



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA**

**FERNANDA MONTEIRO BARBOSA**

**A UTILIZAÇÃO DOS TABLETS POR PROFESSORES DE CIÊNCIAS  
NATURAIS EM ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE  
MASSARANDUBA-PB.**

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2015**

**FERNANDA MONTEIRO BARBOSA**

**A UTILIZAÇÃO DOS TABLETS POR PROFESSORES DE CIÊNCIAS  
NATURAIS EM ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE  
MASSARANDUBA-PB.**

**Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado à banca examinadora do  
Departamento de Química da  
Universidade Estadual da Paraíba como  
exigência para obtenção do título de  
graduada em Licenciatura Plena em  
Química.**

**Orientador: Prof<sup>o</sup> MSc.Thiago Pereira da Silva – UEPB-CCT-DQ**

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2015**

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.

B238u Barbosa, Fernanda Monteiro.

A utilização dos tablets por professores de ciências naturais em escolas públicas do município de Massaranduba - PB [manuscrito] / Fernanda Monteiro Barbosa. - 2015. 69 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2015.

"Orientação: Prof. Me. Thiago Pereira da Silva, Departamento de Química".

1. Formação docente. 2. Formação continuada. 3. Ensino de Ciências. 4. Tecnologias educativas. I. Título.

21. ed. CDD 371.12

FERNANDA MONTEIRO BARBOSA

**A UTILIZAÇÃO DOS TABLETS POR PROFESSORES DE CIÊNCIAS  
NATURAIS EM ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE  
MASSARANDUBA-PB.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado à banca examinadora do  
Departamento de Química da Universidade  
Estadual da Paraíba como exigência para obtenção  
do título de graduada em Licenciatura Plena em  
Química.

Aprovado em 19 / 11 / 2015

**BANCA EXAMINADORA**



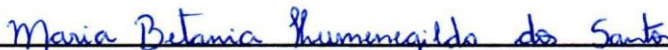
---

**Profº M.e Thiago Pereira da Silva – UEPB-CCT-DQ  
Orientador**



---

**Profª M.Sc. Fátima Nascimento de Souza- UEPB-CCT-DQ  
Examinadora**



---

**Profª Dra. Maria Betania Hermegenildo dos Santos- UFPB-CCA-DCFS  
Examinadora**

**Campina Grande-PB**

**2015**

**DEDICO a Deus, que me concedeu saúde e sabedoria, para a conclusão deste trabalho. À meus pais que sempre me apoiaram em todos os momentos da minha vida e a meu avô paterno (in memoriam) Severino Monteiro Barbosa, que certamente estaria muito feliz se conosco pudesse compartilhar desta conquista.**

## AGRADECIMENTOS

À Deus que ampara seus filhos em todos os momentos. Ele que nos guia e nos faz a cada dia novas pessoas, perseverantes na caminhada, na certeza de dias melhores, dando-nos sabedoria e discernimento em nossas escolhas. Obrigada meu Pai.

Aos meus pais José Fernando Monteiro Barbosa e Maria José da Silva Barbosa, eles que foram e são a base fundamental em minha vida, sendo minhas fontes de inspiração e mostrando-me que a vida não é fácil, mas que sempre se deve buscar por algo melhor, seguindo sua caminhada sem que seja necessário humilhar ninguém.

À meu irmão Severino Monteiro Neto, a minha cunhada Lidiane de Araújo Mendes Monteiro e a minha sobrinha Sophia Mendes Monteiro, que estiveram sempre ao meu lado em tudo que faço.

Ao meu namorado Eteles de Araújo Silva, que sempre me apoiou, que trazia palavras de conforto, quando me sentia triste, cansada ou estressada. Ele que estudava comigo quando já não tinha mais ânimo.

A minha tia Ivanilda Monteiro Barbosa, ao meu tio Renato Monteiro Barbosa a sua esposa Suênia Maria da Silva, pelo apoio, pela recepção em suas casas, durante minha vida acadêmica.

Enfim, agradeço a todos os familiares, avós, tios e tias, primos, primas, cunhada, irmão, pai, mãe, namorado e a todos aqueles que deram sua contribuição de maneira direta ou indireta.

A todos os meus amigos em especial a Carlos Antonio Camilo dos Santos, Carla Cristina Nunes de Souza, Alison Bruno Ramos do Nascimento, pois foi com a união entre eles que juntos descobrimos uma nova família. Eles foram muito importantes nesta caminhada, pois sem a contribuição de cada um, certamente esta conquista não teria a mesma essência. Apesar dos estresses, brigas, choros, risadas, palhaçadas, dos apelidos que adquirimos ao longo dos anos, vocês ficarão guardados para sempre em meu coração. Adoro vocês.

Aos meus professores do ensino básico pois sem a contribuição deles não teria chegado até aqui.

Aos professores do departamento de Química, em especial ao professor M.Sc. Thiago Pereira da Silva, pela paciência e dedicação, buscando sempre está apto a ajudar e fazer o trabalho da melhor maneira. Ele que é uma pessoa agradável, compreensivo, e acima de tudo humilde.

À banca examinadora, Profa M.Sc. Maria de Fátima Nascimento de Sousa e a Profa Dra. Maria Betânia, por compartilhar deste momento inesquecível e pelas contribuições ao trabalho de pesquisa. Obrigada por tudo.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.”

Paulo Freire



## RESUMO

As Tecnologias de Informação Comunicação - TICs tem se tornando cada vez mais presentes na vida cotidiana das pessoas atuando em ambientes diversos. A escola é um local primordial para sua inserção e execução de maneira consciente. A chegada da tecnologia educativa no Brasil se deu na década de 70, e vem se propagando até os dias atuais, devido principalmente ao barateamento dos equipamentos digitais. A inserção das TICs no espaço escolar tem contribuindo de maneira positiva na inclusão social dos discentes, a partir da proliferação de conhecimentos proporcionados pelo uso de tais recursos tecnológicos. Nesse sentido, a busca por melhorias na educação, principalmente a maneira como pode ser abordados os saberes científicos pelos docentes tem sido alvo de discussões por muitos pesquisadores. Com a inclusão das TICs no espaço escolar, o professor assume para si o compromisso de se enquadrar neste contexto, pois não adianta a escola dispor de materiais tecnológicos diversos, se o mesmo não possui formação necessária para desenvolver propostas pedagógicas auxiliadas pelo uso de tais ferramentas. Nesta perspectiva, é necessário investir nos cursos de formação inicial e continuada dando suporte necessário para que o professor possa exercer o trabalho com tais ferramentas de forma pedagogicamente adequada. Os dispositivos móveis (tablets) tem se configurado como ferramentas pedagógicas que podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem, devido principalmente a flexibilidade e o custo, uma vez que pode ser conduzido e utilizado em qualquer lugar. Nesta perspectiva, o Governo Federal, criou um programa que vem distribuindo tablets para todas as escolas estaduais de ensino médio do País, por meio do programa Proinfo- Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional. Neste sentido a presente pesquisa tem como objetivo diagnosticar como os professores de Ciências Naturais têm utilizado os tablets em escolas públicas do Município Massaranduba – PB. Trata-se de um estudo de caso de natureza quali- quantitativa, onde o público alvo foram sete professores que lecionam disciplinas da área de Ciências Naturais no Ensino Médio. Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário contendo treze questões voltadas a formação e uso das TICs pelos professores e em particular em relação ao uso dos tablets. Para as análises das questões abertas utilizaram-se os pressupostos teóricos da análise de conteúdo de Bardin, já para as questões fechadas os dados foram expressos em gráficos elaborados no Excel (2014) que foram categorizados, interpretados e analisados a luz do referencial teórico. Os resultados revelam que poucos professores utilizam os tablets em sua prática pedagógica, justificando fatores como: a falta de formação inicial e continuada; falta de técnicos que façam a manutenção destes equipamentos; falhas na internet da escola; entre outros aspectos.

**Palavras- Chave:** Formação de Professores; Ciências Naturais; Tablets.

## ABSTRACT

The Information Communication Technologies - ICTs have become increasingly present in the daily lives of people working in different environments. The school is a prime location for their integration and execution consciously . The arrival of educational technology in Brazil took place in the 70s , and has been spreading to the present day , mainly due to cheaper digital equipment. The integration of ICT at school has contributed positively to the social inclusion of students from the proliferation of knowledge provided by the use of such technological resources. In this sense, the search for improvements in education , especially the way can be addressed scientific knowledge by teachers has been under discussion for many researchers . With the inclusion of ICT at school , the teacher assumes for himself the commitment to fit this context , it does not help the school have various technological materials , if it does not have necessary training to develop educational proposals aided by the use of such tools. In this perspective, it is necessary to invest in initial and continuing education courses giving necessary support for the teacher to start working with these tools in a pedagogically appropriate manner. Mobile devices ( tablets ) has been set up as pedagogical tools that can contribute to the process of teaching and learning , mainly due to flexibility and cost , since it can be carried and used anywhere. In this perspective, the federal government created a program that has been distributing tablets to all high school state schools in the country through the program Proinfo- National Continuing Education Program in Educational Technology . In this sense, this research aims to diagnose and teachers of Natural Sciences have used tablets in public schools in the city Massaranduba - PB. It is a case study of quantitative qualitative nature, where the target audience were seven professors who teach disciplines of natural sciences area in high school. As data collection instrument was a questionnaire with thirteen questions aimed at training and use of ICT by teachers and in particular regarding the use of tablets. For the analyzes of the open questions we used the theoretical presuppositions of Bardin's content analysis as to the closed questions the data were expressed in charts prepared, Excel (2014) who were categorized, interpreted and analyzed the theoretical reference. The results reveal that few teachers use the tablets in their practice, justifying factors such as the lack of initial and continuing education; lack of technicians to maintain the equipment; failures in school internet; among others.

**Key-words:** Teacher Training; Natural Sciences; Tablets.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.1 OBJETIVOS.....	15
1.1.1 Objetivo Geral .....	15
1.1.2 Objetivos Específicos .....	15
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA</b> .....	16
2.1 BREVE RESGATE HISTÓRICO DA CHEGADA DA INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL.....	16
<b>2.2 AS CONTRIBUIÇÕES DAS TICs NO ESPAÇO ESCOLA</b> .....	22
2.2.1 O Papel das TICs no Ensino de Ciências Naturais.....	24
2.3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O TRABALHO COM AS TICs NO ESPAÇO ESCOLAR .....	27
2.4 A CHEGADA DOS TABLETS NO ESPAÇO ESCOLAR: DISCUTINDO A SUA IMPORTÂNCIA E OS DESAFIOS IMPOSTOS AOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	29
2.4.1 A chegada dos Tablets nas escolas públicas da Paraíba.....	31
2.5 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A UTILIZAÇÃO DOS TABLETS E AS LIMITAÇÕES PARA INCORPORAÇÃO DO USO DA FERRAMENTA EM SUA PRÁTICA PEDAGÓGICA.....	33
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	35
3.1 NATUREZA DA PESQUISA.....	36

3.2 OS SUJEITOS DA PESQUISA.....	36
<b>3.2.1 Universo da Pesquisa.....</b>	<b>36</b>
<i>3.2.1.1 O município de Massaranduba-PB: aspectos geográficos, políticos e Culturais.....</i>	<i>36</i>
3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	37
3.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	38
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>39</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>59</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>61</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>67</b>

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	Relação existente entre os objetivos específicos e o instrumento de coleta de dados.....	37
<b>Quadro 2</b>	Formação Acadêmica dos Professores da Área Ciências Naturais.....	39
<b>Quadro 3</b>	Importância atribuída pelo professor frente ao uso das tics em sala de aula.....	43
<b>Quadro 4</b>	Formação acadêmica quanto ao estudo das TICs, dos professores de Ciências Naturais.....	45
<b>Quadro 5</b>	Frequência que os docentes vem utilizando as TICs em seu trabalho docente.....	46
<b>Quadro 6</b>	Frequência que os docentes vem utilizando as TICs em seu trabalho docente.....	48
<b>Quadro 7</b>	As tecnologias utilizadas em sala de aula e a metodologia adotada pelos professores.....	49
<b>Quadro 8</b>	Preparação do docente para o trabalho com as TICs.....	50
<b>Quadro 9</b>	Importância da utilização dos Tablets no processo de ensino e aprendizagem na visão dos professores.....	52
<b>Quadro 10</b>	Metodologia adotada referente à utilização dos tablets.....	53
<b>Quadro 11</b>	Limitações no trabalho com os tablets.....	54

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURA

CAIE – Comitê Assessor de Informática na Educação  
Capre – Comissão Coordenadora das Atividades de Processamento Eletrônico  
CENIFOR – Centro de Informática  
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
Clates – Centro Latino – Americano de Tecnologia na Educação  
BID - Banco Internacional de Desenvolvimento  
Digibras – Empresa Digital Brasileira  
Educon – Projeto Computadores na Educação  
EUA - Estados Unidos da América  
Finep - Financiadora de Estudos Digitais e Projetos  
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
Fundeb – Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação  
FORMAR - Formação de Recursos Humanos em Informática na Educação  
INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais  
LEC - Laboratório de Estudos Cognitivos  
MEC - Ministério da Educação  
MIT/EUA – Laboratório do Instituto de Tecnologia nos Massachussetes, Estados Unidos da América  
Nied – Núcleo Interdisciplinar Aplicada a Educação  
NTEs - Núcleos de Tecnologia Educacional e Saúde  
NCE - Núcleo de Computação Eletrônica  
Proinfo - Programa Nacional de Informática na Educação ou,  
ProInfo - Programa Nacional de Tecnologia Educacional  
PRONINFE - Programa Nacional de Informática Educativa  
Premen – Programa de Reformulação do Ensino  
PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Básica  
TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação  
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais,  
UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
Unicamp - Universidade Estadual de Campinas.

UnB – Universidade Estadual da Bahia

USP – Universidade de São Paulo

SEDUC - Secretaria de Estado de Educação

SEED - Secretaria de Educação a Distância

SEI - Secretaria Especial de Informática

## 1 INTRODUÇÃO

A realidade da vida atual vem tomando novos rumos. Hoje as notícias, por exemplo, se propagam com uma rapidez tão grande que quase não se fala mais em cartas, bilhetes, etc, como há algumas décadas atrás. Tudo isso por que as Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs, tem se disseminado de uma maneira rápida, permitindo que as pessoas estejam ligadas a elas.

Em meio a uma realidade em que as informações se propagam com velocidades inexplicáveis, verifica-se que a escola é o espaço adequado para diagnosticar como estas informações podem e devem chegar ao alcance dos discentes. Por isso é necessário um olhar crítico dos docentes em relação ao modo como as tecnologias estão sendo usadas pelos alunos, visto que os indivíduos já nascem incorporados neste universo das TICs.

A inclusão de novas metodologias participativas no processo de ensino e aprendizagem vem crescendo ao longo dos tempos. Novos instrumentos e ferramentas estão adentrando no espaço escolar e as TICs podem contribuir para minimizar o ensino conteudista adotado em muitas escolas que tem se caracterizado pela memorização de conteúdos, fórmulas, conceitos, etc, restrita a baixos níveis cognitivos sem qualquer relação com o contexto de vida do indivíduo.

Na atualidade as diversas tecnologias existentes vêm provocando mudanças significativas na maneira de ensinar, cabendo ao professor buscar novas metodologias de ensino, auxiliar o processo de construção do conhecimento indo além da sala de aula. Novas tecnologias deverão ser adotadas buscando prender a atenção dos alunos em atividades propostas fugindo das práticas pedagógicas tradicionais.

O uso de novas ferramentas associadas às tecnologias, como por exemplo os dispositivos móveis, provocam melhorias no processo de ensino aprendizagem e conhecimento científico.

