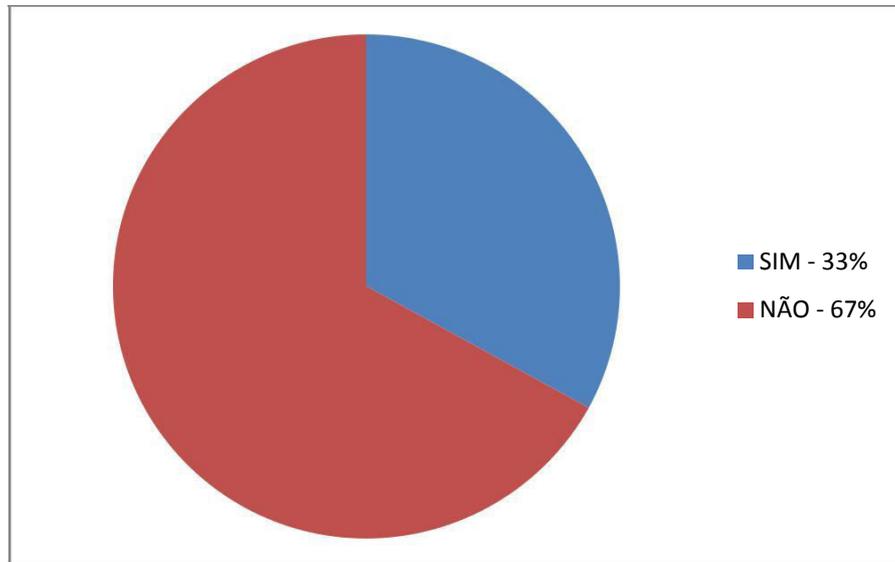
Mesmo compreendendo a necessidade de acompanhar as transformações que a sociedade e conseqüentemente a educação sofre com as novas tecnologias, e havendo condições para utilização das mesmas, observa-se que 56% dos professores que disseram haver laboratório de informática nas suas escolas utilizam para lecionar seus componentes curriculares.

Outro fator interessante é que 44% dos professores dizem que nunca utilizaram laboratórios de informática para lecionarem seus componentes curriculares, o que subjetivamente também quer dizer que existe um acomodamento por parte dos educadores, pois mesmo não havendo o laboratório de informática, pode-se utilizar outros instrumentos tecnológicos na própria sala de aula tradicional, como o data show e o tablet educacional.

Outro aspecto a destacar é que com a crescente expansão das lanhouses, ou até mesmo o acesso aos computadores em casa por parte dos alunos, os

professores poderiam direcionar seus trabalhos pedagógicos, abrindo espaço para a pesquisa utilizando a rede mundial de computadores (internet).

Figura 5. Curso de preparação para uso dos tablet educacionais oferecidos pelas escolas



Infelizmente a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor José Gomes Alves na qual estão inseridos os docentes entrevistados, não há preocupação com a formação para o uso da tablet educacional, pois observa-se a partir dos dados que 67% não participou de nenhuma formação continuada específica ou treinamento para utilização do mesmo.

É nesse sentido que deve haver uma preocupação com a busca de formação continuada para que os profissionais se mantenham atualizados e acolham a proposta de trabalho com as TIC's no âmbito escolar.

Segundo Cysneiros *apud* Leão (2011), a atual sociedade vive uma transformação tecnológica muito forte e a educação como principal via de formação, deve se preparar para utilização desses novos recursos, o “professor não pode mais agir na incerteza e decidir na urgência”, é preciso que políticas públicas sejam repensadas como forma de buscar melhorias para o ensino aprendizagem, em especial de ciências naturais.

Para os professores que responderam sim, pouco mais de 30 % confirmam ter participado do PROINFO, através do governo do estado da Paraíba, no ano de 2013. É um programa que tanto possibilita a inserção das tecnologias na educação, quanto proporciona a capacitação dos professores e gestores para utilizarem-se das

mesmas. Estamos falando de uma minoria, já que os outros professores se quer tiveram a oportunidade de participar.

Partiremos agora para a análise das questões de caráter qualitativa.

