



**PRÓ-REITORIA DE ENSINO TÉCNICO E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES**

DENILSON FEITOSA DA COSTA

INSERÇÃO DOS TABLETS NAS AULAS DE QUÍMICA

**CAMPINA GRANDE - PB
2014**

DENILSON FEITOSA DA COSTA

INSERÇÃO DOS TABLETS NAS AULAS DE QUÍMICA

Monografia apresentada ao curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba em convênio com a Secretaria de Educação do Estado da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista em educação.

Orientadora: Prof^a.Rochane Villarim de Almeida

**CAMPINA GRANDE – PB
2014**

C837i Costa, Denilson Feitosa da
Inserção dos tablets nas aulas de química [manuscrito] /
Denilson Feitosa da Costa. - 2014.
29 p. : il. color.

Digitado.

Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação:
Práticas Pedagógicas Interdisciplinares) - Universidade Estadual
da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à
Distância, 2014.

"Orientação: Prof^a. Rochane Villarim de Almeida,
Departamento da PROEAD".

1. Ensino de Química. 2. Novas Tecnologias. 3. Tablet. I.
Título.

21. ed. CDD 540.7

DENILSON FEITOSA DA COSTA

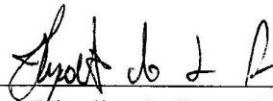
INSERÇÃO DOS TABLETS NAS AULAS DE QUÍMICA

Monografia apresentada ao curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba em convênio com a Secretaria de Educação do Estado da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Especialista em Educação.

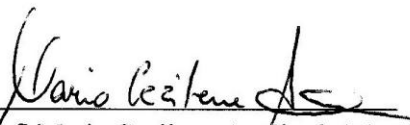
Aprovada em: 18 / 10 / 2014



Profª Rochane Villarim de Almeida
Orientadora



Prof. Hipolito de Sousa Lucena
Examinador



Profª Maria Cezilene Araújo de Moraes
Examinadora

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, o grande realizador de todos os meus sonhos e responsável pela vitória alcançada.

Aos meus pais, Domício Soares e Francisca Feitosa pelo carinho e confiança em mim dedicados, por acreditarem em meus sonhos, compreenderem que os passos que estava dando me levariam a um amanhã vitorioso, e por todo o apoio em todos os momentos da minha vida.

A minha esposa, Nalzivânia Duarte, pelo carinho, amor, dedicação, paciência, confiança e ajuda em todas as horas que precisei.

Aos meus irmãos, Daniela Cistina e Júlio Feitosa, pela confiança, pelo apoio e força nas horas de dificuldade.

A minha Tia, Maria José Feitosa, pelo afeto, dedicação e companheirismo.

A Professora, Rochane Vilarim, pela orientação e apoio durante a realização deste trabalho.

Aos meus amigos, pelo companheirismo e pelos ensinamentos transmitidos.

Aos professores das disciplinas cursadas, pela determinação que tiveram ao me passar os seus conhecimentos e acreditarem que sou capaz de repassar esses conhecimentos na perspectiva de obter resultados positivos.

Obrigado a todos!

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

Paulo Freire

RESUMO

Fala-se muito hoje em informatização das escolas devido aos avanços tecnológicos, mas percebe-se que as escolas não foram equipadas como deveriam para receber esse novo e importante instrumento de ensino. Nesse sentido, a questão problema que se coloca é, como será possível os professores e alunos dessas escolas trabalharem os conteúdos propostos sem a devida estrutura e sem uma preparação por parte dos professores. Esta pesquisa foi realizada com alunos do ensino médio de uma escola pública do Estado da Paraíba, situada no município de Campina Grande. A mesma teve como propósito utilizar durante um semestre letivo aplicativos educativos nos tablets como instrumento para identificar qual a contribuição para o ensino de Química quanto da inserção dos tablets na sala de aula. O objetivo desse trabalho consiste em discutir a inserção dos tablets no ensino da química na sala de aula, E ainda, se os tablets auxiliam melhor o entendimento dos alunos nas aulas de química e se este recurso torna as aulas de química mais prazerosa e dinâmica. visando melhorar o aprendizado da disciplina, com os alunos do ensino médio. Este trabalho foi realizado por meio de levantamento e análise bibliográfica específica e por meio de uma pesquisa de campo. Escolheu-se este tema porque a partir de experiências no convívio com alunos, puderam-se perceber dificuldades em compreender conteúdos de química. Constatou-se também que esses problemas podem ser superados por meio de atividades utilizando as tecnologias. Percebeu-se ainda no final deste trabalho que as atividades com o tablet tiveram uma grande influência no aprendizado dos alunos, provando que só as aulas expositivas não são suficientes para que o professor obtenha melhores resultados em sala de aula. Mas a realidade nos mostra que além das dificuldades encontradas nas escolas falta ainda uma melhor capacitação dos professores para que eles possam trabalhar seus conteúdos utilizando não só o tablet como também outros recursos tecnológicos.