Os dispositivos móveis por serem muito práticos provocam mudanças nas formas de adquirir informações, visto que estes equipamentos vão além dos muros da escola, facilitando a interação com pessoas distantes ou próximas possibilitando conhecimento das mais diversas tradições e culturas, além de atuar como entretenimento de se investir na formação inicial e



continuada contribuindo para atender as necessidades formativas dos professores de ciências.

Nesse sentido, para que o trabalho com tal ferramenta ocorra efetivamente em sala de aula, é necessário que o professor esteja bem preparado para planejar atividades que possam proporcionar uma aprendizagem significativa e que recebam formação para a inserção dos tablets em sua prática docente, sendo atendidas as necessidades formativas dos professores de ciências.

Diante do exposto, a presente pesquisa buscará respostas que atendam ao seguinte problema em estudo: Como os professores de Ciências Naturais tem utilizado os tablets em escolas públicas do Município de Massaranduba-PB? Quais as potencialidades e limitações que os professores apresentam para o uso de tal ferramenta?

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

- Diagnosticar como os professores de Ciências Naturais têm utilizado os tablets em escolas públicas do Município Massaranduba – PB.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Investigar se os professores tiveram formação necessária para trabalhar com o uso dos Tablets;
- Apontar as possíveis dificuldades que os professores enfrentam para o trabalho com tal ferramenta;
- Verificar quais as estratégias didáticas que vem sendo adotadas pelos professores de Química, Física e Biologia do Ensino Médio com o uso dos Tablets.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

### 2.1. BREVE RESGATE HISTÓRICO DA CHEGADA DA INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL

De acordo Moraes (1997), os primeiros passos, para a informática educativa no Brasil, se deu em 1971, quando ocorreu uma discussão sobre a utilização de computadores no ensino de física (USP de São Carlos), no seminário gerenciado em parceria com a universidade de Dartmouth / EUA. As instituições que realizaram os primeiros estudos sobre o uso de computadores na educação brasileira foram: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Segundo Nascimento (2007) a Universidade Federal do Rio de Janeiro foi a pioneira no uso do computador, através do departamento de Cálculo Científico no ano de 1966, no qual originou o Núcleo de Computação Eletrônica (NCE). O computador nesta época era utilizado apenas como objeto de estudo e pesquisa, enfatizando um componente curricular voltada para o ensino de informática.

O autor relata que a partir de 1973, o Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde (Nutes) e o Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional (Clates), da Universidade Federal do Rio de Janeiro, passou a utilizar a informática como tecnologia educacional por meio de desenvolvimento de simulações. Neste mesmo ano originaram-se as primeiras iniciativas na UFRGS, embasadas por diferentes linhas de estudos. Diversas experiências foram utilizadas para alunos de graduação e pós, com computadores de grande porte até os anos de 1980, os quais eram bem distintos do que se tem hoje. Nesta época, este equipamento, já era visto como método auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, dando enfoque principalmente a dimensão cognitiva e afetiva, analisando as atitudes e diferentes graus de ansiedade dos estudantes entre a interação aluno e computador.

No ano de 1975, através de um documento escrito por um grupo de pesquisadores da Unicamp, surgiu o projeto intitulado por 'Introdução de Computadores nas Escolas de 2º Grau' sendo coordenado pelo professor

Ubiratam d' Ambrósio do Instituto de Matemática, Estatística e Ciências da Computação, financiado pelo acordo do Ministério da Educação e Cultura (MEC) com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), por meio de convênio com o Programa de Reformulação do Ensino (Premen) – MEC, existente na época (NASCIMENTO, 2007).

Em julho do mesmo ano e em 1976, a Unicamp recebeu renomados cientistas os quais havia criado uma nova perspectiva em inteligência artificial, para ações de cooperação técnica, sendo eles: Seymour Papert e Marvin Minsky. Logo após a visita de um determinado grupo de pesquisadores da Unicamp, ao MEDIA-Lab do Instituto de Tecnologia de Massachusetts nos Estados Unidos (MIT/EUA), surgiu a criação de um grupo interdisciplinar, abrangendo indivíduos de áreas diversas desde especialistas das áreas de computação e linguística, até a psicologia educacional, originando-se assim, as primeiras investigações sobre o uso de computadores na educação, por meio de uma linguagem programática, chamada Logo, o qual no ano seguinte, começou a envolver crianças sob a coordenação de dois mestrados em computação (NASCIMENTO, 2007).

A partir de 1977, o projeto passou a abranger crianças sob a coordenação de dois mestrados em computação. Este projeto logo foi referencial de pesquisa durante muitos anos, especialmente a partir do ano de 1983, quando foi criado, através do apoio do MEC o Núcleo Interdisciplinar de Informática Aplicada à Educação (Nied) da Unicamp (NASCIMENTO, 2007).

No final desta mesma década, para o início de 1980, o Logo era bastante explorado, pois haviam surgido novas experiências na UFRGS, tendo por base as teorias de Jean Piaget e estudos de Papert, apresentando destaque no trabalho realizado pelo Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) do Instituto de Psicologia desta mesma instituição de ensino. Este projeto foi desenvolvido com o intuito de promover o raciocínio lógico-matemático de crianças especialmente de rede pública, priorizando aquelas que possuíam dificuldades de aprendizagem de leitura, escrita e cálculos (NASCIMENTO 2007).

Nesta mesma época, o Brasil fundamentado na crença de que tecnologia não se compra, mais sim é construído por indivíduos, o País estava dando seus primeiros passos em busca de um caminho próprio para a

informatização da sociedade, a fim de construir uma base que possibilitasse a capacitação nacional nas atividades de informática, almejando-se o desenvolvimento social, político, tecnológico e econômico da nação brasileira. A partir de meados da década de setenta, o Brasil constituiu políticas públicas voltadas para a edificação de uma indústria própria. Tais políticas condicionaram a adoção de medidas protecionistas adotadas pela área (MORAES, 1997).

Deste modo, o governo brasileiro criou a Comissão Coordenadora das Atividades de Processamento Eletrônico (Capre), a Empresa Digital Brasileira (Digibras) e a Secretaria Especial de Informática (SEI). A SEI foi criada como um órgão executivo do Conselho de Segurança Nacional da Presidência da República, durante a época da ditadura militar, a qual tinha como objetivo supervisionar e fomentar o desenvolvimento e a transição tecnológica do setor (NASCIMENTO, 2007).

Nesta época, ocorreu a constituição de uma equipe intersetorial, que contou com a participação de representantes da SEI, MEC, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), como responsáveis pelo planejamento das primeiras ações na área, buscando alternativas que fornecesse uma proposta a nível nacional, quanto ao uso de computadores na educação, tendo como objetivo principal, o respeito à cultura, aos valores e interesses da sociedade brasileira. Assim, a equipe percebeu a necessidade de consulta permanente à comunidade técnico-científica nacional, com o intuito de discutir propostas de planejamentos que refletissem as preocupações e o interesse da comunidade brasileira.

A partir destas discussões ocorreu o I Seminário Nacional de Informática na Educação, na Universidade de Brasília (UnB), no período de 25 a 27 de agosto de 1981, o qual teve a participação de especialistas nacionais e internacionais, destacando-se a importância de se pesquisar o uso do computador como ferramenta auxiliar do processo de ensino-aprendizagem (NASCIMENTO, 2007).

A partir do seminário, originou-se a primeira ideia de implantação de projetos-piloto, em instituições de ensino superior, com pesquisas voltadas para um caráter experimental, servido de auxílio para uma posterior Política

Nacional de Informatização da Educação. Recomendava-se também a execução de experimentos que atendessem aos diferentes graus e modalidades de ensino, as quais necessariamente deveriam ser executadas por equipes brasileiras em universidades de reconhecida formação nas disciplinas de educação, psicologia e informática.

Em 1982, na Universidade Federal da Bahia, o MEC, a SEI e o CNPq, promoveu o II Seminário Nacional de Informática na Educação, com o objetivo em coletar novos auxílios para a criação dos projetos-piloto, a partir de reflexões dos especialistas das áreas de educação, psicologia, informática e sociologia. Após este evento surgiu a necessidade da inserção do computador com ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, a fim de promover o desenvolvimento de habilidades intelectuais a partir de diferentes conteúdos. Outro fator importante seria não restringir a implantação deste equipamento, a discentes do 2º grau, proposta inicial do Governo Federal, e sim que atingissem diferentes graus e modalidades de ensino, apresentando caráter interdisciplinar, pois este fator seria o passaporte principal para a garantia de uma abordagem adequada e sucesso da pesquisa (MORAES, 1997).

Ainda de acordo com Moraes (1997), no final de 1981, foi apresentado o primeiro modelo de um futuro sistema de informática na educação no Brasil, onde foi divulgado um documento com o título 'Subsídios para a Implantação do Programa Nacional de Informática na Educação'. A principal meta seria a criação de centros formadores de recursos humanos que superassem os desafios existentes no presente e no futuro. Propunha também que houvesse um sistema de ensino, que viabilizassem uma metodologia de acordo com a realidade do aluno, efetivasse o afeto entre os discentes e a criação de uma programação participativa através dos interesses destes.

O Centro de Informática do MEC (CENIFOR) foi criado em 1982 e a partir de então o MEC assumiu o comando do processo de informatização da educação brasileira. Os primeiros convênios para o início das atividades de implantação dos centros-piloto, se deu em 3 de outubro de 1984, entre a FUNTEVÊ/MEC e as Universidades Federais do Rio Grande do Sul, Pernambuco, Rio de Janeiro, Estadual de Campinas e Minas Gerais (MORAES, 1997).

Ainda de acordo com as palavras de Moraes (1997), em março de 1985, houve o fim do governo militar e conseqüentemente mudanças na orientação política e administrativa. Neste momento devido à nova administração da FUNTEVÊ/MEC, ocorreu a desativação do CENIFOR, justificado pela sua falta de interesse na pesquisa. A partir de então surgiu o não cumprimento de recursos financeiros do próprio MEC, dando início a uma disputa interna por poder, para assumir a coordenação do setor. Porém apesar de tudo, o Projeto EDUCOM cumpriu o seu papel.

No ano seguinte aconteceu a criação do Comitê Assessor de Informática na Educação - CAIE/MEC, sendo representado pelo secretário-geral do MEC, dando início a uma nova fase. Em abril deste mesmo ano, foi recomendando pelo Comitê, a aprovação do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus, que tinha o objetivo de criar infraestrutura nas secretarias de educação dos estados, para a formação de docentes, o estudo de *software* para diversos componentes curriculares, além da união de pesquisas que estavam sendo desenvolvidas naquela época pelas universidades do país. Em 1987, quem assumiu a responsabilidade em conduzir as atividades de informática na educação e a supervisão técnica do projeto EDUCON foi a Secretaria de Informática do MEC. Porém a implantação do projeto se deu apenas no meio do ano, por meio de investimento de novos recursos para a pesquisa e o lançamento do 1º Concurso Nacional de *Software* Educativo e a implantação do Projeto FORMAR. Este último foi operado por dois cursos de especialização em informática na educação, em nível de pós-graduação *lato sensu*, realizados na Unicamp, entre 1987 e 1989, sendo exclusivamente direcionado para professores das escolas estaduais e escolas técnicas federais (MORAES, 1997).

Ao final de 1988, o Ministério da Educação, foi convidado pela Organização dos Estados Americanos – OEA, para apresentar um projeto de cooperação multinacional, com outros países latino – americanos. A partir de então foi criado um grupo de estudo para a criação de um Programa Nacional de Informática Educativa – PRONINFE, consolidado no décimo mês de 1989, através da Portaria Ministerial nº 549/GM, tendo como finalidade o desenvolvimento da informática educativa no Brasil. Posteriormente em 1990,

foi aprovado pelo MEC, o 1º Plano de Ação Integrada – PLANINFE, no período entre 1991-1993 (MORAES, 1997).

De acordo com Melo (2007) em 1995, criou-se o órgão responsável pelo Programa Nacional de Educação à Distância, vinculado a Secretária de Educação à Distância (SEED), sendo provida pelo MEC, tendo a TV escola como um dos principais programas. E em 1997, foi lançado o Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo, que se perdura até os dias atuais, o qual é um programa da Secretaria de Educação a Distância do MEC, sendo desenvolvido em parceria com as secretárias estaduais de educação, com o objetivo de incorporar as TICs, como ação pedagógica em diferentes áreas do conhecimento. Ele também ressalta que no ano de 2003, surgiram os *smartphones*, os quais eram utilizados pelos executivos durante viagens a negócios, porém apresentavam desvantagens, pois o visor e os teclados eram pequenos, dificultando assim o seu uso. Em decorrência deste aspecto foi lançado o *iphone*, em 2006, o que facilitou e vem provocando mudanças nas culturas de uso dos computadores, como também no acesso e facilidade de adquirir o conhecimento dentro do espaço escolar.

Segundo o Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação – FNDE, as TICs foram inseridas nas escolas públicas em 09 de março de 1997, através da portaria nº522 pelo ProInfo - Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional, com o intuito de promover o uso da tecnologia como ferramenta de desenvolvimento pedagógico no ensino fundamental e médio. (BRASIL, 2013)

De acordo com o Ministério da Educação (2013) o governo federal anunciou em 02 de fevereiro de 2012 o projeto Educação digital - Política pública para computadores interativos e tablets para as escolas de ensino médio. Apresentado como objetivo o oferecimento de instrumentos e formação aos professores e gestores das escolas públicas para o uso intensivo das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. Porém, foram elaborados alguns pré-requisitos para o início da distribuição dos equipamentos nas escolas públicas, tais como: ser escola urbana de ensino médio, ter internet banda larga, laboratório do ProInfo e rede sem fio (wi-fi). A entrega dos aparelhos nas escolas estaduais começou em 2013, os quais possuem de sete a dez polegadas, baterias com seis horas de duração, possui peso inferior a

700g, tela multitoque, microfone e câmera para o uso de multimídia, conteúdos pré-instalados e saída de vídeo. Ainda de acordo com MEC (2013), os coordenadores do programa deveriam fazer um curso de formação, para posteriormente, poder treinar os multiplicadores os quais formariam os professores em cada estado participante (BRASIL, 2013).

Assim, diante deste avanço tecnológico o educador deve perceber a necessidade em se qualificar e aprimorar seus conhecimentos, uma vez que as TIC's modificam a maneira das pessoas se comunicarem, agirem e pensarem, logo a escola, sobretudo o docente, não pode fugir desta realidade que vem passando por profundas modificações (TAVARES, SOUZA e CORREIA, 2013).

A seguir serão discutidas quais as contribuições do uso das tecnologias no trabalho escolar, buscando relatar de que forma esses recursos poderão melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

## 2.2 AS CONTRIBUIÇÕES DAS TICs NO ESPAÇO ESCOLAR

Atualmente percebe-se a existência de várias discussões em relação a utilização de novas metodologias para o ensino de Ciências naturais entre elas estão o uso das TICs que atuam como ferramentas que auxiliam o processo de ensino aprendizagem no espaço escolar. As TICs estão cada vez mais presentes no dia-a-dia das pessoas, deste o uso do rádio até realizar uma ligação, desde ligar a TV, até pesquisas acadêmicas, contribuindo para a disseminação de informações (SOUZA et al, 2004).

De acordo com Nascimento (2014), a implantação das TICs, oferece a oportunidade para que as escolas mudem suas atividades educacionais, como também engajar os estudantes neste processo de ensino-aprendizagem. Para ela, se a proposta é fazer uso de novas tecnologias, é necessário estudar como esses recursos podem ser úteis. O aspecto lúdico como metodologia de ensino, através de jogos, simulações e vídeos, por exemplo, pode criar contextos importantes para explanação e avaliação do desenvolvimento cognitivo do estudante. Porém a inclusão das tecnologias no âmbito escolar não necessita de modificações apenas nas metodologias do docente, mas também de atitudes visto que a inserção desta pode significar forte resistência



desses profissionais em analisar seus pensamentos sobre o ensino e a aprendizagem.