A questão 7 buscou-se verificar quais os outros instrumentos midiáticos inclusos nas TIC's os professores utilizam para lecionarem suas disciplinas. Dessa forma, obtivemos as seguintes respostas:

“TV e som” (Professor 1)

“Som, TV, data show, pen drive e internet” (Professor 6)

“DVD e retroprojektor” (Professor 2)

Mesmo com todas as dificuldades impostas aos professores, podemos notar a preocupação dos mesmos com a inserção das TIC's, quando utilizam de forma tímida e talvez ultrapassada instrumentos midiáticos em suas aulas, como retroprojetores, data show, TV, DVD e som.

Notoriamente identificamos no cenário atual, a diferença entre as escolas públicas e privadas, onde muitas escolas privadas têm investido no uso de tablets, abolindo os livros didáticos, permanecendo apenas na versão online, ou em forma de arquivos, enquanto algumas públicas ainda não passaram do retroprojektor.

A questão 8, verificou-se quais as principais dificuldades enfrentadas pelos professores entrevistados, para não utilização dos tablets educacionais no trabalho escolar. As respostas foram:

“Os tablets oferecidos pelo governo não duraram muito tempo, quase todos apresentaram problemas de fábrica, assim fica difícil, é a mesma coisa de não tê-los” (Professor 1)

“O apertado conteúdo do ensino básico e a falta de infraestrutura da escola (falta de tomadas para carregar os tablets, já que a bateria não aguenta muito tempo)” (Professor 3)
“Falta de cursos de formação permanentes” (Professor 2)

A pesquisa nos mostra que as principais dificuldades enfrentadas pelos professores de ciências naturais para utilização dos tablets educacionais no trabalho escolar, está diretamente ligadas a falta de estrutura física para dar suporte aos equipamentos e principalmente a falta de formação continuada para estes fins.

Freitas (2002) afirma que a formação continuada realizada pelas instituições de ensino tem se limitado a certificação/diplomação e não a qualificação e formação docente para o aprimoramento das condições do exercício profissional.

Na questão 9, evidenciando-se os diversos instrumentos midiáticos chegando as instituições de ensino, buscou-se verificar como os professores entrevistados estão se preparando para inserir as novas tecnologias no trabalho escolar. Os resultados obtidos foram:

“Procuro me informar a respeito” (Professor 6)

“No meu caso, já estou preparado para as novas tecnologias, contudo as gestoras não possuem a mesma visão” (Professor9)

“Tenho estado distante dessa linha de preparação” (Professor7)

Com todas as dificuldades anteriormente mencionadas, ainda os professores entrevistados, buscam meios alternativos para atualizar-se, informando-se através de outros ou pesquisando a respeito.

Alguns professores já se sentem preparados para utilização dos tabletes, no entanto, sentem-se limitados diante das falhas na gestão escolar ou no próprio sistema de ensino.

Outros se quer interessam para essa preparação, o que é lamentável, tendo em vista, que vivemos em uma crescente modernização tecnológica, e os profissionais que não se adequam a ela, correm o risco de ficarem ultrapassados.

Por último, buscou-se verificar a opinião dos professores entrevistados sobre o que deveria ser feito para que o trabalho docente acompanhasse as transformações vividas pela sociedade com ampla inclusão desse novo instrumento que vem sendo inserido nas escolas do Brasil, o tablet educacional. Foram obtidos os seguintes resultados:

*“Cursos de atualização em TIC’s e aquisição de equipamentos que realmente funcionem”
(Professor1)*

“Deveria haver formação continuada dos profissionais, referencias a sites e softwares nos livros didáticos e adequação do espaço escolar com a aquisição de equipamentos em número suficientes” (Professor3)

“Investir nos cursos de formação, distribuir ou facilitar o acesso aos equipamentos citados para os professores gratuitamente, concurso público com esses requisitos e mais investimentos para o professor pode viver dignamente” (Professor2)

Para os professores entrevistados o que deveria ser feito para que o trabalho docente acompanhasse as transformações vividas pela sociedade com inclusão das TIC’s, está diretamente ligada ao oposto das dificuldades apresentadas por eles. Desta forma, a aquisição de equipamentos de qualidade é a primeira reivindicação,

atrelado a reestruturação e adequação das instituições de ensino ao momento vivenciado pela sociedade da informação.