Palavras- chaves: Ensino de Química, Tablet, Novas Tecnologias

ABSTRACT

There is much talk today in computerization of schools due to technological advances, but one realizes that the schools were not fitted correctly to receive this important new teaching tool. In this sense, the question that arises is the problem, how can teachers and students of these schools proposed work content without proper structure and without preparation by teachers. This research was conducted with middle school students in a public school in the state of Paraíba, in the municipality of Campina Grande. Same aimed to use during one semester educational apps on tablets as a means to identify the contribution to the teaching of chemistry as the integration of tablets in the classroom. The aim of this paper is to discuss the integration of tablets in the teaching of chemistry in the classroom, and even if the tablets better assist the understanding of students in chemistry classes and this feature makes the lessons more enjoyable and dynamic chemistry. to improve the learning of the discipline, with high school students. This work was conducted through survey and analyze literature and specifies through a field survey. This theme was chosen because from experiences in living with students, it could be perceived difficulties in understanding chemical contents. It was also found that these problems can be overcome through activities using technologies. Yet it was realized at the end of this paper that the activities with the tablet had a great influence on student learning, proving that only the lectures are not enough for the teacher to get better results in the classroom. But reality shows us that besides the difficulties encountered in schools still lack a better training for teachers so that they can work its contents not only using the tablet as well as other technological resources.

key words: Chemistry Teaching, Tablet, new Technologies.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Você acha importante a inserção dos tablets nas escolas?	21
Gráfico 2 – Você acha que o uso dos tablets melhora o aprendizado dos alunos.....	22
Gráfico 3 – Os aplicativos propostos pelo professor são fáceis de manusear?.....	22
Gráfico 4 – Em sua opinião, todas as disciplinas deveriam trabalhar os assuntos com tablet.....	23
Gráfico 5 – Você tem acesso a internet na sua escola?	23
Gráfico 6 – Você acha que os tablets melhoraram seu aprendizado na disciplina de química?.....	24

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo Geral	12
2.2 Objetivos específicos	12
3 REFERENCIAL TEÓRICO	13
3.1 A Sociedade da Informação	13
3.2 A Educação no Brasil.....	14
3.3 Novos Meios de Aprendizagem	15
3.4 Informatização nas Escolas	16
3.5 Tablets e Netbooks na Educação	18
4 METODOLOGIA	20
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	21
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS	26
APÊNDICES	27

1. INTRODUÇÃO

As tecnologias oferecem hoje aos professores recursos e meios que podem ampliar a relação ensino aprendizagem, diminuindo as barreiras de tempo e espaço, através de ambientes que extrapolam a sala de aula física e convencional. Os repositórios, blogs e os espaços colaborativos podem agregar conhecimentos a própria prática docente, por meio de pesquisas sobre novas tecnologias e recursos didáticos.

A presente pesquisa foi realizada com alunos do ensino médio de uma escola pública do Estado da Paraíba, situada no município de Campina Grande. A mesma teve como propósito utilizar durante um semestre letivo, aplicativos educativos nos tablets como instrumento para identificar qual a contribuição destes para o ensino de Química quanto da inserção dos tablets na sala de aula. E ainda, se os tablets auxiliam melhor o entendimento dos alunos nas aulas de Química e se este recurso torna as aulas de química mais prazerosa e dinâmica.

Quase todas as escolas do estado da Paraíba receberam tablets por meio de um programa do governo federal que visa inserir as novas tecnologias no processo de ensino. Através desta pesquisa, temos como maior intenção, investigar como os alunos de Química utilizam os tablets em sala de aula, e se fazem uso de aplicativos educacionais de Química, para que os assuntos abordados e se estes aplicativos, facilitam a aprendizagem de todos. Segundo Moran, as tecnologias moveis desafiam as instituições a sair do ensino tradicional em que os professores são o centro, para uma aprendizagem mais participativa e integrada com os dias atuais.

Com o avanço das tecnologias torna-se essencial o uso dos tablets nas escolas, haja vista que até 2017 os livros impressos serão substituídos por livros digitais conforme informação do governo com a finalidade de diminuir o peso nas mochilas dos alunos.

Com o avanço das tecnologias, houve um aumento no interesse dos jovens, adolescentes e crianças por aparelhos eletrônicos como forma de entretenimento e lazer. Nessa perspectiva foi criado um programa pelo Governo Federal para informatizar as escolas públicas visando diminuir a evasão escolar e aumentar a qualidade do ensino, tornando o ambiente educativo mais atrativo e prazeroso para os alunos. Hoje o que se observa nas escolas são os alunos que receberam os tablets, usando-os apenas para baixar jogos e conversar com outros colegas via internet.

Realizamos um levantamento na internet e encontramos vários aplicativos relacionados a disciplina de Química que poderão ser inseridos nos tablets dos alunos e trabalhados paralelamente com os conteúdos ministrados em sala de aula. Dessa maneira teremos alunos mais interessados em aprender obtendo conhecimento de maneira organizada e dinâmica.