Neste sentido, o professor assume o papel de mediador da aprendizagem trazendo inovações que possibilitem desenvolver um pensamento crítico e social no estudante, gerando assim discussões para a construção do conhecimento do aluno. Para tanto a escola é um ambiente essencial para a inclusão e disseminação das novas tecnologias quem vem crescendo ao longo dos anos (SOUZA et al, 2004; MILHOMEM, 2012).

Formar cidadãos críticos e conscientes para seu verdadeiro papel na sociedade é uma discussão bastante atual no que diz respeito à atuação da escola. Segundo Santos e Schnetzler (2003) preparar o estudante para participar em uma sociedade democrática, por garantia de seus direitos e deveres significa educar para a cidadania e democracia.

Nesta perspectiva, de acordo com as palavras de Barbosa (2010) o uso das TICs só apresentará seu verdadeiro papel na escola quando for trabalhado de forma pedagogicamente correta, contribuindo para que a construção do conhecimento científico ocorra de forma efetiva e que o aluno exerça sua cidadania e não utilizem a internet apenas como um meio de diversão, como ocorre, por exemplo, com o uso das redes sociais, onde percebe-se que os alunos pouco utilizam para fins de pesquisa.

Portanto, é pensando nestas questões que o professor deve lançar um olhar crítico a fim de analisar a maneira como estes conhecimentos estão sendo repassados. Barbosa (2010) também afirma que os cursos de licenciatura precisam melhorar com urgência a formação dos futuros professores para o uso da informática, para que possam melhorar o trabalho em sala de aula a partir do uso dessas ferramentas tecnológicas.

Diante de um amplo leque de informações e opções para o trabalho com as TICs na sala de aula, é necessário mapear o que é essencial, de tal maneira que o uso destas tecnologias possibilite criar oportunidades concretas e significativas de aprendizagem, não se restringindo apenas ao espaço físico da escola, mas buscando desenvolver nos cidadãos conhecimentos a partir do uso de atividades que contemplem os eixos transversais (NEVES, 2009).

Nesta perspectiva, o professor assume para si, o compromisso em mediar estes conhecimentos que surgem a cada dia, a fim de promover a

cidadania entre os discentes e a sociedade. Porém para que haja a interação entre a educação e as novas tecnologias é necessário refletir sobre os métodos de utilização das TIC's na educação, visto que não adianta inseri-las nas aulas se não houver um planejamento, levando em consideração principalmente o contexto sociocultural da instituição de ensino (SANTOS e SCHNETZLER, 2003).

### **2.2.1 O Papel das TICs no Ensino de Ciências Naturais**

A utilização da informática como um recurso didático vem crescendo nas últimas décadas e tem provocado mudanças no espaço escolar. Com este avanço tecnológico a compreensão das Ciências Naturais não tem se configurado em estruturas com teorias e procedimentos de caráter positivista, mas sim, em uma nova visão da ciência e do conhecimento científico, contribuindo principalmente na formação de cidadãos autônomos e criativos, sendo o discente a figura central neste processo (SOARES, MAGALHAES e SIQUEIRA, 2009).

Colaborar para a construção de um pensamento com autonomia é uma proposta que aponta os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), visto que o ensino de Ciências Naturais deve contribuir para um posicionamento crítico, reflexivo e investigativo, não aceitando as ideias e informações postas a priori (BRASIL, 2001).

Na visão de Santos (2007) as principais contribuições geradas pelo uso das TICs no ensino das ciências são: O ensino das ciências torna-se muito mais interessante, autêntico e relevante; Há mais tempo dedicado à observação, discussão e análise; Existem mais oportunidades para incorporar situações de comunicação e colaboração.

Osborne e Hennessy (2003), afirmam que a potencialidade do uso das TICs no Ensino de Ciências deve está relacionada com a necessidade de se reestruturar o currículo e redefinição das pedagógicas de Ensino. É necessário ressaltar que tais ferramentas contribuem para facilitar o acesso a um conjunto de informações e recursos que implica no desenvolvimento de capacidades de saber avaliar, interpretar e refletir de forma crítica. Nesse sentido, o modelo atual de pensar em utilizar as TICs no Ensino de Ciências está voltada a uma

abordagem interativa e investigativa onde se utiliza ferramentas de recolha e processamento de dados, software multimídia, sistemas de informação, ferramentas de edição de texto e de apresentação, tecnologia para projeção.

As TICs tem uma importância no que se refere ao seu potencial de transformação na educação em ciência e na aprendizagem dos estudantes, sendo encontradas tais características em alguns professores, havendo necessidade de ser incorporada na prática pedagógica de todos eles.

Segundo Murphy (2003 apud MARTINHO e POMBO, 2009, p. 530):

as TIC podem ser integradas no ensino das ciências como uma ferramenta, como uma fonte de referência, como um meio de comunicação e como um meio para exploração. As TIC podem ser utilizadas como uma ferramenta no preenchimento de tabelas e na construção de gráficos e bases de dados adequadas à faixa etária dos alunos; como uma fonte de referência utilizando informação contida em CDROM e na Internet; como um meio de comunicação através do uso do correio electrónico, da discussão online, das apresentações em PowerPoint, da apresentação de imagens digitais e da utilização de quadros interactivos; e como um meio para exploração com recurso a programas de programação básica e de simulação.

As tecnologias estão possibilitando novas formas de ensinar e aprender, apoiando-se principalmente em recursos que favorecem a utilização da multimídia, devido os impactos provocados pela rápida evolução tecnológica. Nesse sentido, o uso dessas tecnologias atua como ferramentas didáticas, como por exemplo, os jogos digitais que é um recurso tecnológico lúdico que no processo de ensino pode gerar fatores tais como: diversão, habilidades, prazer e conhecimentos (LIMA e MOITA, 2011).

Diante de um mundo globalizado, vale salientar que os estudantes, pensam e processam as informações, de maneiras bem mais consistentes e mais definidas do que as gerações anteriores, graças ao acesso a tecnologia. É difícil imaginar o cotidiano sem as TICs, logo não se tem como imaginar a escola sem as novas tecnologias, pois de forma direta ou indiretamente elas poderão contribuir no processo de construção do conhecimento (PRENSKY, 2012 apud PAULETTI, 2012).

Conforme os PCNs, a busca de informações em diversas fontes é um processo importantíssimo para o desenvolvimento do aluno no processo de ensino e aprendizagem das Ciências, pois além de possibilitar ao estudante a

fundamentação de suas próprias ideias, é importante para sua própria autonomia e aquisição de conhecimentos, podendo ser exemplificado pela observação, a experimentação, a leitura, a entrevista, a excursão ou estudo do meio e o uso de informática (BRASIL, 1998).

Para Melo (2007), desenvolver uma nova forma de pensar e reconstruir a maneira de assimilar novos conhecimentos é algo que surge com o uso de equipamentos eletrônicos rompendo com a mera memorização comutativa deste. As tecnologias são vistas como catalisadores e ferramentas que despertam o interesse dos alunos, porém, deve-se ter consciência de que elas não são a 'salvadora das dificuldades de aprendizagem', pois trata-se apenas de um recurso a mais que poderá auxiliar o processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com os PCNs, a utilização do computador e conseqüentemente a conexão em rede, possibilita a disseminação e a geração de uma vasta quantidade de informações, além da troca de informações e de dados no trabalho de estudantes e professores em vários níveis de interação, como por exemplo, troca de experimentos realizados em diferentes lugares, pesquisas bibliográficas, entre outros (BRASIL, 1998).

Contudo, essa nova sociedade, emergida na tecnologia devem sair da escola, com habilidades pra assumir sua verdadeira identidade, a fim de promover a cidadania social, e não apenas com um acúmulo de informações. O acesso as informações devem ser de maneira adequada, incluindo máquinas na sala de aula e recursos portáteis adicionais, que possibilitem o compartilhamento de informações entre classes (MELO, 2007).

Para que as tecnologias cumpram seu verdadeiro papel no processo educacional é necessário investir na formação de professores. Tal assunto vem sendo discutido pelas pesquisas que apontam muitas falhas no processo. A seguir será apresentado tal problemática, ao mesmo tempo que se discutirá sobre o papel da formação inicial e continuada para o trabalho com as TICs.

## 2.3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O TRABALHO COM AS TICs NO ESPAÇO ESCOLAR

A crescente disseminação das tecnologias na sociedade atual vem provocando profundas modificações no contexto escolar, o que aumenta às exigências na formação docente, buscando-se uma auto reflexão sobre a prática docente (MILHOMEM, 2012).

Na realidade atual, os professores vivenciam situações que exigem competências para se utilizar as TICs, a partir do oferecimento de oportunidades para a construção e difusão de conhecimentos. Essas oportunidades têm por objetivo provocar mudanças no contexto educacional a partir da incorporação das tecnologias no trabalho escolar em busca de melhorias no processo de ensino e aprendizagem (DANTAS, 2005).

Para Ferreira (1988) dentre os diversos setores que as TICs estão presentes, a educação é uma das áreas que está sendo atingida por estas tecnologias. Assim, de acordo com as palavras de Rios et al (2013) diante destas novas tecnologias, o discente deve reconhecer a necessidade em aperfeiçoar seus conhecimentos, buscando se atualizar para atender as exigências do mundo moderno. Na visão do autor, para que se atinja tais objetivos, se faz necessário uma revisão na educação escolar, com vistas a melhorar a formação de professores.

A utilização das tecnologias no trabalho escolar requer, sobretudo que o ambiente educacional possua equipamentos adequados, manutenção, e formação de professores e alunos para que possam fazer uso desta, para a aquisição da aprendizagem significativa, com autonomia (RIOS et al, 2013).

Nesta perspectiva, o professor não pode deixar de ser o mediador do conhecimento, pois a sua formação é necessária para gerar um bom desempenho no processo de ensino e aprendizagem. Astolfi e Delevary (1990) acredita que as formações de professores se sustentam da hipótese que adquirir saberes acadêmicos e profissionais influi positivamente no sucesso escolar dos estudantes. Já Maldaner (2000) descreve a importância do professor buscar uma formação continuada que atenda as necessidades formativas impostas pela escola nos dias atuais.

Portanto, é necessário um olhar crítico, em relação às condições de trabalho em que os docentes se encontram, uma vez que existem diversos fatores negativos que influenciam para que o desenvolvimento do trabalho docente ocorra efetivamente. Entre estes fatores destaca-se: A super lotação nas salas, a falta de organização da gestão escolar, a carga horária do docente e avaliação que controlam e limitam as ações dos discentes (GABINI, 2008).

Gabini (2008) destaca que a falta de relação entre os cursos de formação e o ensino da rede pública, é um fator que influencia para gerar desmotivação na prática do uso das tecnologias, já que muitas escolas não dispõem de ferramentas que auxiliem o professor em suas aulas. O autor também destaca que os docentes quando recebem a proposta da formação continuada, ficam em duas situações: ao mesmo tempo em que encontram saída para os imprevistos da sala de aula, não se familiarizam com o que lhe é apresentado.

De acordo com Milhomem (2012), o êxito na utilização de recursos tecnológicos no ambiente escolar, só ocorrerá se o docente romper com um ensino baseado no modelo transmissão-recepção, buscando atuar como mediador do conhecimento e o estudante como construtor do conhecimento.

Entretanto, deve-se levar em consideração que a inserção das TICs, no espaço escolar não é o suficiente para resolver os problemas que a educação enfrenta, pois não adianta a escola dispor de laboratórios sofisticados e equipados e o docente não está preparado para utilizar estes equipamentos. Assim reforça-se o desejo de que as instituições de ensino superior devem centrar na formação do professor numa perspectiva tecnológica, voltada para o uso das tecnologias (MILHOMEM, 2012; OLIVEIRA e MAIA, 2014).

Nesse sentido, para que o papel da informática na educação seja bem sucedido é necessário que os professores sejam bem treinados, adotando uma prática de ensino voltado para a construção social do aluno. Assim, a inserção das tecnologias no espaço escolar deve ocorrer necessariamente nos cursos de formação inicial, para que os sujeitos possam se sentir motivados para inseri-las em sua prática docente (JACON et al, 2014).

Diante destas novas exigências impostas pelo sistema educacional em relação ao papel do professor na contemporaneidade, observa-se que há necessidade de que as universidades repensem os seus cursos de formação

inicial (MARINHO e LOBATO, 2008). É de extrema importância o papel da universidade na formação de professores para despertar neles o comprometimento com o ato de ensinar e aprender a partir do uso das TICs, se familiarizando com as ciências e seus conhecimentos (BOER, *et al* 2008).

Contudo, acredita-se que as mudanças na maneira de ensinar, com a relação à inserção das TICs devem ocorrer dentro do contexto da formação inicial, pois não se pode esperar avanços sem que estes tenham ocorridos no processo de formação. Nesse sentido, há necessidade dos professores utilizarem as tecnologias em seu planejamento de aula e na prática, a fim de contextualizar os conteúdos, levando em consideração a realidade social e econômica onde a escola e os alunos estão inseridos. É necessário conduzir uma formação para que o professor faça uma auto reflexão sobre sua prática docente e sejam preparados com um perfil de profissional que a escola e a sociedade almejam (DANTAS, 2005; JACON *et al*, 2014).

Um dos recursos que tem provocado mudanças significativas no espaço escolar na aprendizagem dos alunos são os tablets. Tais recursos podem auxiliar o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, existem algumas limitações quanto ao seu uso em sala de aula e no contexto da formação de professores. É o que se discutirá no próximo ponto.

#### 2.4 A CHEGADA DOS TABLETS NO ESPAÇO ESCOLAR: DISCUTINDO A SUA IMPORTÂNCIA E OS DESAFIOS IMPOSTOS AOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA.

Conforme já discutido anteriormente, a sociedade atual está extremamente interligada as tecnologias educacionais, as quais geram novas discussões em contextos diversos. Com isso, abre-se um leque de opções para o trabalho com as TICs, a exemplo da inserção dos dispositivos móveis que tem contribuído para facilitar a construção do conhecimento no universo do espaço escolar.

De acordo Jacon *et al*, (2014) a utilização dos dispositivos móveis em sala de aula é uma tendência que cresce a cada dia e tem contribuído para melhorar o aprendizado e as práticas de ensino. Estes dispositivos, tais como *tablets*, celulares, *smartphones*, *laptops*, *ultrabooks*, *netbooks* entre outros,

fazem uso de tecnologia com conexão sem fio e oferecem grande potencialidade para a educação, podendo ser aplicáveis aos mais variados contextos. Acreditando neste potencial, o governo federal lançou um programa que já vêm distribuindo *tablets* para professores e alunos do ensino médio (BRASIL, 2012).

As tecnologias no espaço escolar têm proporcionado mudanças nas estruturas verticais no processo de ensino aprendizagem, provocando rupturas em paradigmas pedagógicos de didáticas tradicionais, principalmente no que se refere aos dispositivos móveis (OLIVEIRA e MAIA, 2014).

Na visão de Moura e Carvalho (2009) o processo de ensino e aprendizagem no século XXI, apresenta um novo tipo de ambiente educacional, proporcionado pelas amplas capacidades oferecidas por uma nova geração de dispositivos móveis os quais buscam superar algumas limitações no contexto social, como também educacional.

Oliveira (2014) afirma que alguns dos indivíduos da era atual, utilizam os seus dispositivos fora do espaço escolar, seja em atividades educacionais, como em jogos virtuais ou até mesmo em formação de complexas redes de interação e socialização.