O segundo ponto interessante apresentado pelo professor 2, seria a exigência em ter conhecimento e saber manusear os tablets para sua entrada através de concurso público na educação básica. Isso exigiria mais do profissional da educação a busca por qualificação para a utilização das TIC's.

Enfim, a formação continuada ainda é a melhor alternativa para os professores atualizar-se para utilização dos tablets ou de qualquer outro instrumento tecnológico como ferramenta educacional, desde que sejam realizadas com o intuito de qualificar e atualizar o profissional, como ocorre em outras profissões.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste trabalho por meio investigativo proporcionou a confirmação das dificuldades que os professores de química, física e biologia do ensino médio enfrentam para utilizar os tabletes educacionais na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor José Gomes Alves, Patos – PB.

Portanto, pode-se afirmar que a Escola pesquisada, assim como a maioria das escolas públicas do Brasil, não estão acompanhando o ritmo das transformações vivenciadas por outros setores através do uso das TIC's, por uma razão clara, falta de investimentos na educação de políticas públicas eficazes, que possam no mínimo tornar as formações continuadas produtivas e que de fato qualifique e atualize o professor, e não apenas sirva de dados estatísticos postos da mídia para favorecer as relações de poder.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Fernando José de. **Educação e Informática: os computadores na escola**. 4ªed. São Paulo: Cortez, p.34, 2009.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, p. 5,1997.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 9/2001, de 8 de maio de 2001. **Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Brasília, 2001. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/cne>. Acesso em: 29 de nov. de 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC, 1999b.
- BRASIL. **Informática Educativa: plano de ação integrada**. Secretaria Nacional de Educação Tecnológica. Brasília: MEC, p.11,1991.
- CYSNEIROS, Paulo Gileno *apud* LEÃO, Marcelo Brito Carneiro (org). **Tecnologias na educação: uma abordagem crítica para uma atualização prática**. Recife- PE, p.48-53, 2011.
- _____. **Programa Nacional de informática educativa (PRONINFE)**. Ministério da Educação. Brasília: MEC, p.10-14, 1994.
- _____. DECRETO Nº 6.300, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2007. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-010/2007/Decreto/D6300.htm. Acesso em: 25 de nov. de 2012.
- MEC. **Projeto UCA**. Ministério da Educação. Brasília, 2011 a. Disponível em: www.uca.gov.br. Acesso em: 27 de nov. de 2012.
- _____. **Painel do MEC**. Ministério da Educação. 2011b. Disponível em: <http://www.painel.mec.gov.br>. Acesso em: 27 de nov. de 2012.
- FREITAS, H. C. L. **Formação de professores no Brasil: 10 anos de embates entre projetos de formação**. Educação e Sociedade, v. 23, n. 80, p. 148, set. 2002.
- GABRIEL, Antônio *apud* MEQUELINA, Simone Aparecida. **As tecnologias da informação e comunicação chegaram às escolas: e agora, o**