A maioria das escolas estaduais da Paraíba receberam tablets ao final do ano passado para a distribuição com os alunos e professores do 1º ano do ensino médio, visando uma melhoria mais significativa na qualidade do ensino aprendizagem.

Fala-se muito hoje em informatização das escolas devido aos avanços tecnológicos, mas parece que as mesmas não foram equipadas como deviam para receber esse novo e importante instrumento de ensino. Nesse sentido, a questão problema que se coloca é a seguinte: como será possível os professores e alunos dessas escolas trabalharem os conteúdos propostos sem a devida estrutura?

Assim, podemos constatar que há uma conjuntura que dificulta mas não impossibilita a utilização dos tablets dentro da sala de aula, tendo em vista a necessidade de avanço rumo a uma grande melhora na educação e no processo ensino aprendizagem. Sabemos que muitas escolas receberam os tablets, porém a maioria delas não possuem uma rede de internet necessária para que o trabalho em sala de aula possa ser desenvolvido de maneira adequada..

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Analisar a importância da inserção dos tablets nas aulas de Química.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar o grau de dificuldade dos alunos quanto ao manuseio dos tablets;
- Elencar as diferenças em relação ao assunto trabalhado de forma tradicional x uso do tablet;
- Investigar as dificuldades apresentadas durante a utilização dos tablets;
- Selecionar aplicativos de química disponíveis na internet;
- Identificar a autonomia do aluno para pensar, refletir e criar soluções trabalhando com o tablet.

3- REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 – A sociedade da Informação

Assistir à televisão, falar ao telefone, movimentar a conta no terminal bancário e, pela Internet, verificar multas de trânsito, comprar discos, trocar mensagens com o outro lado do planeta, pesquisar e estudar são hoje atividades cotidianas, no mundo inteiro e no Brasil. Rapidamente nos adaptamos a essas novidades e passamos em geral, sem uma percepção clara nem maiores questionamentos a viver na Sociedade da Informação, uma nova era em que a informação flui a velocidades e em quantidades há apenas poucos anos inimagináveis, assumindo valores sociais e econômicos fundamentais.

Subjacente a todas aquelas atividades corriqueiras está uma imensa malha de meios de comunicação que cobre países inteiros, interliga continentes e chega às casas e empresas: são fios de telefone, canais de micro-ondas, linhas de fibra ótica, cabos submarinos transoceânicos, transmissões via satélite. São computadores, que processam informações, controlam, coordenam e tornam compatíveis os diversos meios. Aglutinando e dando sentido à estrutura física, estão as pessoas que a operam ou dela se utilizam. Tal é a capacidade de transmissão e a qualidade dos serviços oferecidos, que o usuário nem se dá conta de todo o complexo aparato que apoia esses serviços, e a maioria das pessoas não tem a menor idéia de como é feita a comunicação – se pela transmissão sem fio de um telefone celular, pelo canal de um satélite em órbita, ou por um cabo no fundo do oceano. O conjunto desses recursos forma uma verdadeira “superestrada” de informações e serviços frequentemente chamada de “infovia” ou “supervia”.

O segundo aspecto é a dinâmica da indústria, que tem proporcionado contínua queda dos preços dos computadores relativamente à potência computacional, permitindo a popularização crescente do uso dessas máquinas.

Finalmente, em grande parte como decorrência dos dois primeiros fenômenos, o terceiro aspecto na base dessa revolução é o fantástico crescimento da Internet: nos EUA, a Internet atingiu 50 milhões de usuários em somente quatro anos, enquanto, para atingir esse número de usuários, o computador pessoal tardou 16 anos, a televisão 13, e o rádio, 38. No curto período de oito anos, a Internet se disseminou por praticamente todo o mundo, propiciando conectividade a países até então fora de redes e substituindo outras tecnologias mais antigas. Mesmo ainda sendo, em muitos países, um serviço restrito a poucos, a velocidade da disseminação da Internet, em comparação com a de outros serviços, mostra que ela se tornou um padrão de fato, e que se está diante de um fenômeno

singular, a ser considerado como fator estratégico fundamental para o desenvolvimento das nações.

A sociedade da informação não é um modismo. Representa uma profunda mudança na organização da sociedade e da economia, havendo quem a considere um novo paradigma técnico-econômico. É um fenômeno global, com elevado potencial transformador das atividades sociais e econômicas, uma vez que a estrutura e a dinâmica dessas atividades inevitavelmente serão, em alguma medida, afetadas pela infra-estrutura de informações disponível.

3.2 A Educação no Brasil

Em cada país, a sociedade da informação está sendo construída em meio a diferentes condições e projetos de desenvolvimento social, segundo estratégias moldadas de acordo com cada contexto. As tecnologias envolvidas vêm transformando as estruturas e as práticas de produção, comercialização e consumo e de cooperação e competição entre os agentes, alterando, enfim, a própria cadeia de geração de valor. Do mesmo modo, regiões, segmentos sociais, setores econômicos, organizações e indivíduos são afetados diferentemente pelo novo paradigma, em função das condições de acesso à informação, da base de conhecimentos e, sobretudo, da capacidade de aprender e inovar.