Sobre a função do tablet, Seabra define:

O tablet é um equipamento que permite o acesso a qualquer sítio da internet, seja por rede sem fio (wi-fi) ou por conexão de telefonia (3G), o que possibilita a busca de informações através de blogs, artigos, revistas, como também pode-se assistir filmes, ouvir músicas em mídia ou pelo rádio, enviar e receber e-mail, realizar simulações, interagir com os jogos educacionais, distância, assim como comunicação direta através de mensageiros instantâneos, para bate-papo, ou acessar redes sociais. Além de permitirem gravar e editar arquivos em áudio, tirar fotos, realizar gravações para anotações pessoais, além de serem dotados de sensor de posicionamento e GPS (SEABRA, 2012, p.1).

Estes dispositivos são, atualmente, os que apresentam um menor custo financeiro, para poder ter acesso à internet, além de possibilitar seu uso em qualquer lugar e a qualquer momento, possuindo características importantes sendo elas: mobilidade, flexibilidade temporal e espacial. A principal característica da tecnologia móvel é a mobilidade, pois possibilita mapear, acessar, manipular, criar, distribuir e compartilhar informações e em qualquer lugar e espaço em que estiver (MORAN, 2012; JACON, et al, 2014).



A inserção dos tablets no contexto escolar pode favorecer para que ocorra a substituição dos livros impressos por conteúdos digitais, seja para diminuir o peso das bolsas dos alunos, ou para minimizar o valor do conteúdo impresso, além de ser uma ação ecologicamente correta. Para o docente, a vantagem surge em trabalhar um conteúdo acessando sem que haja a necessidade de se deslocar até o laboratório de informática (TYBEL, NOBRE e NUNES, 2014).

De acordo com as palavras de Cruz e Matos (2014) outra vantagem destes dispositivos é o preço médio, sendo considerado mais barato do que os livros didáticos, estando eles equipados com conteúdos de livros para estudo.

Assim, apesar de tantas vantagens e possibilidades que as novas tecnologias trazem, elas podem escravizar os indivíduos, os obrigando a se atualizarem cada vez mais, para que não possa se sentir, excluídos da sociedade ou até mesmo culpados por não terem domínio dos recursos tecnológicos (MILHOMEM, 2012).

Para Cerqueira (2014), não adianta investir em recursos tecnológicos se o professor não assumir uma postura investigativa. Por isso um dos maiores problemas para a implantação dos equipamentos móveis em sala de aula está atrelado a resistência dos professores em utilizar estas ferramentas, bem como a sua formação inicial. Mesmo não sendo uma desvantagem, mas é considerado um problema para os docentes e gestores da escola, a falta de infraestrutura técnica, além do apoio técnico, dificuldades referentes a conexão da internet que conseqüentemente dificulta a utilização de tal recurso tecnológico. Uma desvantagem ligada ao alunado é a distração, o que preocupa pais e professores. Porém cabe ao professor engajar os discentes em atividades que proporcione informações necessárias auxiliando-os na sistematização dos conteúdos.

#### **2.4.1 A chegada dos Tablets nas escolas públicas da Paraíba**

De acordo com dados coletados no site da Secretária do Estado da Paraíba (2013), a entrega de tablets para professores e alunos da rede estadual de ensino começou em março de 2013, com investimento igual a R\$ 19.259.471,07 para aquisição dos equipamentos. No total foram distribuídos 26.400 tablets para alunos

da 1ª série do Ensino Médio, aos quais foram aplicados recursos no valor de R\$ 12.209.736,00, vindos do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb).

Já os professores de Ensino Médio receberam 15.243 tablets, sendo 5.243 adquiridos com recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), representando um investimento de R\$ 2.424.835,07; e 10 mil com recursos próprios do Tesouro Estadual, na ordem de R\$ 4.624.900,00. (SECRETARIA DO ESTADO DA PARAÍBA, 2013).

Ainda de acordo com informações presentes no site, estes equipamentos possuem polegadas de 10.1, acesso à rede sem fio e sistema operacional Android 4.0, com 16 gigas de armazenamento. A secretária de educação do estado da Paraíba do período, Márcia Lucena, destaca que o objetivo deste investimento é incentivar a linguagem eletrônica, característica desta geração, além de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

Ela ainda afirma que os alunos podem levar os equipamentos para casa, tendo em vista que da mesma maneira que não se pode restringir os conteúdos, não se deve estabelecer limites de tempo nem espaço para que este equipamento seja utilizado. Porém, por serem adquiridos com recursos públicos, os professores e alunos ao se desligarem da instituição de ensino, devem entregar os tablets para que possam ser utilizados por outros indivíduos. Quanto à manutenção destes equipamentos ela afirma que poderá ser feita por uma equipe técnica da escola ou um núcleo de suporte em todo o Estado.

Até o presente momento, tem se discutido sobre o papel pedagógico do uso das TICs no contexto do trabalho escolar, e em particular, sobre o uso dos tablets na sala de aula. Diante de tudo o que foi exposto, é necessário refletir sobre a formação de professores para utilização de tal ferramenta, já que esta é uma condição necessária para que o professor possa desenvolver um bom trabalho em sala de aula que atenda as necessidades que a escola nos dias atuais impõe diante das competências necessárias para se ensinar numa sala de aula tecnologizada.

## 2.5 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A UTILIZAÇÃO DOS TABLETS E AS LIMITAÇÕES PARA INCORPORAÇÃO DO USO DA FERRAMENTA EM SUA PRÁTICA PEDAGÓGICA.

Quando se discute sobre a chegada dos tablets e a formação de professores, é preciso se discutir como tem se dado esse processo destacando as suas potencialidades e limitações. Como já foi mencionada, a entrega dos tablets para professores e alunos da rede pública está ocorrendo em muitos municípios brasileiros. Sabe-se que sem dúvida esta ação é um avanço promissor, porém não se pode esperar que apenas a inserção destes provoque mudanças significativas no trabalho escolar. De fato o uso dos tablets oferecem muitas possibilidades, no entanto os professores necessitam obter formações sólidas, constantes e que sejam significativas, para que a utilização de tal ferramenta seja bem inserida no contexto do trabalho escolar e contribua para aquisição de conhecimentos. (MORAN, 2013)

Em uma pesquisa realizada por Silva e Duvernoy (2014), os autores buscaram investigar como as diretrizes da Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco (SEDUC/PE) tratam da formação de professores para o uso dos tablets dentro e fora do universo escolar. Neste sentido, foi possível perceber que os professores atuantes no programa denominado de 'Aluno Conectado' não estão recebendo formação necessária para desenvolver ações pedagógicas a partir do uso de tal ferramenta. Além do mais, os autores observaram que nas diretrizes elaboradas pelo SEDUC/PE não ficou clara a intenção de capacitar os professores para utilização das TICs, bem como não foi registrado nenhuma formação para os professores trabalharem como tal ferramenta até o ano de 2013.

Nesse sentido, é preciso refletir que não adianta inserir os tablets em sala de aula se os professores não receberam formação necessária para exercer uma prática de ensino que atenda aos objetivos de uso da ferramenta, visto que a sua distribuição sem formação e planejamento não garante aprendizagem (MORAN. 2013).

Na pesquisa realizada por Real, Tavares e Picetti (2013), a qual buscava analisar a formação pedagógica de professores a partir do Núcleo de Tecnologia em Educação do estado do Rio Grande do Sul, constatou-se que a formação dos professores para o uso dos tablets não tem se constituído como

um espaço tranquilo, pois os professores trazem consigo uma diversidade de dificuldades para o uso de tal ferramenta. Entre essas, eles destacam: Falhas nas políticas públicas educacionais e os investimentos aplicados; capacidade de utilizar as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem; dificuldades de conseguir envolver e motivar os alunos no processo de ensino; a falta de domínio das redes sociais e jogos durante as aulas, entre outros.

Sobre o papel da formação, os autores argumentam:

A tarefa de formar professores para utilizar as Tecnologias da Informação e da Comunicação, muitas vezes, não consegue preparar esses profissionais para o desafio que seu uso, em sala de aula, representa. A formação continuada dos professores para o uso das tecnologias está comprometida em evidenciar a necessidade de mudar o foco do processo do ensino para a aprendizagem, mostrando que professores e alunos não são agentes antagônicos no processo, mas parceiros na busca de soluções e construção de conhecimentos. (REAL, TAVARES e PICETTI, 2013, p.664)

Nessa mesma pesquisa, os autores afirmam que com a chegada do uso dos dispositivos, foram atendidos em julho de 2013 para a distribuição e formação, setecentos e noventa e cinco mil e trinta e um professores do Ensino Médio. Neste universo da amostra, sete professores se recusaram em utilizar o dispositivo, alegando que não ver aplicação pedagógica, não sabem usar e não gostam de tecnologia, além de afirmar que o uso de tal dispositivo vai de contra a lei que proíbe o seu uso em sala de aula. Onze professores deram justificativas em torno de suas licenças de trabalho. Seis professores participaram apenas de um dos módulos de formação e duzentos e doze não se apresentaram a SEC/RS, como também não deram justificativas.

Segundo Neves e Cardoso (2013), não adianta a escola dispor de equipamentos de última geração, oferecer cursos de formação para os professores, se estes não estiverem dispostos a inovar e dá novos rumos as suas práticas pedagógicas. Os autores também destacam que uma das maiores limitações que os docentes enfrentam na utilização destes equipamentos é a manutenção, além da falta de interesse em utilizá-las no contexto de sua prática de ensino.

Fica evidente a partir dos pressupostos teóricos aqui descritos a importância que o tablet apresenta no contexto do trabalho em sala de aula, como também a necessidade de se investir na formação de professores.

### 3 METODOLOGIA

O percurso metodológico da pesquisa, ser aqui apresentado, descrevendo a natureza da pesquisa, a escolha dos sujeitos, os instrumentos de coleta de dados e a organização dos resultados obtidos.

#### 3.1 NATUREZA DA PESQUISA

O estudo em discussão trata-se de uma pesquisa de natureza quali-quantitativa. Segundo Firestone (1987 *apud* MOREIRA, 2009) a pesquisa qualitativa se caracteriza por apresentar uma preocupação em compreender um determinado fenômeno social, levando em consideração as perspectivas que são apresentadas pelos sujeitos pesquisados, através da participação na vida destes sujeitos. Por esta razão, nesta pesquisa buscaram-se identificar a partir das falas expressas pelos sujeitos, quais as suas concepções em relação a sua formação e a prática do uso dos tabletes no contexto de sua prática pedagógica, para se compreender quais as limitações que o público alvo apresenta.

Segundo o autor, à pesquisa quantitativa procura explicar as causas de mudanças em fatos sociais, primordialmente utilizando a medição objetiva e fazendo uma análise quantitativa destes dados. Nesse sentido, os resultados obtidos foram representados graficamente na forma de porcentagem a partir da amostra que obtivemos na pesquisa.

Tal pesquisa pode ser caracterizada como um estudo de caso. Na visão de Araújo et al, (2008), o estudo de caso se caracteriza como uma abordagem metodológica de investigação, que busca conhecer uma situação ou um fenômeno em particular. Para Gil (2008), caracteriza-se por um estudo intenso de um ou poucos objetos, de modo que permita conhecê-lo de maneira ampla e detalhada.

Em relação às suas etapas, a pesquisa se constituiu de:

- a) Levantamento do estado da arte (Leitura de artigos, periódicos, livros, dissertações, teses e etc.);
- b) Discussão Teórico-Metodológica;

- c) Elaboração e aplicação de instrumentos de coleta de dados (QUESTIONÁRIOS).
- d) Análise dos instrumentos utilizando a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011) à luz do referencial teórico.

### 3.2 OS SUJEITOS DA PESQUISA

Esta pesquisa foi desenvolvida no primeiro semestre do ano letivo de 2015. O público alvo foram sete professores que lecionam disciplinas da área de Ciências Naturais (Química, Física e Biologia) de uma escola pública da rede estadual de Ensino Médio da cidade de Massaranduba -PB.

O critério de escolha da escola se deu pelo fato da mesma ter sido contemplada com o recebimento dos tablets.

#### 3.2.1 Universo da Pesquisa

##### 3.2.1.1 *O Município de Massaranduba - PB: aspectos geográficos, políticos e culturais.*

A cidade de Massaranduba está localizada na microrregião da Borborema, possuindo bioma de caatinga, a qual faz parte do semiárido paraibano. Sua superfície é de 205,94 km<sup>2</sup> e conta com uma população de 12.494 habitantes. Encontra-se à 120 km da Capital do Estado com uma precipitação pluviométrica de 333,3 mm, está a uma distância de 16 km da cidade polo que é Campina Grande. Seu clima é do tipo temperado, com temperatura média de 28° C. Faz limites geográficos da seguinte maneira: ao NORTE – Alagoa Grande, Alagoa Nova, Lagoa Seca e Matinhas ao SUL – Campina Grande, ao LESTE – Serra Redonda, Riachão do Bacamarte, Ingá e ao OESTE – Campina Grande (BRASIL, 2011).

Em relação a educação pode-se destacar que o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, para os anos finais das escolas públicas em 2013 foi de 3,2 . Segundo o site Qedu, houve um aumento do IDEB, porém ainda não alcançou a média estabelecida pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP que é a nota 6,0. O IDEB é um

indicador nacional, que monitora como a educação encontra-se através de dados concretos, que possibilita a mobilização por melhorias caso seja necessário. Este é calculado por meio de dois elementos: a taxa de rendimento escolar (aprovação) e as médias de desempenho nos exames aplicados pelo INEP.

### 3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para coleta de dados foi utilizado como instrumento de pesquisa, um questionário contendo 14 questões, sendo 12 subjetivas e 2 objetivas, direcionado aos professores de Ciências Naturais. Estes questionários levaram em consideração dois aspectos extremamente importantes na pesquisa. O primeiro referia-se a formação docente para o trabalho com as Tecnologias da Informação e Comunicação e o segundo foi em relação ao uso dos tablets na prática docente dos professores.

**Quadro 1:** Relação existente entre os objetivos específicos e o instrumento de coleta de dados.

<b>RELAÇÃO ENTRE OS OBJETIVOS ESPECÍFICOS E OS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS</b>		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>META</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
-Investigar se os professores tiveram formação necessária para trabalhar com o uso dos Tablets;	Busca investigar a formação acadêmica dos docentes e se estes possuem alguma pós graduação.	Questionários com questões objetivas e subjetivas aplicados aos professores de Ciências Naturais (Química, Física e Biologia)
- Apontar as possíveis dificuldades que os professores enfrentam para o trabalho com tal ferramenta.	Averiguar as possíveis dificuldades que os docentes podem encontrar com o trabalho com as TICs, desde sua formação inicial até as condições que a escola disponibiliza para este trabalho.	
- Verificar quais as estratégias didáticas que vem sendo adotadas pelos professores de Química, Física e Biologia do Ensino Médio com o uso dos Tablets.	Examinar a metodologia adotada, pelos professores de Ciências Naturais do ensino médio, através do uso dos tablets.	

Segundo Amaro, Pavôa e Macedo (2005), o questionário é um instrumento de investigação que busca recolher informações de uma determinada população em estudo (amostra) que seja representativa.

Para os autores a utilização dos questionários é extremamente importante quando o investigador busca informações sobre um determinado assunto. Desta maneira, por meio da aplicação deste instrumento a um referido público-alvo, pode-se deparar com resultados que possibilitam compreender as práticas pedagógicas adotadas pelos professores, quando se refere ao contexto do universo da pesquisa em educação. A facilidade e rapidez que se interroga um número elevado de indivíduos torna o questionário um importante instrumento de coleta de dados.

Os instrumentos de coletas de dados contendo as questões encontram-se disponíveis nos apêndices.