- professor?** Uberaba-MG, 2008. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/20780459/MONOGRAFIA>. Acesso em: 20 de nov. de 2012.
- GARCÍA, C. M. **Formación del profesorado para el cambio educativo**. Barcelona: PPU, 1994.
- GÓIS, Antônio. **Computador em escola não melhora nota**. Folha de São Paulo, São Paulo, p. C1. 2007. Disponível em: <http://www.folha.uol.com.br/>. Acesso em: 18 de nov. de 2012.
- LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- MARÍNEZ, Jorge H. Gutiérrez. **Novas tecnologias e o desafio da educação**. In: TEDESCO, Juan Carlos (Org). **Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza?** São Paulo: Cortez, p.96,2004.
- MARQUES, C. A.; PEREIRA, J. E. D. **Fóruns das Licenciaturas em Universidades Brasileiras**: construindo alternativas para a formação inicial de professores. Educação & Sociedade, n. 78, p. 175, abr. 2002.
- MARTINHO, Tânia e POMBO, Lúcia. **Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais – um estudo de caso**. Cantanhede – Portugal, p.527, 2009. Disponível em: http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen8/ART8_Vol8_N2.pdf. Acesso em: 29 de nov. de 2012.
- MEQUELINA, Simone Aparecida. **As tecnologias da informação e comunicação chegaram às escolas: e agora, o professor?** Uberaba-MG, 2008. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/20780459/MONOGRAFIA>. Acesso em: 20 de nov. de 2012.
- MORAES, Maria Cândida. **Informática Educativa no Brasil**: uma história vivida e algumas lições aprendidas. Revista Brasileira de Informática na Educação, Florianópolis, v. 01, p. 19-23, 1997.
- MORAN, José Manuel. **Interferências dos meios de comunicação no nosso conhecimento**. Intercom: Revista Brasileira de Ciência da Comunicação, v. 17, n. 2, jul./dez. 1994. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/interf.htm>. Acesso em: 26 de nov. de 2012.
- MORAN, José Manuel; MASETTO. M. T.; BEHRENS. M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 4. ed. Campinas, SP: Papirus, p. 30-32-54-136, 2001.
- PINHEIRO, José Mauricio Santos. **Sociedade e tecnologia, um par inseparável**. In: PROJETO DE REDES. 2004 s.p. Disponível em:

http://www.projetoderedes.com.br/artigos/artigo_sociedade_e_tecnologia.php.

Acesso em: 21 de nov. de 2012.

SOUZA, Albano de Goes e LINHARES, Ronaldo Nunes. **Políticas Públicas de Educação e Tecnologia: O Histórico das TIC no Processo Educativo Brasileiro.** São Cristóvão – Se, 2011. Disponível em: <http://www.educonufs.com.br>. Acesso em: 01 de dez. de 2012.

TAVARES, Neide Rodrigues Barrea. **A história da informática educacional no Brasil observado a partir de três projetos públicos.** São Paulo: Escola do Futuro, 2002, p.03.

VALENTE, J. A. **Criando ambientes de aprendizagem via rede telemática: experiências na formação de professores para o uso da informática na educação.** In: _____ . (Org.) *Formação de educadores para o uso da informática na escola.* Campinas/SP: UNICAMP/NIED, 2003. p. 1-20.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO TÉCNICO, MÉDIO E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO: PRÁTICAS
PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES

QUESTIONÁRIO

Este questionário tem por finalidade a obtenção de informações, para serem analisadas e comentadas no Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares, do Professor Mikael Martins Gomes de Araújo, pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). De acordo com o comitê de ética de Pesquisa da UEPB, os nomes das pessoas envolvidas na pesquisa não serão divulgados.

PERGUNTAS PARA PESQUISA:

1-Que disciplina que você leciona?

() Química () Física () Biologia

2-Em que turno de funcionamento da Escola?

() Diurno () Vespertino () Noturno

3 -Você utiliza computador? Em caso afirmativo, com qual frequência?

() sim () não
 () diariamente () semanalmente () quinzenalmente () mensalmente

4-A escola em que você trabalha possui laboratório de informática?

() sim () não

5-Você utiliza o laboratório de informática para lecionar seu componente curricular?

() sim, com frequência () sim, esporadicamente () não, nunca utilizei

6-Você realizou algum curso de preparação para o uso do tablet educacional ou para outros instrumentos midiáticos oferecidos pela instituição que trabalha?

() sim () não Qual?

7- Quais outros instrumentos midiáticos inclusos nas TIC's você utiliza para lecionar sua disciplina?

8 - Quais as principais dificuldades enfrentadas por você, para não utilização do tablet educacional no trabalho escolar?

9- Com diversos instrumentos midiáticos (data show, softwares educacionais, internet para pesquisas, etc) chegando às instituições de ensino, como você tem se preparado para inserir em seu trabalho escolar essas novas tecnologias?

10 – Na sua opinião, o que deveria ser feito para que o trabalho docente acompanhasse as transformações vividas pela sociedade com ampla inclusão do tablet educacional e/ou das TIC's ?