Ao Brasil urge acelerar o processo de articulação efetiva de um programa nacional para a sociedade da informação. Ao longo da década de 90, registraram-se sucessos em aspectos críticos para a formulação e implementação de tal programa. A Internet brasileira teve grande impulso, primeiramente na comunidade científica e, logo após, como plataforma de expansão do setor privado, estando aberta também a serviços de natureza comercial desde 1995. Nas telecomunicações, houve a privatização de todo o sistema brasileiro e a criação da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), fatores que estão permitindo maior e mais rápida disponibilidade de acesso aos meios de comunicação. As atividades comerciais no Brasil que se valem da Internet estão ganhando enorme expressão, a ponto de perfazerem praticamente metade do mercado latino-americano, em número de usuários e em volume de transações e negócios. Algumas aplicações de governo têm tido enorme impacto, tanto na melhoria da eficiência interna de funcionamento como na prestação de serviços ao cidadão. E, por último, comparativamente com a América Latina, existe uma sofisticada base tecnológica instalada no País e um considerável contingente de recursos humanos qualificados, abarcando desde pesquisa e desenvolvimento até fomento a empreendimentos.

Na nova economia, não basta dispor de uma infra-estrutura moderna de comunicação; é preciso competência para transformar informação em conhecimento. É a educação o elemento-

chave para a construção de uma sociedade da informação e condição essencial para que pessoas e organizações estejam aptas a lidar com o novo, a criar e, assim, a garantir seu espaço de liberdade e autonomia. A dinâmica da sociedade da informação requer educação continuada ao longo da vida, que permita ao indivíduo não apenas acompanhar as mudanças tecnológicas, mas sobretudo inovar. No Brasil, até mesmo a educação básica ainda apresenta deficiências marcantes. Particularmente nos segmentos sociais de baixa renda e em regiões menos favorecidas, o analfabetismo permanece como realidade nacional. O desafio, portanto, é duplo: superar antigas deficiências e criar as competências requeridas pela nova economia. Nesse sentido, as tecnologias de informação e comunicação podem prestar enorme contribuição para que os programas de educação ganhem maior eficácia e alcancem cada vez maior número de comunidades e regiões. Para tanto, contudo, é necessário que a capacitação pedagógica e tecnológica de educadores, elemento indispensável para a adequada utilização do potencial didático dos novos meios e fator de multiplicação das competências tenha paralelo ao desenvolvimento de conteúdo local e em português.

A educação é o elemento-chave na construção de uma sociedade baseada na informação, no conhecimento e no aprendizado. Parte considerável do desnível entre indivíduos, organizações, regiões e países deve-se à desigualdade de oportunidades relativas ao desenvolvimento da capacidade de aprender e concretizar inovações. Por outro lado, *educar* em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se também de formar os indivíduos para “aprender a aprender”, de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica.

3.3 Novos Meios de Aprendizagem

O primeiro e talvez mais fundamental impacto de tecnologias de informação e comunicação na educação foi ocasionado pelo advento de computadores e sua fenomenal multiplicação nas capacidades de *processamento numérico* (exemplo: previsão meteorológica) e de *processamento simbólico/lógico* (exemplos: editoração de texto, sistemas especialistas). Em seguida, uma terceira capacidade, a de *comunicação*, veio amplificar o impacto de computadores em duas vertentes, a saber:

A *interação multimídia* e a *instrumentação* de dispositivos físicos, abrindo possibilidades para interação via imagens, sons, controle e comando de ações concretas no mundo real etc.

A *interligação de computadores e pessoas* em locais distantes, abrindo novas possibilidades de relação espaço temporal entre educadores e educandos.

As formas de utilização estão ainda simplesmente começando. Além de propiciar uma rápida difusão de material didático e de informações de interesse para pais, professores e alunos, as novas tecnologias permitem, entre outras possibilidades, a construção interdisciplinar de informações produzidas individualmente ou em grupo por parte dos alunos, o desenvolvimento colaborativo de projetos por parte de alunos geograficamente dispersos, bem como a troca de projetos didáticos entre educadores das mais diferentes regiões do País. Conforme as velocidades de transmissão das redes vão aumentando, novas aplicações para fins educacionais vão se tornando viáveis, tais como laboratórios virtuais. A disseminação da Internet nos anos recentes tem feito ressurgir com novo ímpeto o interesse em Educação a Distância como mecanismo complementar, substitutivo ou integrante de ensino presencial. Tal interesse se explica pelo fato de possibilitar, um aumento considerável da audiência de um curso ou palestra, tanto no tempo como no espaço, através do concurso intensivo de meios eletrônicos para o registro e a transmissão de conteúdos. Isto permite, por exemplo, oferecer boas oportunidades de educação para os interessados, mesmo que em áreas remotas e desprovidas de boas oportunidades locais de educação. Outro benefício é o compartilhamento de recursos de ensino entre instituições com interesses e quadros complementares, mesmo que situadas em locais afastados entre si.