### 3.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os dados foram analisados utilizando os pressupostos teóricos da análise de conteúdo de Bardin para as questões abertas. Sobre esta técnica Silva e Fossá (2013, p.1) argumenta:

A análise de conteúdo é uma técnica de análise das comunicações, que irá analisar o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo pesquisador. Na análise do material, busca-se classificá-los em temas ou categorias que auxiliam na compreensão do que está por trás dos discursos. O caminho percorrido pela análise de conteúdo, ao longo dos anos, perpassa diversas fontes de dados, como: notícias de jornais, discursos políticos, cartas, anúncios publicitários, relatórios oficiais, entrevistas, vídeos, filmes, fotografias, revistas, relatos autobiográficos, entre outros (SILVA e FOSSÁ, 2013, p.1).

Já para as questões fechadas, os dados foram representados em gráficos elaborados no Excel (2014), sendo posteriormente interpretados e analisados mantendo relação com o referencial teórico da área.



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 RESPOSTAS ATRIBUÍDAS PELOS PROFESSORES EM RELAÇÃO A SUA FORMAÇÃO ACADÊMICA E O USO DAS TECNOLOGIAS NO ESPAÇO ESCOLAR.

Inicialmente buscou-se diagnosticar qual a formação acadêmica que estes professores apresentam. Os resultados estão expressos no Quadro 2.

**Quadro 2:** Formação Acadêmica dos Professores da Área Ciências Naturais.

FORMAÇÃO ACEDÊMICA	GRADUAÇÃO E PÓS GRADUAÇÃO	N ° DE FALAS (%)
FORMAÇÃO INICIAL	Biologia	3 (33%)
	Matemática	1 (11 %)
	Química	3 (34%)
	Física	2 (22%)
FORMAÇÃO CONTINUADA	Especialista em Educação	1 (15%)
	Direito	1 (14%)
	Especialistas em Novas Tecnologias da Educação	1 (14%)
NÃO POSSUI PÓS-GRADUAÇÃO	_____	4 (57%)

Analisando o Quadro 2, observa-se que os 34% dos docentes possuem formação inicial em Química, 33% destes são graduados em Biologia, 11% apresenta formação em matemática e 22% em Física. A partir destes dados observa-se que todos os professores estão lecionando dentro de suas áreas de formação. Quanto a formação continuada verifica-se que 15% destes profissionais, possuem especialização em educação, 14% apresentam pós

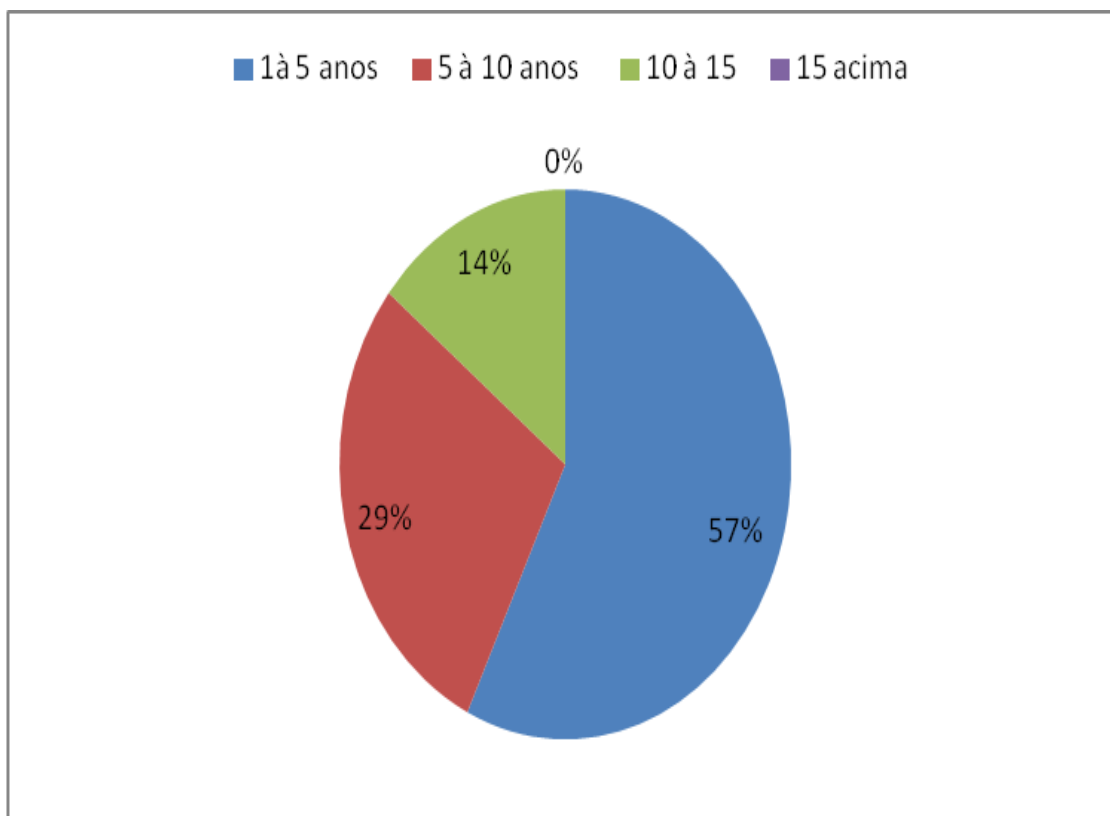
graduação na área de direito, 14% fizeram especialização na área de novas tecnologias na educação e 57% não possuem pós graduação. Estes dados revelam que alguns professores não possuem pós graduação dentro da área de educação, o que possivelmente pode dificultar que estes profissionais estejam buscando se atualizarem frente as exigências que a escola hoje impõe aos professores. A necessidade de uma formação continuada é importante para que os professores possam buscar atualização e melhorar a sua prática pedagógica em sala de aula. Observa-se nos resultados que alguns professores possuem especialização em áreas totalmente diferentes de sua formação, outros não possuem nenhuma pós graduação e apenas uma minoria buscou uma pós graduação dentro de sua área.

Segundo Mileo e Kogut (2009), quando termina-se um curso de graduação na área da educação o que espera-se do futuro profissional, é que este busque ir além dos conhecimentos científicos adquiridos em sua formação inicial, visto que o mesmo tem o compromisso de buscar novos saberes para acompanhar a rápida evolução provocada pela sociedade tecnológica. Contudo, o docente bem como todos os profissionais, precisa se atualizar diariamente, uma vez que a sociedade contemporânea está inserida no universo dos avanços tecnológicos. Desta forma cabe ao professor buscar qualificações que atendam as necessidades dos discentes como também as demandas da escola e da sociedade. A formação continuada é de extrema importância para que o profissional possa exercer sua função de maneira construtiva, crítica e reflexiva, buscando incorporar em sua prática pedagógica novas metodologias inovadoras. A formação continuada do professor vem a ser mais um suporte para que o docente consiga trabalhar e exercer a sua função diante da sociedade, podendo perceber a importância de buscar qualificação para melhorar uma série de dificuldades que a escola apresenta.

No item 1.2 do questionário em anexo (Apêndice), buscou-se averiguar o tempo de docência dos entrevistados.

A Figura 1 apresenta os resultados obtidos através da aplicação do instrumento de pesquisa realizado com os professores.

**Figura 1:** Tempo que o docente leciona.



Ao analisar o gráfico acima, percebe-se que maior parte dos docentes possuem um tempo de docência compreendido entre um à cinco anos, totalizando 57% dos professores pesquisados. A segunda maior parcela é 29%, que corresponde aqueles que lecionam a um período de tempo que se encontra de cinco a dez anos, uma outra parte destes estão compreendido entre 10 à 15 anos somando 14 % da amostra e ninguém possui um tempo de docência maior que quinze anos. Esses resultados revelam que a maior parte dos analisados provavelmente saíram da academia a um curto período de tempo, o que significa afirmar que estes sujeitos devem trazer consigo alguns conhecimentos que foram explorados no decorrer de sua graduação, a exemplo do uso das tecnologias que já vem sendo debatidas a um bom tempo.

Nesse sentido, aos que entraram recentemente no universo do trabalho escolar, espera-se que estes possam incorporar novas metodologias

participativas, contribuindo para melhorar a realidade do ensino de ciências naturais nas escolas públicas.

Outros que encontram-se na margem de experiência acima de dez anos, necessitam cada vez mais buscar uma formação continuada para que possam atender as novas exigências que a escola impõe nos dias atuais. Dessa forma, o profissional estará contribuindo para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, quando se incorpora por exemplo, o uso das TIC's no contexto de uma disciplina da área de Ciências Naturais.

Devido as constantes mudanças que ocorrem na atual sociedade, é necessário que o profissional da educação busque se atualizar, não apenas em seus conteúdos específicos referentes a sua disciplina, mas também em relação as metodologias de ensino que ajudam a potencializar o acesso ao conhecimento. Deste modo a formação continuada, possibilita a aquisição de saberes que aprimoram as aulas daqueles que encontram-se 'acomodados' em sua zona de conforto (PROLO, 2011).

Para a autora, o uso das TICs oferecem conhecimentos complementares e informações que vêm de encontro com as necessidades de cada indivíduo, visto que estes estão incorporados numa era tecnologica que exige que estejam preparados para lidar com tais ferramentas no universo do trabalho docente. Para isso, é necessário que o educador esteja apto a integra-la em sua prática pedagógica.

Para Maldaner (1997), o profissional da educação deve está atento as novas mudanças que as gerações atuais exigem, sendo este capaz de criar e recriar situações problematizadoras, afim de criar um ambiente cheio de discursões, favorecendo para a construção do conhecimento. Desta maneira o autor defende a formação continuada como sendo um processo inerente para o professor.

Em seguida buscou-se investigar a importância que o docente atribui quanto ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs no contexto de sala de aula.

O Quadro 3 mostra a importância atribuída pelo professor frente ao uso das TICs em sala de aula.

**Quadro 3:** Importância atribuída pelo professor frente ao uso das TICs em sala de aula.

<b>CATEGORIA: IMPORTÂNCIA ATRIBUÍDA PELO PROFESSOR FRENTE AO USO DAS TICs EM SALA DE AULA</b>			
<b>SUBCATEGORIAS</b>		<b>N ° DE FALAS (%)</b>	<b>FALA DO SUJEITO</b>
<b>1.1</b> O professor atribui importância, destacando uma diversidade de características importantes no trabalho com as TICs.	<b>1.1.1</b> Permite que as aulas sejam mais dinâmicas, o que desperta a atenção dos alunos.	2 (20%)	“É um instrumento de extrema eficácia, tornando as aulas mais proveitosas e dinâmicas, despertando a atenção dos alunos.” (professor 3)
	<b>1.1.2</b> Permite que as aulas sejam criativas, fugindo do modelo transmissão-recepção.	1 (10%)	“Permite aulas dinâmicas, criativas, foge da rotina, fornece informações completas, exemplos reais”. (Professor 1)
	<b>1.1.3</b> Facilita na compreensão das informações.	3 (30%)	“É importantíssimo pra que haja uma maior compreensão por parte dos alunos.” (Professor 6)
	<b>1.1.4</b> Permite despertar a atenção dos alunos.	2 (20%)	“Desperta o interesse dos alunos, eles prestam mais atenção na abordagem do conteúdo.” (Professor 7)
	<b>1.1.5</b> Permite traçar novas estratégias de ensino inovadoras no processo de ensino-aprendizagem.	1 (10%)	“As novas tecnologias possuem grande importância no processo ensino-aprendizagem, pois a mesma em está presente em nosso dia a dia e os estudantes não conseguem separar os estudos das tecnologias, então devemos traçar estratégias para usá-las ao nosso favor.” (Professor 4).
<b>1.2</b> O professor não atribui importância ao trabalho com as TICs.	<b>1.2.1</b> Impossibilita o desenvolvimento crítico do aluno.	1 (10%)	“Não acho importante o uso das TICs, pois deixa o aluno preguiçoso e tira a capacidade de pensar de ser humano”. (Professor 2)

O que se observa no Quadro 3 é que a maior parte dos professores atribuem importância ao uso das TICs no contexto de sala de aula, totalizando 90% da amostra. Estes atribuíram diversas características frente à importância do uso das TICs no ambiente de sala aula, onde 30% revelam que o uso das TICs contribuem na compreensão das informações, enquanto que 20%

relacionaram sua importância ao fato de que as TICs contribui para despertar a atenção dos alunos, 20% afirmam que as TICs tornam as aulas mais dinâmicas, 10% afirmam que tais recursos se caracterizam como uma estratégia de ensino inovadora, 10% ressaltam que a sua utilização tornam as aulas mais criativas, 10% descrevem que as TICs possibilitam desenvolver estratégias de ensino inovadoras . Já na subcategoria 1.2, observa-se que 10% não atribuem importância ao uso das TICs na sala de aula, afirmando que a sua utilização impossibilita o desenvolvimento crítico do aluno.

Desta maneira verifica-se que grande parte dos docentes atribuem importância ao trabalho com as TICs, visto que o processo de ensino e aprendizagem encontra-se cada vez mais interligado ao uso das tecnologias. Mudanças no paradigma educacional têm influenciado diretamente na relação estabelecida entre aluno-professor-escola, ou seja, o que há alguns anos atrás, era considerado apenas um acessório, hoje atua como sendo algo essencial no processo educativo (CORREIA e SANTOS, 2013).

Com relação a parcela que compõe os 10% daqueles que não atribuem importância ao uso das TICs na sala de aula, a qual está sendo representada pela fala do professor 02, observa-se um certa renúncia em utilizar tais ferramentas no trabalho escolar, não atribuindo importância alguma ao uso das TIC's. Nesse sentido, as pesquisas no campo do uso das tecnologias da informação e comunicação no contexto do trabalho escolar já expressas no referencial teórico desta pesquisa, revelam que tais recursos se constituem como ferramentas potencializadoras que capazes de contribuir no processo de construção do conhecimento.

Segundo Oliveira (2014), a seleção de maneira coerente dos conteúdos a serem ministrados é essencial para o desenvolvimento de habilidades e competências nos estudantes do século atual, além da busca por ferramentas inovadoras. Sendo assim, a utilização das TICs, pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Para o referido autor o uso de ferramentas tecnológicas possibilita o acesso a informações de maneira rápida, favorecendo para a construção de conhecimentos, e o desenvolvimento de habilidades e competências no estudante.

A questão 1.4 teve como intenção averiguar se houve discussão na formação acadêmica dos professores em relação ao uso das TICs e como esta formação ocorreu(Quadro 4).

**Quadro 4:** Formação acadêmica quanto ao estudo das TICs, dos professores de Ciências Naturais.

<b>CATEGORIA:</b> FORMAÇÃO ACADÊMICA QUANTO AO ESTUDO DAS TICs, DOS PROFESSORES DE CÊNCIAS NATURAIS.			
<b>SUBCATEGORIAS</b>		<b>N ° DE FALAS (%)</b>	<b>FALA DO SUJEITO</b>
<b>1.1</b> O professor teve em sua formação acadêmica o estudo sobre as TICs e destacou alguns temas abordados.	<b>1.1.1</b> Foi dada ênfase na aplicação de métodos e técnicas quanto ao uso da TICs.	2 (29%)	“Sim. A melhor forma e aplicação das técnicas das TICs.” (Professor 3)
	<b>1.1.2</b> Enfatizou-se a utilização de aplicativos e o uso da mídia, no processo de ensino aprendizagem.	1 (14%)	“Sim, os temas que foram abordados foram o uso de alguns aplicativos e uso da mídia.” (Professor 2)
	<b>1.1.3</b> Houve abordagem quanto ao uso das redes sociais no contexto de sala de aula.	1 (14%)	“Sim. O uso das redes sociais em sala de aula.” (Professor 4)
<b>1.2</b> Na formação acadêmica não houve nenhum momento de estudo sobre as TICs.	_____	3 (43%)	“Não” (Professores, 1, 5, 7)

Conforme se pode observar no Quadro 4, a maior parte dos docentes tiveram em sua formação acadêmica o estudo sobre as TICs representando 57% da amostra, porém 43% destes não tiveram a oportunidade em estudar sobre as TICs. Aos que tiveram a discussão no âmbito de sua formação acadêmica, é possível que estes estejam utilizando tais recursos em sala de aula. Já para os que não tiveram a oportunidade de discussão no decorrer de sua formação inicial, é necessário buscar formação continuada para atender as novas exigências que a escola hoje apresenta, sendo necessário adquirir competências para se ensinar numa sala de aula com recursos tecnológicos.

Sabe-se que a formação dos futuros professores está voltada principalmente para as demandas da atual sociedade, de tal forma que estes possam atuar em ambientes informatizados. Para tanto o mesmo deve

gerenciar seu próprio aperfeiçoamento, estando este aberto para adquirir novos conhecimentos continuamente, já que este é um dos profissionais responsáveis em promover mudanças no espaço escolar. (GRÉCIO, 2005).

A ausência de disciplinas que contemplem as novas tecnologias nos cursos de licenciatura, favorece para que os recém graduados cheguem a escola sem o preparo necessário para lidar com equipamentos tecnológicos que atenda as demandas que o novo sistema educacional precisa. Bem como há profissionais que encontra-se em sala de aula já experientes, mas que resistem em participar dos cursos de formação continuada (DUTRA, et al 2014).

A questão 1.5 tem como objetivo buscar informações para diagnosticar se a formação que os professores receberam foi suficiente para exercer o trabalho com as TIC's, como mostra o Quadro 5.

**Quadro 5:** Opinião dos professores em relação a sua formação acadêmica X Prática em sala de aula.

<b>CATEGORIA: OPINIÃO DOS PROFESSORES EM RELAÇÃO A SUA FORMAÇÃO ACADÊMICA X PRÁTICA EM SALA DE AULA</b>			
<b>SUBCATEGORIAS</b>		<b>N ° DE FALAS (%)</b>	<b>FALA DO SUJEITO</b>
<b>1.1</b> A formação foi suficiente para o uso das TICs	<b>1.1.1</b> Houve uma formação suficiente e eficaz, sendo esta interligada com a prática.	1 (14%)	“Se considerar o curso da UFPB, sim digo que foi suficiente e eficaz. Além de contemplar o conteúdo executamos inúmeras vezes. Além de ter fortalecido na especialização.” (Professor 1)
	<b>1.1.2</b> Afirma que sim, mas não justificou sua resposta.	2 (29%)	“Sim.” (Professor 3)
<b>1.2</b> A formação não foi suficiente para o uso das TICs	<b>1.2.1</b> Seria necessária uma melhor abordagem para o uso das TICs no processo de formação.	1 (14%)	“Não, precisaria de mais informações sobre as TICs pois a maioria dos nossos colegas de trabalho não sabem muito bem utilizar essas tecnologias.” (Professor 5)
	<b>1.2.2</b> Não houve relação da teoria com a prática no processo de formação.	2 (29%)	“Não, pois vimos o uso das TICs apenas na teoria e para um melhor aperfeiçoamento, precisávamos ter aplicado na prática em sala de aula”. (Professor 4)
	<b>1.2.3</b> Falta de domínio dos professores formadores da academia	1 (14%)	“Não, os docentes da universidade ainda não tem capacidade suficiente sobre o tema”. (Professor 2)



Através dos resultados expressos no quadro 5, observa-se que apenas 14% dos sujeitos analisados consideraram suficiente e eficaz o estudo sobre as TICs, visto que as abordagens no processo de formação mantiveram uma relação entre a teoria discutida com a prática, contribuindo para potencializar e motivar o uso de tal ferramenta em seu trabalho docente. 29% destes, afirmaram que houve uma formação eficaz, porém não justificaram suas respostas. 57% dos sujeitos em análise não consideraram que a formação recebida na academia foi suficiente para o trabalho com as TICs destacando elementos como: pouca abordagem do tema no processo de formação, falta de articulação entre teoria e prática, falta de domínio dos professores formadores.

Fica evidente nas falas descritas acima, a necessidade de muitos professores em análise, buscarem uma formação continuada que possa abrir espaço para refletirem sobre o papel pedagógico do uso das TIC's no espaço escolar. Além disso, as universidades necessitam ampliar a discussão no âmbito das licenciaturas, para qualificar e preparar melhor os professores para lidar com tais recursos, fazendo-os adquirir uma concepção pedagógica e epistemológica coerente sobre o uso e aplicabilidade de tal ferramenta.

Devido à inserção de equipamentos tecnológicos na educação básica, a inclusão de disciplinas que preparem para o uso das novas tecnologias passa a ser inerente nos cursos de formação inicial. Nesse sentido, Dutra et al (2014) defende que, os cursos de formação inicial necessitam inserir componentes curriculares que contemplem o estudo sobre as novas tecnologias, visto que os professores devem estar preparados para atender a geração de alunos digitais, os quais já nasceram nesta era tecnológica.

Na concepção de Toniazzi (2009), todo docente deve apresentar a seus discentes a importância do uso dos recursos tecnológicos para a construção dos saberes científicos. Apesar de tal importância já sinalizada por muitos autores, observa-se uma determinada resistência de alguns profissionais em aderir a algo novo, priorizando assim metodologias de ensino com base no modelo transmissão-recepção.

A questão 1.6 buscou investigar se as TICs, eram utilizadas com frequência no contexto de sala de aula. As respostas estão expressas nas análises do Quadro 6:

**Quadro 6:** Frequência que os docentes vem utilizando as TICs em seu trabalho docente.

<b>CATEGORIA: A FREQUÊNCIA QUE OS DOCENTES VÊM UTILIZANDO AS TICs EM SEU TRABALHO DOCENTE.</b>			
<b>SUBCATEGORIAS</b>		<b>N ° DE FALAS (%)</b>	<b>FALA DO SUJEITO</b>
<b>1.1</b> Utilizam pouco as TICs no contexto de sala de aula, destacando o curto tempo das aulas.	<b>1.1.1</b> Nem sempre devido ao curto tempo das aulas.	2 (25%)	“Nem sempre, pois o tempo é curto, muitas vezes só temos duas aulas para apresentar para o aluno, por isso fica difícil usar as tecnologias.” (Professor 5)
<b>1.2</b> Não utiliza as TICs em sala de aula, por falta de recursos e local apropriado na escola.	<b>1.2.1</b> Não utiliza, por falta de suporte técnico, além da escola não disponibilizar condições favoráveis.	5 (62%)	“Não uma vez que a escola não possui suporte técnico e estrutural para o uso das TICs com frequência.” (Professor 6).
	<b>1.2.2</b> Não utiliza porque considera que o uso das TICs pode bloquear o pensamento do aluno.	1 (13%)	“Não, gosto que os alunos pense e reflita sobre os temas abordados em sala.” (Professor 2)

De modo geral verifica-se que nas duas subcategorias estabelecidas acima, nenhum ou poucos professores utilizam as TICs como uma ferramenta de ensino, atribuindo diversos obstáculos para a sua incorporação na prática docente, das quais se pode citar: falta de suporte técnico, já que a escola não disponibiliza condições favoráveis e o curto período de tempo das aulas. Em algumas das falas é possível observar certa resistência em utilizar tais ferramentas, quando um dos professores afirma que o uso das TICs contribui para bloquear o pensamento do aluno. Como é possível observar, os professores pesquisados revelam que pouco utiliza as TICs em sala de aula, o que acaba não oportunizando o aluno a ter domínio e acesso a essas novas ferramentas, o que pode contribuir para gerar desmotivação nas aulas de tais disciplinas, já que os estudantes vivenciam com a tecnologia em seu dia a dia.

Sobre a fala do professor 2, quando o sujeito afirmou que o uso das tecnologias bloqueia o pensamento do aluno, Pimentel (2007) traz uma reflexão afirmando que o uso da internet, por exemplo, quando utilizada de maneira sábia, torna-se uma ferramenta muito importante quando se refere à

busca de informações na construção do conhecimento, provocando um ambiente interativo e facilitador no processo de ensino e aprendizagem, estimulando a pesquisa e o pensamento crítico do indivíduo. Na visão de Pereira (2015), para que se possam utilizar as tecnologias no ambiente escolar, precisam-se vencer alguns obstáculos que atingem desde a capacitação do profissional como a também infraestrutura da escola, número insuficiente de computadores nas escolas, internet de baixa velocidade, etc.

A questão 1.7 buscou diagnosticar quais as ferramentas tecnológicas adotadas pelos professores de Ciências Naturais e como este trabalho tem sido desenvolvido. As respostas estão expressas no Quadro 7:

**Quadro 7:** As tecnologias utilizadas em sala de aula e a metodologia adotada pelos professores

<b>CATEGORIA: AS TECNOLOGIAS UTILIZADAS EM SALA DE AULA E A METODOLOGIA ADOTADA PELOS PROFESSORES</b>			
<b>SUBCATEGORIAS</b>		<b>N ° DE FALAS (%)</b>	<b>FALA DO SUJEITO</b>
1.1 Utiliza as TICs em sala de aula.	<b>1.1.1</b> Utiliza <i>Data Show</i> , TV, mas a metodologia que mais prevalece é a tradicional.	3 (37%)	“Data show; TV; DVD; porém o que mais utilizo e o quadro e piloto.”(Professor: 3)
	<b>1.1.3</b> Utiliza uma diversidade de equipamentos tais como: Not book, TV, Pen Drives, e algumas vezes celular e tablets, principalmente para a exibição de vídeos e filmes, além de realizar pesquisas.	3 (37%)	“Note book, TV, pendrayve e algumas vezes os celulares e tablets. Apresentando filmes, pesquisas.” (Professor 5)
	<b>1.1.4</b> Redes sociais para a interação e discussão de exercícios	1 (13%)	“O uso do celular para pesquisas em sala de aula e as redes sociais para interação e discussão de exercícios.” (Professor 4)
<b>1.2</b> Não utilizam as TIC's	<b>1.1.5</b> Não faz uso de nenhuma ferramenta tecnologia em sala de aula.	1 (13%)	“Nenhuma.” (Professor 2)

Através da análise do quadro anterior verifica-se que a maior parte dos discentes afirmam que utilizam as TIC's na sala de aula de alguma maneira, apesar de afirmarem na categoria 1.2 que não utilizam tais recursos em suas aulas. Esses dados despertam atenção, pelo fato de que talvez muitos

professores estejam omitindo, ou até mesmo não saibam classificar os instrumentos tecnológicos como TIC's. Observa-se também que ao afirmarem que usam muito pouco tais recursos, alguns atribuíram que a metodologia tradicional baseada no uso de quadro, pincel, livro didático e a fala, prevalece em sua prática pedagógica.

A evolução tecnológica e sua disseminação no contexto escolar veem provocando mudanças na maneira de ensinar, visto que o professor precisa compreender e criar competências, que consigam levar os discentes a interpretar os diversos contextos que a sociedade lhe proporciona, rompendo assim com a maneira tradicional de se ensinar (REIS, SANTOS e TAVARES, 2012).

Para os autores, o professor precisa rever seu papel e sua interação com os alunos diante das tecnologias, uma vez que a motivação do docente é considerado um fator extremamente importante para inserir as TIC's no âmbito escolar. Desta maneira cabe a cada profissional buscar se qualificar e se atualizar, para incorporar em sua prática docente tais recursos. A questão 1.8 refere-se a preparação do professor para o trabalho com as TICs o que pode ser observado no Quadro 8:

**Quadro 8:** Preparação do docente para o trabalho com as TICs.

<b>CATEGORIA: PREPARAÇÃO DO DOCENTE PARA O TRABALHO COM AS TICs.</b>			
<b>SUBCATEGORIAS</b>		<b>N ° DE FALAS (%)</b>	<b>FALA DO SUJEITO</b>
<b>1.1</b> Sentem-se preparados para o trabalho com as TICs em sala de aula.	<b>1.1.1</b> Sim, depois da especialização.	1 (14%)	"Após a minha especialização em Novas Tecnologias, sim." (Professor 4)
	<b>1.1.2</b> Sente-se preparado, mas não justifica sua resposta.	2 (29%)	"Sim." (Professores, 1,2 e 3)
<b>1.2</b> Sente-se preparado em partes	<b>1.1.3</b> Não se sente muito seguro.	3 (43%)	"Até certo ponto sim" (Professor 7)
<b>1.3</b> Sente-se preparado, mas não utiliza.	<b>1.2.1</b> Sente-se preparado, porém não atribui importância para o uso das TICs em sala de aula.	1 (14%)	"Sim, como fá de tecnologia, porém, como gosto do pensar, não irei utilizar em sala de aula." (Professor 2)

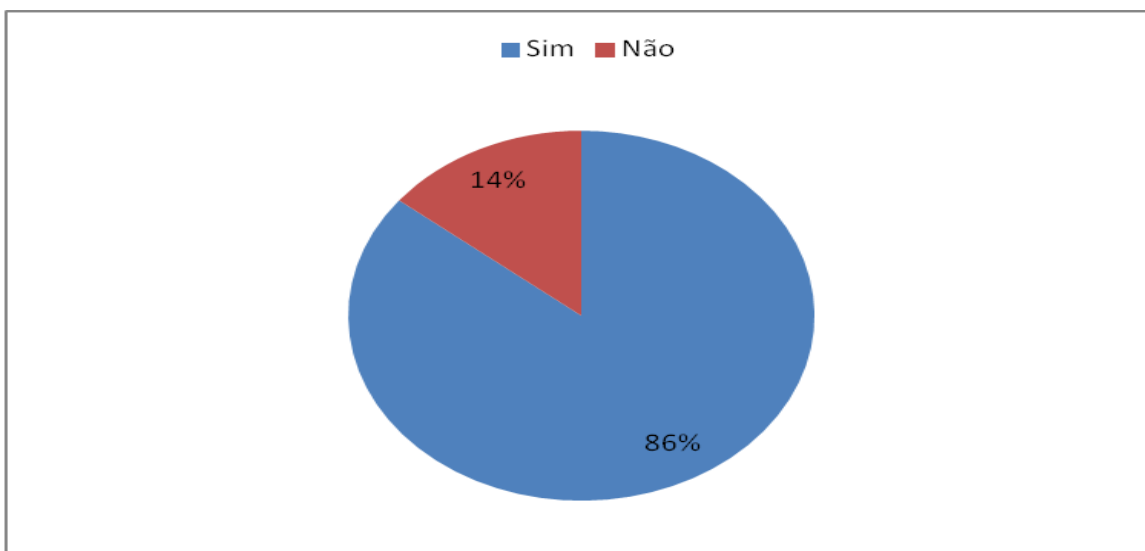
O que se observa no quadro acima é que maior parte dos docentes se sentem preparados para o trabalho com as TICs. Alguns buscaram uma especialização para poder se aprofundar sobre o uso de tais recursos, outros sentem-se preparados, mas não atribuí importância para o uso de tais ferramentas e alguns não se sentem muito seguros para utilizar tal ferramenta. Neste sentido, fica evidente que a formação continuada é essencial para que os professores adquiram uma prática de ensino voltada ao uso das tecnologias conforme já foi expresso em análises já feitas neste trabalho de pesquisa.

Na visão de Reis, Santos e Tavares (2012), é necessário que o professor-educador tenha domínio para o uso das tecnologias. Utilizem com frequência os recursos tecnológicos para que se possa desenvolver nos educandos uma postura de investigador no ambiente escolar.

#### **4.2 Respostas Atribuídas Pelos Professores em Relação ao uso dos Tablets em Sua Prática Docente.**

A questão 2.1, referente a categoria 2, buscou encontrar informações concretas a respeito da introdução dos tablets na escola onde os professores lecionam, os resultados obtidos encontram-se expressos na Figura 2.