3.4 – Informatização nas Escolas

A maioria das escolas brasileiras não está ainda conectada à Internet. De acordo com o último censo escolar do MEC, em 1999, apenas 7.695 escolas (3,5% do total de escolas de educação básica) possuíam acesso à rede mundial de computadores, das quais 67,2% são particulares. Ou seja, há conexão com a Internet para alunos de apenas 2.527 das 187.811 escolas públicas brasileiras.

Desde a entrada em funcionamento do Proinfo, em 1997, foram criados 223 NTE beneficiando 2.484 escolas públicas brasileiras de primeiro e segundo grau. Em número de escolas beneficiadas, o Programa ficou aquém de sua proposta original, uma vez que se pretendia, para o biênio 97-98, atingir 6 mil escolas, que deveriam corresponder a cerca de 13,4% do universo de 44,8 mil escolas públicas brasileiras com mais de 150 alunos. Tal fato sugere a urgência de se acelerar o andamento do Programa, procurando beneficiar o maior número possível de escolas.

O primeiro passo é procurar de todas as formas tornar viável o acesso frequente e personalizado de professores e alunos às novas tecnologias [...] O segundo passo é ajudar na familiarização com o computador, com seus aplicativos e com a internet [...] O nível seguinte é auxiliar aos professores na utilização pedagógicas da internet e dos programas multimídia. (MORAN, J.; MASETTO, M.; BEHRENS, M., 2001,p.51)

Nos três níveis do ensino formal, são raras as escolas públicas e poucas as particulares que se utilizam da informática em suas disciplinas. O professor universitário – até o que usa as redes para suas pesquisas – pouco utiliza as tecnologias de informação e da comunicação como meio de aumentar a eficácia do processo de ensino-aprendizagem.

Um grande desafio para o uso intensivo de tecnologias de informação e comunicação em educação é o de implantação de uma infraestrutura adequada em escolas e outras instituições de ensino. Tal infra-estrutura se compõe basicamente de:

- computadores, dispositivos especiais e software educacional nas salas de aula e/ou laboratórios das escolas e outras instituições;

- conectividade em rede, viabilizada por algumas linhas telefônicas e/ou um enlace dedicado por escola à Internet. A instalação de uma infra-estrutura nas escolas e outras instituições de ensino de um país é, do ponto de vista econômico, pouco atraente; a demanda de tráfego na rede é baixa, a capilaridade é elevada, o número de usuários é grande e é vasto o leque de serviços necessários. O problema fundamental em relação à disponibilização dessa infra-estrutura é essencialmente de custos: é uma empreitada cara, envolvendo significativo dispêndio inicial para aquisição e, posteriormente, para manutenção e atualização do parque instalado. Há em adição o custo do serviço de comunicação e de acesso à Internet.

Uma iniciativa de destaque é o Telecurso 2000, a partir do qual tem sido realizado o projeto Telessalas 2000. Dirigido a cerca de 75 mil trabalhadores brasileiros que, por algum motivo, interromperam seus estudos, o projeto, lançado em 1998, tem como objetivo a implantação de 3 mil novas salas de aula igualmente distribuídas na Amazônia Legal e nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, onde os trabalhadores poderão concluir o primeiro e o segundo graus pelo método de ensino a distância do Telecurso 2000. O projeto Telessalas é desenvolvido com recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), em parceria entre o Ministério do Trabalho e Emprego, através da Secretaria de Formação e Desenvolvimento Profissional (Sefor), a Confederação Nacional da Indústria (CNI), através do Serviço Social da Indústria (Sesi), a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), o Canal Futura e a Fundação Roberto Marinho. Em sua primeira fase, o

projeto Telessalas 2000 logrou o seguinte: a implantação de 200 telessalas no Rio, 108 no Amazonas, 200 em São Paulo e 92 na Amazônia Legal; o lançamento do Telecurso 2000 – Edições Legendadas que transmite aulas do primeiro grau para a população de surdos no País, estimada em 3 milhões de pessoas; e a edição do Prêmio Paulo Freire – Valorizando o Saber e o Fazer, que premiou as melhores iniciativas de educação e profissionalização do trabalhador desenvolvidas no Brasil.

3.5 Tablets e Netbooks na Educação

Segundo Moran, Há uma pressão enorme para incluir as tecnologias móveis na educação. Alguns colégios e instituições superiores entregam tablets ou netbooks para os alunos como parte do material escolar. Há uma tendência à substituição dos livros de texto por conteúdos digitais dentro de tecnologias móveis. Uma justifica é diminuir de peso das mochilas dos alunos; outra, baratear do acesso ao conteúdo não impresso (além de ser ecologicamente mais correto); também é visto como importante oferecer recursos de pesquisa, de leitura e de comunicação próximos dos alunos, dos ambientes digitais que frequentam, para motivá-los mais a aprender.

Este é um campo minado de discussões, decisões, interesses. Qualquer análise ainda é parcial, provisória, precária. Mesmo assim, esta é a percepção que tenho no momento.