**Figura 2:** Introdução dos Tablets na instituição de ensino.



Conforme mostra o gráfico acima, 86% dos professores responderam que a escola em estudo foi contemplada com a inserção dos tablets, enquanto que 14% destes disseram que não houve esta introdução. Como é possível observar grande parte dos professores estão acompanhando a chegada de

novas ferramentas tecnológicas no espaço escolar. Uma minoria, por outras razões não vem acompanhando tais evoluções.

Como já discutido no referencial teórico deste trabalho de pesquisa, verifica-se que o objetivo principal quanto a distribuição dos tablets nas escolas públicas paraibanas é incentivar a linguagem eletrônica, característica desta geração, além de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Deste modo os tablets podem atuar como ferramentas inovadoras no processo de ensino e aprendizagem. Tal recurso chegou em Março de 2013 no estado da Paraíba e observa-se que alguns professores ainda não perceberam a sua incorporação no espaço escolar. (SECRETARIA DO ESTADO DA PARAÍBA, 2013)

A próxima análise refere-se a importância que os professores atribuem a utilização dos tablets no processo de ensino aprendizagem de suas disciplinas. O Quadro 9 apresentará os resultados obtidos.

**Quadro 9:** Importância da utilização dos tablets no processo de ensino e aprendizagem na visão dos professores

<b>CATEGORIA: IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DOS TABLETS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA VISÃO DOS PROFESSORES</b>			
<b>SUBCATEGORIAS</b>		<b>N ° DE FALAS (%)</b>	<b>FALA DO SUJEITO</b>
<b>1.1</b> A utilização dos tablets como uma ferramenta facilitadora no processo de ensino-aprendizagem.	<b>1.1.1</b> Possibilita uma interação entre professor aluno e mundo.	1 (12%)	“Sim, pois possibilita maior interação de aluno-professor-mundo.” (Professor 3)
	<b>1.1.2</b> Promove um rápido acesso a informações.	4 (50%)	“Sim, sem dúvida o tablet além de promover um rápido acesso à informações, faz isso de maneira dinâmica.” (Professor 1)
	<b>1.1.3</b> Pode-se baixar aplicativos, com o intuito de facilitar a aproximação da teoria com a prática.	1 (12%)	“Sim, pois podemos baixar aplicativos que traga a química para o cotidiano do aluno, facilitando a ligação entre teoria e prática cotidiana do educando.” (Professor 4)
	<b>1.1.4</b> Facilita, mas a quantidade de tablets não é o suficiente.	1 (13%)	“Sim, mais os governantes deveriam distribuir mais tablets.”(Professor 5)
<b>1.2</b> Não facilita o processo de ensino e aprendizagem.		1 (13%)	“Não, atrapalha mais do que ajuda.” (Professor 2)

No Quadro 9 verifica-se que 87% dos docentes acreditam que o tablet funciona como uma ferramenta facilitadora no processo de ensino-aprendizagem, enquanto que 13% não atribui importância para o uso de tal ferramenta conforme é representado pela fala do professor 2.

Para Oliveira (2014), a inserção dos tablets no contexto de sala de aula provoca mudanças significativas nas metodologias adotadas pelos professores, visto que tal realidade já é comum em muitas escolas do mundo.

Os equipamentos móveis possibilitam as mais diversas contribuições, pois descentralizam os modos de obtenção do conhecimento, uma vez que se pode: aprender em qualquer lugar ou em qualquer hora, é possível aprender sozinho ou em grupo, fazendo com que o professor atue como mediador e organizador do conhecimento (MORAN, 2013).

Para o autor, as facilidades em se utilizar os smartphones e tablets permitem a interação entre as pessoas sejam estas próximas ou distantes, além de ampliar a noção do espaço escolar, contribuindo para que se ocorra a interação entre pessoas de países, línguas e culturas diferentes.

Em seguida buscou-se diagnosticar qual a metodologia adotada pelos docentes em seus componentes curriculares ao trabalhar com os tablets (Quadro 10).

**Quadro 10:** Metodologia adotada referente à utilização dos tablets.

<b>CATEGORIA: METODOLOGIA ADOTADA REFERENTE À UTILIZAÇÃO DOS TABLETS.</b>			
<b>SUBCATEGORIAS</b>		<b>Nº DE FALAS (%)</b>	<b>FALA DO SUJEITO</b>
1.1 Os professores não utilizam os tablets.	1.1.1 Não utiliza por falta de internet.	2 (29%)	“Em nossa escola ainda não utilizamos os tablets, pois não contamos com internet, complicando o download dos aplicativos.” (Professor 4)
	1.1.2 Não utiliza e não justificou.	3 (43%)	“Não.” (Professores 1 e 2)
1.2 Pouco utiliza	1.2.1 Pouco utiliza, porque a quantidade de tablets é mínima, não atendendo a todos os alunos.	1 (14%)	“Mais ou menos, pois os alunos que possui os tablets são muito pouco, mais quando vou trabalhar em grupo se dar um jeito.” (Professor 5)
1.2 Não respondeu	_____	1 (14%)	_____

De modo geral, verifica-se que os docentes não utilizam os tablets em sala de aula, justificando tal situação por não possuir tablets suficientes, por falta de internet enquanto outros não justificaram sua resposta. Portanto, nunca planejaram nenhuma estratégia metodológica para o uso de tal ferramenta.

Desta forma pode-se verificar também, uma ambiguidade entre as respostas concedidas e as normas impostas para a inserção dos tablets na instituição de ensino, visto que um dos critérios para a inclusão destes equipamentos é possuir internet banda larga em que de acordo com as colocações dos investigados 29% destes alegam não utilizar os tablets por falta de internet.

De acordo com o pensamento de Giacomazzo e Fiuza (2014) apenas a inserção dos tablets no espaço escolar não garante sua ação pedagógica em sala de aula. O docente precisa de suporte técnico, suporte operacional, e formação para que estes possam utilizar tal ferramenta de forma efetiva em sua prática pedagógica.

Em seguida buscou-se encontrar informações sobre as possíveis limitações que podem ser encontradas na escola, onde estes lecionam, como é mostrado no Quadro 11.

**Quadro 11:** Limitações no trabalho com os tablets.

<b>CATEGORIA: LIMITAÇÕES NO TRABALHO COM OS TABLETS</b>			
<b>SUBCATEGORIAS</b>		<b>N ° DE FALAS (%)</b>	<b>FALA DO SUJEITO</b>
1.1 Dificuldades encontradas	1.1.1 Não utiliza os tablets por falta de internet.	3 (34%)	“Sim, a falta de internet.” (Professor 4).
	1.1.2 Falta de suporte Técnico	3 (33%)	“Não há possibilidade devido à falta de acesso a internet e por danos nos materiais. O suporte técnico é insuficiente, logo a maioria está danificado.” (Professor 1)
1.2 Não possui dificuldade, porém não utiliza.		1 (11%)	“Não, como já comentei, prefiro não usar.” (Professor 2)
1.3 Não responderam		2 (22%)	—



A falta de suporte técnico e a ausência da internet predominaram nas limitações encontradas pelos docentes envolvidos na pesquisa. Na teoria as propostas do governo para o uso dos tablets são bem discutidas no papel, na prática observa-se que os professores encontram uma série de dificuldades para incorporar o uso de tal ferramenta em suas aulas. Entre essas dificuldades observa-se até aqui que, além da falta de formação para trabalhar com tal ferramenta, há uma falta de manutenção dos equipamentos, ausência de internet, além de uma conscientização para a preservação do equipamento, etc.

Na pesquisa realizada por Giacomazzo e Fiuza (2014), que tinha o objetivo de verificar como estava ocorrendo a inserção dos tablets nas escolas estaduais de ensino médio, foi possível perceber que os professores investigados, afirmaram saber utilizar os tablets, no entanto alegaram que faltava suporte técnico, internet wireless que desse condições para eles utilizassem de forma efetiva os tablets em suas aulas. Outros admitem que não utilizam os tablets por que não tiveram formação para capacitá-los, alegando como fator central, a falta de tempo, pois a carga horária dos cursos oferecidos era de até 60 horas semanais.

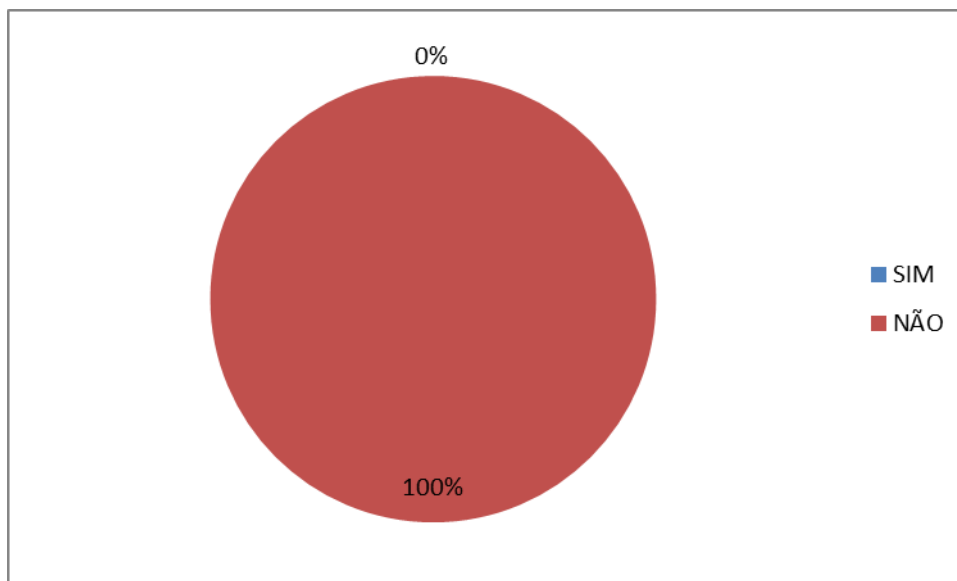
Na mesma pesquisa os professores foram questionados se os tablets atuavam como uma ferramenta que poderia auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Neste sentido, observa-se que uma minoria dos entrevistados utilizam tal ferramenta em suas aulas. A maioria dos professores não utilizam os tablets como uma ferramenta pedagógica apresentando diversas justificativas, dentre elas: o equipamento quebrou, não tiveram tempo para se atualizar, a internet não é boa, entre outros. Desta maneira pode-se observar a resistência apresentada pelos docentes em inovar suas aulas, pela sua própria desmotivação. Alguns destes resultados vão de encontro com os dados coletados nesta pesquisa.

Em outra pesquisa realizada na cidade de Areia – PB, em uma escola da rede pública estadual, com ensino Fundamental e Médio, a qual foi voltada para alunos do 2º ano do ensino médio, foi possível perceber que os professores não utilizam os tablets no processo de ensino e aprendizagem. Um

dos fatores que ressaltaram a não utilização é o difícil acesso a rede de internet sem fio (ANDRADE et al, 2014 ).

Por fim, a última questão teve como objetivo averiguar se os professores receberam uma formação continuada para o trabalho com o uso dos tablets e se esta foi suficiente para exercer a sua prática com tal ferramenta em sala de aula (Figura 3).

**Figura 3:** Formação continuada e o trabalho com os tablets.



Os dados revelam que 100% dos professores não receberam formação necessária para lidar com o uso dos tablets em suas aulas. Observa-se que os tablets foram incorporados na escola, no entanto os professores pouco utilizam em sua prática docente. Este deve ser um dos fatores em questão, que nos leva ao seguinte questionamento: Como estes sujeitos podem trabalhar com tal ferramenta, se não receberam formação necessária para lidar com o dispositivo? Fica difícil melhorar o processo educacional, quando em muitos casos há um descuido por parte de alguns órgãos responsáveis em gerenciar o uso de tal recurso nas escolas. Percebe-se que muitas discussões permanecem no papel, onde na prática não vem ocorrendo efetivamente.

Cabe ao professor, mesmo diante dos desafios impostos em sua prática docente, ir em busca de novos conhecimentos que possam influenciar diretamente na sua ação profissional como educador, provocando mudanças na maneira de agir e refletir sobre as suas práticas pedagógicas. A inserção dos tablets nas aulas de ciências naturais, pode proporcionar mudanças significativas no processo de construção do conhecimento. No entanto, para

que o uso de tal ferramenta possa atingir resultados satisfatórios, é necessário investir em uma diversidade de ações que vão desde a formação de professores até a organização e manutenção de tais equipamentos no universo da escola.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente muito se discute sobre a incorporação de novas metodologias de ensino participativas e ferramentas pedagógicas, que possibilitem uma maior interação na relação entre aluno-aluno e aluno-professor e contribua para a construção do conhecimento científico em sala de aula.

É notável que o uso de tais ferramentas, a exemplo das tecnologias está cada vez mais presente no dia a dia das pessoas. Deste modo a educação está inserida de maneira direta neste processo de implantação das TICs no processo educacional, uma vez que as novas gerações já nascem nesta era tecnológica, se tornando algo comum na vida destes indivíduos. Nessa perspectiva, a escola precisa atender as demandas que a nova sociedade apresenta, cabendo ao docente se adequar a esta realidade.

Neste sentido, é necessário que as universidades invistam na formação inicial de professores para o uso das tecnologias da informação e comunicação. Aos que já estão em sala de aula a um longo período de tempo, é necessário buscar uma formação continuada que abra espaço para discussão e implementação do uso das TICs no universo da sala de aula.

A investigação realizada revela que maior parte dos analisados tiveram em sua formação inicial a oportunidade de estudar sobre as TICs, porém não consideram esta formação suficiente para a utilização de tais ferramentas tecnológicas em sala de aula. Também foi possível observar que os professores não tiveram formação necessária para a utilização dos tablets em sala de aula. Sendo assim, poucos utilizam tal ferramenta em sua prática pedagógica, apontando limitações como: a falta de discussão no âmbito de sua formação inicial; ausência de formação continuada; falta de técnicos que façam a manutenção destes equipamentos; falhas na internet da escola; etc.

Como podemos perceber a utilização dos tablets é importante dentro do contexto educacional, pois proporciona um acesso rápido as informações, além de ser um equipamento leve, razoavelmente barato, que possibilita uma melhor mobilidade, de fácil acesso a internet, que apresenta conteúdos como livros digitais, jogos lúdicos, aplicativos, softwares, entre outros. Essa quantidade de

vantagens poderá contribuir na formação dos estudantes de forma crítica e reflexiva ajudando-os a assimilar o conhecimento científico de forma dinâmica, motivadora e significativa. No entanto é preciso que as políticas públicas possam preparar os professores para exercerem o trabalho com o uso de tais dispositivos, para que assim possam desenvolver propostas pedagógicas de ensino que atendam as perspectivas descritas pelos documentos referenciais curriculares e as pesquisas em Ensino de Ciências Naturais. Fica evidente, a partir dos dados que foram expressos nesta pesquisa, que não basta apenas inserir os equipamentos em sala de aula, é necessário de fato desenvolver políticas que possam colaborar para que estes instrumentos possam ser utilizados com frequência em sala de aula contribuindo para a formação cidadã dos estudantes.

## REFERÊNCIAS

ASTOLFI, J. P. e DELEVARY, M. Tradução: Magda S.S Fonseca. **A didática das ciências**. Ed: 12. Campinas- SP: Papirus(1990).

AMARO, A; PÓVOA, A; MACEDO, L. **A Arte de fazer Questionários**. Metodologias de Investigação em Educação, mestrado para o Ensino de Química. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Porto – Portugal, 2005.