As tecnologias móveis trazem enormes desafios, porque descentralizam os processos de gestão do conhecimento: podemos aprender em qualquer lugar, a qualquer hora e de muitas formas diferentes. Podemos aprender sozinhos e em grupo, estando juntos fisicamente ou conectados. Na medida que entram na sala de aula o seu uso não pode ser só complementar. Podemos repensar a forma de ensinar e de aprender, colocando o professor como mediador, como organizador de processos mais abertos e colaborativos.

Os tablets não privilegiam o ato de escrever, fundamental para aprender. Têm teclado, mas ainda não está totalmente integrado, de forma fácil para quem escreve muito. Percebo que é uma questão de pouco tempo para termos no mercado tablets que incorporem os melhores recursos dos notebooks mais poderosos. Na minha opinião não deveríamos, atualmente, optar por uma ou outra ferramenta exclusivamente, mas ter ambas disponíveis para os alunos, permitindo a escolha pessoal, de acordo com o perfil de cada um e de como vai utilizá-los mais. (MORAN, 2001)

No Brasil, os smartphones e os tablets ainda estão numa fase de experimentação dentro das

escolas. Trazem desafios complexos. São cada vez mais fáceis de usar, permitem a colaboração entre pessoas próximas e distantes, ampliam a noção de espaço escolar, integrando os alunos e professores de países, línguas e culturas diferentes. E todos, além da aprendizagem formal, têm a oportunidade de se engajar, aprender e desenvolver relações duradouras para suas vidas. Ensinar e aprender podem ser feitos de forma muito mais flexível, ativa e focada no ritmo de cada um.

As tecnologias móveis desafiam as instituições a sair do ensino tradicional em que os professores são o centro, para uma aprendizagem mais participativa e integrada, com momentos presenciais e outros a distância, mantendo vínculos pessoais e afetivos, estando juntos virtualmente.

As inovações mais promissoras encontram-se em escolas que têm tecnologias móveis na sala de aula, utilizadas por professores e alunos. Os programas de um computador ou tablet por aluno, ainda em fase experimental em centenas de escolas municipais, estaduais e particulares, sinalizam mudanças muito importantes na forma de ensinar e de aprender. As aulas são mais focadas em projetos colaborativos, os alunos aprendem juntos, realizam atividades diversificadas em ritmos e tempos diferentes. O professor muda sua postura. Ele sai do centro, da lousa para circular orientando os alunos individualmente e em pequenos grupos. As aulas de 50 minutos não fazem sentido, porque dificultam a sequência de tempos para atividades de pesquisa, análise, apresentação, contextualização e síntese.

Muitos correm atrás de receitas milagrosas para mudar a educação. Se fossem simples, já as teríamos encontrado há muito tempo. Educar é, simultaneamente, fácil e difícil, simples e complexo. Os princípios fundamentais são sempre os mesmos: Saber acolher, motivar, mostrar valores, colocar limites, gerenciar atividades desafiadoras de aprendizagem.

Portanto, na prática pedagógica o professor deve propor projetos que provoquem um estudo sistemático, uma investigação orientada, para ultrapassar a visão de que o aluno é produto e objeto, e torná-lo sujeito e produtor do próprio conhecimento. (MORAN, J.; MASETTO, M.; BEHRENS, M., 2001, p. 86).

Só que as tecnologias móveis, que chegam às mãos de alunos e professores, trazem desafios imensos de como organizar esses processos de forma interessante, atraente e eficiente dentro e fora da sala de aula, aproveitando o melhor de cada ambiente, presencial e o digital.

4. METODOLOGIA

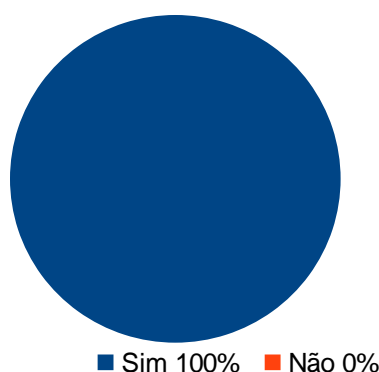
Esta pesquisa é uma pesquisa exploratória qualitativa com uma abordagem quantitativa realizada através de levantamento de dados. Foi realizada com os alunos de uma escola pública do 1º e 2º ano do ensino médio, por serem estes alunos que receberam os tablets.

A presente pesquisa foi dividida em duas etapas, a primeira foi analisar e ainda identificar o grau de dificuldade que alguns alunos tem em manusear o tablet, este recurso, sabe-se que, mesmo com o avanço da tecnologia ainda existe pessoas que não o possuem ou não tiveram a oportunidade de acompanhar esses avanços tecnológicos. Para nosso estudo, foi realizada uma oficina com os alunos mostrando todas as funções existentes no tablete e as sua configurações, fazendo com que todos estivessem aptos para manuseá-los durante a realização das atividades em sala.