ANDRADE, C.F; RODROGUÊS, C.M; NASCIMENTO, F.B.V; SANTOS, M.B.H. **A Utilização do tablet pelos alunos do Ensino Médio em uma Escola Pública da Cidade de Areia – PB**. Subprojeto Química PIBID/CAPEL. Areia PB, 2014. Disponível em: <<http://enalic2014.com.br/anais/anexos/3978.pdf/www.datavenia.inf.br/frame.artig.html>>. Acesso em: 12 ago.2015

ARAÚJO, C.A; PINTO, E.M.F; LOPES, J; NOGRUEIRA, L; PINTO, RICARDO. **Estudo de caso**. Universidade do Minho - Instituto de Educação e Psicologia. Guimarães - Portugal, 2008.

BARBOSA, A. F. **Pesquisa sobre o uso da Tecnologia da informação e Comunicação no Brasil**. Campinas-SP- Ed: Bilingue, 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. SP: Edições 70, 2011.

BOER, N; VESTENA, R.F; SEGATTO; SOUZA, C.R. **Novas Tecnologias e Formação de Professores: Contribuições Para o Ensino de Ciências Naturais**. Rio Grande do Sul, 2008.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**. Introdução. Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs): Ciências Naturais**. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2001.

\_\_\_\_\_. **PCN+ Ensino Médio**. Orientações Educacionais Complementares aos Paramentros Curriculares Nacionais-Ciências da Natureza Matemática e suas Tecnologias. Brasília – DF: Brasil e Sociedade, 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Projeto um computador por aluno – UCA**, 2012. Disponível em: <http://www.uca.gov.br/institucional/> Acesso em 05 de mai de 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem Populacional**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=250920&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

CERQUEIRA, V.M.M; **Resiliência e tecnologias digitais móveis no contexto da educação básica: “senta que lá vem a história”**. São Paulo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP, 2014.

CORREIA, R. L.; SANTOS, J. G.. A Importância da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na Educação a Distância (EAD) do Ensino Superior (IES). **Revista Aprendizagem em EAD**. ISSN: 00000000. Taguatinga – DF, Nov.2013. Disponível em: <<http://portalrevistas.ucb.br/index.php/raead>>. Acesso em: 14 de ago, 2015.

CRUZ, T.C; MATOS, F.C.C. A Tecnologia Móvel Como Perspctiva Pedagógica Na Educação: Tablets. **In: VI FIPED- Fórum Internacional de pedagogia**. Santa Maria – Rio grande do Sul, 2014.

DANTAS, A. S. A Formação Inicial do Professor para o Uso das Tecnologias de Comunicação e Informação. **Holos**, ano 21, mai de 2005.

DUTRA, A; GARCIA, A; LIZ, N; MIGUEL, A.F; OLIVEIRA, D; OLIVEIRA, D.S; PROENÇA, D.M, RANDENTE, D.G. Capacitação Para o Uso Das Novas Tecnologias na Formação Inicial e Continuada de Professores. **Revista Cesumar Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**, v.19, n.2, p. 371-388, ISSN 1516-2664, jul./dez. 2014.

FERREIRA, V. F. As Tecnologias interativas no ensino. **Quim. Nova**. 21, 780, 1998.

FIRESTONE, W.A. (1987). *Meaning in method: the rethoric of quantitative and qualitativeresearch. Educational Researcher*, 16(7): 16-21, *apud* MOREIRA, M. A. **Pesquisa em ensino: Métodos qualitativos e quantitativos. Subsídios metodológicos para o professor pesquisador em ensino de ciências**. 1ºed. Porto Alegre. Brasil, 2009.

GABINI, W. S. **Formação Continuada de Professores de Química: Enfrentado coletivamente o Desafio da Informatica na Escola**. Bauru: Universidade Estadual Paulista - Faculdade Ciências, 2008.

GRÉCIO, B.M.A. **O Uso das TICS e a Formação Inicial e Continuada de Professores do Ensino Fundamental da Escola Pública Estadual de Campo Grande / Ms: Uma Realidade A Ser Construída**. Universidade Católica Dom Bosco, CAMPO GRANDE, 2005.

GIACOMAZZO, G.F; FIUZA, P.J. A Implantação do Tablet Educacional na Perspectiva dos Professores. **Revista Tecnologias na Educação**, Santa Catarina, ano 6, n.11, dez .2014. Disponível em:< <http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/>> Acesso em 14 de Ago, 2015.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. ISBN-978-85-224-5142-5. Atlas, Ed.6, São Paulo, 2008.

JACON, L. S.C; OLIVEIRA, A. C. G; MORTINES, E. A. L. M; MELLO, I.C. Os Formadores de Professores e o Desafio em Potencializar o Ensino de Conhecimentos Químicos com A Incorporação Dos Dispositivos Móveis. **Investigações em Ensino de Ciências** , 77-89. v: 19. 09. set. 2014.

LIMA, E.R.P.S.O; MOITA, F.M.G.S.C. **A tecnologia e o ensino de química: jogos digitais como interface metodológica**. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

MARINHO, S. P; LOBATO. W. **A Inserção Curricular das tecnologias Digitais na Formação Inicial de Professores da Educação Básica: visão dos alunos de Licenciatura**. Apresentado ao Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, como parte integrante da prestação de contas referente ao auxílio para pesquisa – APQ - concedido através do processo 478766/2004-1. Belo Horizonte, 2014.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de Química**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2000.

\_\_\_\_\_. **A formação continuada de professores: ensino-pesquisa na escola**. Universidade Estadual de Campinas: Faculdade de Educação. São Paulo, 1997.

MARTINHO, T; POMBO,L. Potencialidades das TIC no Ensino de Ciências Naturais- Um estudo de Caso. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Vol.8, N°2, 2009.

MELO, J. R. Formação inicial do Professor de Química e o uso das Novas Tecnologias para o ensino: Um olhar através de suas necessidade formativas. in:\_\_\_\_\_ . **Tecnologias de Comunicação e Informação no Ensino de Química**. Natal-RN, 2007.

MILHOMEM, A. L. **A Formação Inicial de Professores nos Cursos de Licenciatura do Campus Universitário Jane Vanini – UNEMAT/Cáceres-Mt**



**em Relação ao Uso do Computador Na Educação Básica.** Mato Grosso do Sul, 2012.

MILEO, T.R; KOGUT , M. C. A Importância da Formação Continuada do Professor de Educação Física e a Influência na Prática Pedagógica. **In: IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE.** III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. São Paulo, 2009.

MORAN, J. **Tablets e netbooks na educação.** Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/tablets.pdf>. Acesso em 21 março de 2015.

\_\_\_\_\_. **Tablets e ultrabooks na educação.** Pesquisador e orientador de projetos inovadores na educação. Do livro “Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica”, Papirus, 21ª ed, 2013, p.30-35 (texto ampliado), 2013.

MORAES, M. C. Informática Educativa no Brasil: Uma História Viva, Algumas Lições Aprendidas. **Revista Brasileira de Informática na Educação** , 1-35. V:1. Abr de 1997.

MOURA, A.; CARVALHO, A. "Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “Geração Polegar.”, P. Dias, A. J. Osório (org.) **Actas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação** Challenges 2009 / Desafios 2009, 2: 50 – 78, 2009

MURPHY, C. **Literature Review in Primary Science and ICT**, 2003. Disponível em:<[http://www.futurelab.org.uk/download/pdfs/research/lit\\_reviews/Primary\\_School\\_Review.pdf](http://www.futurelab.org.uk/download/pdfs/research/lit_reviews/Primary_School_Review.pdf)> Acesso em: 17 de nov de 2015.

NASCIMENTO, J. K. **Informática Aplicada à Educação.** Universidade de Brasília, ISBN: 978-85-230-0981-6. Brasília-DF, 2007.

NASCIMENTO, M. D. **O uso dos Tablets no Ensino e Aprendizagem no Ensino de Língua Portuguesa em em escola pública de Campina Grande - PB: Um estudo de caso.** Campina Grande – PB: UEPB, 2014.

NEVES, C. M. Educar com TICs: O caminho entre a excepcionalidade e a invisibilidade. B. Téc. Senac: a **R. Educ.** V; 35, n:3, 17-27, Rio de Janeiro. 2009.

NEVES, A. M.; CARDOSO, C. R. Os desafios do uso do tablet pelos professores do Ensino Médio das escolas públicas do Distrito Federal. In: 5º Simpósio Hipertexto e Tecnológicos na Educação. 1º Colóquio Internacional de Educação com Tecnologia, **Anais Eletrônicos.** Recife, 2013. Disponível em:<<http://nehte.com.br/simposio/anaais/AnaisHipertexto2013/Os%20desafios%20do%20uso%20do%20tablet%20pelos%20professores%20do%20ensino%20m%C3%A9dio%20das%20escolas%20p%C3%BAblicas%20do%20distrito%20federal>>

os%20professores%20do%20Ensino%20M%C3%A9dio%20das%20escolas%20p%C3%BAblicas%20do%20Distrito%20Federal.pdf > Acesso em 3 de ago. de 2014.

OLIVEIRA, D; MAIA, L. Uso de dispositivos móveis no contexto educacional da rede pública: um estudo sobre as Representações Sociais dos estudantes. In: **2.º Encontro sobre Jogos e Mobile Learning**, 2014. Coimbra – Portugal. Atas do 2.º Encontro sobre Jogos e Mobile Learning. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10316/25740>>. Acesso em: 25 de mar. de 2015.

OLIVEIRA, R.A. **Potencialidades E Dificuldades no Uso dos Tablets como Ferramenta Didática: O Estado da Arte das Pesquisas**. São Paulo-SP: PUC, 2014.

OSBORN, J; S. HENNESSY. **Literature Review in Science Education and the Role of ICT: Promise, Problems and Future Directions**, 2003 Em:<[http://www.futurelab.org.uk/download/pdfs/research/lit\\_reviews/Secondary\\_School\\_Review.pdf](http://www.futurelab.org.uk/download/pdfs/research/lit_reviews/Secondary_School_Review.pdf).

PAULETTI, F; CATELLI, F. Possibilidades de Representação da Química Mediante as Tecnologias. In: **IX ANPED SUL- Seminário de pesquisa em educação da Região Sul**. Caxias do Sul, 2012.

PEREIRA, P. Educação para o futuro. **Revista Escola Pública**. Ed. 45 Junho/Julho 2015. Disponível em: <http://revistaescolapublica.uol.com.br/textos/36/educacao-para-o-futuro-302282-1.asp>> acesso em: 20 de jul. de 2015.

PIMENTEL, F.S.C. **Formação de Professores e Novas Tecnologias: possibilidades e desafios da utilização de webquest e webfólio na formação continuada**. Universidade Castelo Branco-RJ - Curso de Mídias na Educação da SEED/MEC. Rio de Janeiro, 2007.

PROLO, N.M. Formação de Professores e Reconstrução da Prática Pedagógica. **II ENINED - Encontro Nacional de Informática e Educação**. ISSN: 2175-5876, Cascavel – PR, 2011.

QEDU. **Massaranduba: Ideb 2013**. Disponível em: <<http://www.qedu.org.br/cidade/4604-massaranduba/ideb>>. Acesso em 24 de jun. de 2015.

REAL, L.M.C; TAVARES, M.N.R; PICETI, J.S. Formação de Professores para o Uso Educacional de Tablets no Ensino Médio: possíveis mudanças na prática pedagógica. In: **II Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2013) Workshops (WCBIE 2013)**. ISSN: 2316-8889, 2013.

REIS, S, R; SANTOS, F.A.S; TAVARES, J.A.V. O uso das TICs em sala de aula: Uma reflexão sobre o seu uso no Colégio Vinícius de Moraes/São Cristóvão. In: **3º Simpósio Educação e Comunicação**, 2012, Aracaju/Se, Ed. Internacional, ISSN: 2179-4901. Anais. Aracaju/Se: Universidade de Tiradentes, 2102.p. 215-228.

RIOS, M.P.G; SOUSA, K.L.O; SOPELSA.O e CASAGRANDE, M.A. Desafios contemporâneos para a incorporação das TIC nos processos do ensino e da aprendizagem. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**. Vol 11, n. 23, 2014.

SANTOS, A. **As TIC e o Desenvolvimento de competências para aprender a aprender**, (Dissertação em CD ROM), 2007.

SANTOS, W. L. P; SCHNETZLER, R. P: **Educação em Química: Compromisso com a cidadania**. Ijuí: ed: 3. Unijuí, 2003.

SEABRA, C. **Posts Tagged ‘tablets’ disponível em Artigos, reportagens e outros escritos por Carlos Seabra**. 07 de fevereiro de 2012. Disponível em: [https://cseabra.wordpress.com/ta\\_g/tablets/](https://cseabra.wordpress.com/ta_g/tablets/). Acesso em 06 de abr de 2015.

SECRETARIA DO ESTADO DA PARAÍBA. **Governo inicia entrega de tablets a alunos e professores da rede estadual. João Pessoa-PB**, 2013. Disponível em: <<http://paraiba.pb.gov.br/governo-inicia-entrega-de-tablets-a-alunos-eprofessores-da-rede-estadual/#sthash.K6WjQcDt.dpuf>>. Acesso em: 15 de mar. de 2015.

SILVA, A.H; FOSSÁ, M.I.T. Análise de Conteúdo: Exemplo de Aplicação da Técnica para Análise de Dados Qualitativos. In: **IV Entro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade**. Brasília-DF, 2013.

SILVA,L.A; DUVERNOY, D.A.C. **Programa Aluno Conectado e a Formação dos Professores Para uso Pedagógico dos Tablets: dos Textos Oficiais aos Noticiários**. Universidade Federal de Pernambuco, 2014.

## APÊNDICE



### CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA

Este instrumento de coleta de dados tem por finalidade coletar informações para uma análise comentada da pesquisa em nível de graduação de **Fernanda Monteiro Barbosa**, que é discente do Curso de Licenciatura em Química, da Universidade Estadual da Paraíba, orientado pelo Prof. Msc. Thiago Pereira da Silva. De acordo com o comitê de ética de pesquisas da UEPB, os nomes dos sujeitos envolvidos nesta pesquisa não serão divulgados.

#### QUESTIONÁRIO

##### 1. EM RELAÇÃO A SUA FORMAÇÃO ACADÊMICA E O USO DAS TECNOLOGIAS:

1.1) Qual sua formação acadêmica? Você possui alguma pós graduação?  
Em que área?

---

---

---

1.2) Há quanto tempo você leciona?

---

---

---

1.3) Qual a importância e o papel que você atribui ao uso das tecnologias da informação e comunicação em sala de aula? Justifique.

---

---

---

---

**1.4)** Em sua formação acadêmica houve em algum momento de estudo sobre as TICs? Caso tenha ocorrido, que temas foram abordados?

---

---

---

---

**1.5)** Esta formação foi suficiente para exercer o trabalho com o uso das TIC's? Por quê?

---

---

---

---

**1.6)** A utilização das Tecnologias de Informação e comunicação (TICs) tem sido utilizada com frequência no seu trabalho docente? Justique.

---

---

---

---

**1.7)** Quais as tecnologias que você utiliza em sala de aula? Como você desenvolve este trabalho?

---

---

---

---

---

**1.8)** Você se sente preparado para o uso das TIC's no trabalho escolar?

---

---

---

---

**2. EM RELAÇÃO AO USO DOS TABLETS EM SUA PRÁTICA DOCENTE:**

2.1 Na instituição de ensino onde você leciona houve a introdução do uso dos tablets ?

(  ) Sim (  ) Não

2.2 Você recebeu formação continuada para o trabalho com os tablets? Foi suficiente para trabalhar com tal ferramenta? Justifique.

---

---

---

---

2.3 Como vem sendo desenvolvidas as aulas com o uso dos tablets? Qual o tipo de metodologia você adota?

---

---

---

---

2.4 Você encontra limitações para o trabalho com os tablets em sua escola? Justifique sua resposta.

---

---

---

---

2.5 Você acredita que a utilização dos tablets atua como uma ferramenta que poderá facilitar o processo de ensino aprendizagem em sua disciplina? Justifique.

---

---

---

---