A segunda etapa foi a pratica, onde todos eles instalaram em seus tablets os aplicativos selecionados, como por exemplo *periodic table* (tabela periódica), onde foi possível trabalhar vários conteúdos a exemplo de tabela periódica, ligações químicas, soluções entre outros. Ao término das aulas expositivas sobre os assuntos fizemos atividades com o auxílio do tablet, afim de que os alunos pudessem ao final de cada bimestre letivo ter um rendimento satisfatório e aumentar o interesse deles pelas aulas de química.

5 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

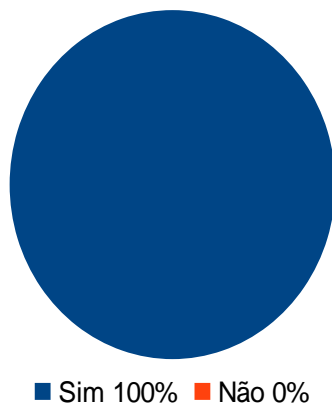
A realização de aulas com recursos tecnológicos é uma das principais reivindicações feitas pelos alunos do ensino médio dada a grande expansão da tecnologia nos dias de hoje. No público pesquisado, também não foi diferente. Embora a maioria dos alunos tenha afirmado que já havia assistido aulas práticas, conforme se observa no Gráfico 1, a turma foi unânime na expressão do desejo de ter mais aulas experimentais.



FONTE: Elaborado pelo autor

Gráfico 1 – Resposta à pergunta “Você acha importante a inserção dos tablets nas escolas?”.

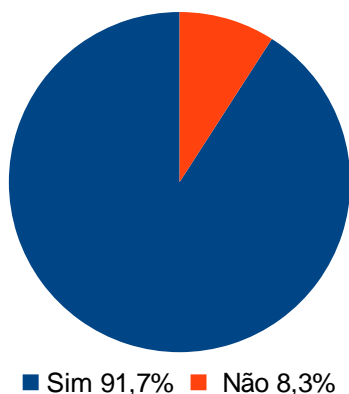
Pela resposta dada a primeira pergunta do questionário aplicado (Apêndice A), os alunos consideraram que as aulas com os tablets são importantes, e ainda disseram que se sentem mais entusiasmados com a disciplina e com os estudos em si. A segunda pergunta questionou “Você acha que o uso dos tablets melhora o aprendizado dos alunos?”. Dos 12 alunos que assistiram aulas com o tablet, os 12 entrevistados afirmaram de forma unânime que o aprendizado de fato, aumenta e contribuem para um melhor entendimento do assunto que está sendo estudado. No Gráfico 2 esses resultados estão apresentados abaixo.



FONTE: Elaborado pelo autor

Gráfico 2 – Você acha que o uso dos tablets melhora o aprendizado dos alunos?

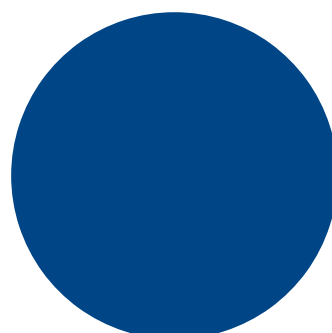
A próxima pergunta os alunos foram indagados se os aplicativos são fáceis de manuseio. A grande maioria, 11 dos 12 entrevistados, responderam que os aplicativos propostos são fáceis de manusear. Apenas um respondeu que não achava fácil e se justificou dizendo que tem muita dificuldade de trabalhar com novas tecnologias.



FONTE: Elaborado pelo autor

Gráfico 3 – Os aplicativos propostos pelo professor são fáceis de manusear?

Com relação a outra pergunta 100% dos alunos responderam que gostariam que as outras disciplinas trabalhassem utilizando o tablet. Como afirma MORAN em um artigo, as tecnologias móveis desafiam os professores a sair do ensino tradicional para uma aprendizagem mais participativa e integrada.

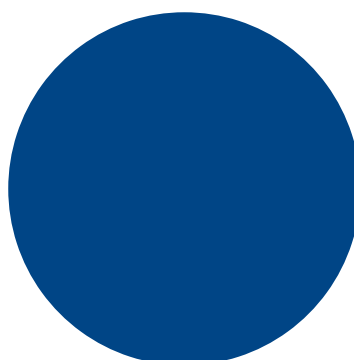


■ Sim 100% ■ Não 0%

FONTE: Elaborado pelo autor

Gráfico 4 - Em sua opinião, todas as disciplinas deveriam trabalhar os assuntos com tablet?

A questão seguinte foi uma tentativa de chamar a atenção dos alunos para a estrutura disponível na escola para aplicação das aulas com o tablet. Quando indagados “você tem acesso a internet na sua escola?” todos os alunos responderam com uma afirmação positiva. Apesar desse acesso ser limitado, essa escola é uma das poucas que dispõe de uma rede de internet para alunos e professores poderem utilizá-la para a melhora do ensino-aprendizagem.

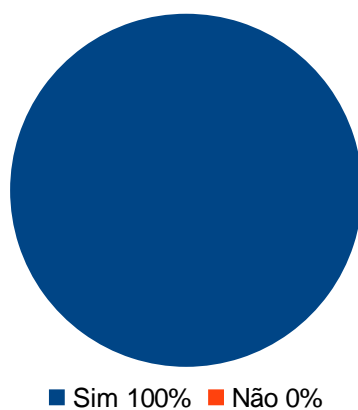


■ Sim 100% ■ Não 0%

FONTE: Elaborado pelo autor

Gráfico 5 – Você tem acesso à internet na sua escola?

O último gráfico mostra que os alunos realmente se interessam mais com as aulas utilizando tecnologias, quando indagados “você acha que os tablets melhoraram seu aprendizado na disciplina de Química?” todos responderam que sim, pois o tablet despertou neles a curiosidade em atrelar o assunto aplicado com a sua utilização nos tablets.



FONTE: Elaborado pelo autor

Figura 6 – Você acha que os tablets melhoraram seu aprendizado na disciplina de Química?

Percebe-se um interesse diferenciado pelas aulas de Química, quando estas têm o auxílio do tablet como uma nova ferramenta no processo ensino-aprendizagem, visto que as tecnologias têm avançado de maneira significativa no que se refere à educação, enriquecendo as aulas tornando-as mais atrativas e prazerosas despertando nos alunos a curiosidade estimulando-os a um olhar voltado para pesquisa.

6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos estudos correlatos, pode-se perceber que a dificuldade dos alunos em compreender conteúdos das ciências exatas, principalmente na química, pode ser superada através de atividades utilizando o tablet, auxiliando na compreensão dos assuntos abordados e em suas aplicações no cotidiano, já que proporcionam uma relação entre a teoria e a prática. Quanto ao professor, cabe a ele desenvolver atividades utilizando as novas tecnologias em sala de aula, para que o aluno consiga observar a relevância do conteúdo estudado e possa atribuir sentido a este, o que incentiva a uma aprendizagem significativa e, portanto duradoura. Isso pode ser feito pelo professor com o uso de tablets, computadores, e o celular que apesar de ser um grande calo no sapato dos docentes, pode-se unir o útil ao agradável utilizando os conteúdos trabalhados como foi feito neste trabalho com o tablet, mas que acabam satisfazendo e atendendo as expectativas do aluno.

O que os professores precisam reconhecer é que não é só passar adiante o que se sabe e sim, que existem diversas formas para que esta comunicação aconteça efetivamente. É bom ressaltar que para isso acontecer, é necessário uma valorização da formação pedagógica do professor pelas universidades, que também devem reconhecer a sua importância a respectiva área e assim estimular o professor a desenvolver atividades utilizando as tecnologias em sala de aula, mesmo sem as condições necessárias.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Ciência e Tecnologia Sociedade da informação no Brasil : livro verde / organizado por Tadao Takahashi. – Brasília, 2000. xxv, 195p. Capítulo 1 p 3-6, capítulo 4 p 45-51: il. ; 26cm.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação. Campinas,SP: Papirus, 2007 (Coleção Parirus Educação).

MORAN, José Manoel; Tablets e Netbooks na Educação Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/tablets.pdf>. Acesso em: 16 de Jan. 2014.

MORAN, José Manoel; Tablets para Todos Conseguirão Mudar a Escola Disponível em: <<http://moran10.blogspot.com.br/2012/03/tablets-para-todos-conseguirao-mudar.html>>. Acesso em: 17 de Jan. 2014.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 3. ed. Campinas: Papirus, 2001.

TAJRA, Sanmya Feitosa. Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 8 ed. Revisada e ampliada. São Paulo: Érica, 2008.

VEEN, Wim; VRAKKING, Bem. “Homo zappiens: educando na era digital” (tradução, Brasil), Porto Alegre: Artemed, 2009 [2006, London, New York]

APÊNDICE – QUESTIONÁRIO APLICADO**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM
FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS
INTERDISCIPLINARES**

Este questionário é um instrumento de pesquisa que pretendemos desenvolver junto a você, para através dele, coletarmos informações sobre a utilização dos tablets nas aulas de Química. Devo dizer-lhe que suas respostas serão de enorme valor para nós que pretendemos contribuir para a melhoria no ensino de Química. Fique seguro sobre o anonimato, pois, o nosso interesse concentra-se apenas no que diz, em geral, sobre as questões apresentadas.

QUESTIONÁRIO

Você acha importante a inserção dos tablets nas escolas?

Sim Não

Você acha que o uso dos tablets melhora o aprendizado dos alunos?

Sim Não

Os aplicativos propostos pelo professor são fáceis de manusear?

Sim Não

Em sua opinião, todas as disciplinas deveriam trabalhar os assuntos com o tablet?

Sim Não

Você tem acesso à internet na sua escola?

Sim Não

Você acha que os tablets melhoraram seu aprendizado na disciplina de Química?

Sim Não

Como são utilizados os tablets nas aulas de Química?

Quais aplicativos educacionais de Química você já utilizou?

