

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO EDUCACIONAL
NÍVEL MESTRADO**

FÉLIX JUNQUEIRA FLESCH

**UTILIZAÇÃO DE TABLETS PELOS PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DA
REDE ESTADUAL DE ENSINO NO RIO GRANDE DO SUL**

PORTO ALEGRE

2015

FÉLIX JUNQUEIRA FLESCH

UTILIZAÇÃO DE TABLETS PELOS PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DA
REDE ESTADUAL DE ENSINO NO RIO GRANDE DO SUL

Trabalho de Conclusão apresentado como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre, no Programa de Pós-Graduação em Gestão Educacional - Mestrado Profissional, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª Adriana Justin Cerveira Kampff

Porto Alegre

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F611u Flesch, Félix Junqueira.

Utilização de tablets pelos professores do ensino médio da rede estadual de ensino no Rio Grande do Sul. / Félix Junqueira Flesch. – 2015.

92 f.: il ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Gestão Educacional, Porto Alegre, 2015.

Orientador: Prof. Dra. Adriana Justin Cerveira Kampff

1. Educação. 2. Tecnologia. 3. Ensino Médio. I. Título. II. Kampff, Adriana Justin Cerveira.

CDU 371.68

Ficha catalográfica elaborada no Setor de Processamento Técnico da
Biblioteca
Dr. Romeu Ritter dos Reis

Félix Junqueira Flesch

Utilização de *tablets* pelos professores do Ensino Médio da Rede Estadual de
Ensino no Rio Grande do Sul

Trabalho de Conclusão apresentado como parte
dos requisitos necessários para a obtenção do
Título de Mestre, no Programa de Pós-Graduação
em Gestão Educacional - Mestrado Profissional,
Universidade do Vale do Rio dos Sinos –
UNISINOS

Aprovado em

BANCA EXAMINADORA

Adriana Justin Cerveira Kampff– Unisinos

Daniel de Queiroz Lopes– Unisinos

Carlos Tadeu Queiroz de Moraes – Estácio - FARGS

AGRADECIMENTOS

Embora uma dissertação seja, pela sua finalidade acadêmica, um trabalho individual, há contribuições de natureza diversa que não podem nem devem deixar de ser realçadas. Por essa razão, desejo expressar os meus sinceros agradecimentos:

Ao NTE de Porto Alegre, por ter me oportunizado realizar este trabalho.

A coordenadora do programa Província de São Pedro, por ter dedicado seu tempo e ter auxiliado na pesquisa.

A minha orientadora, cujo direcionamento foi importante para execução deste trabalho.

A minha esposa que esteve o tempo todo ao meu lado me dando apoio.

Aos professores que participaram desta pesquisa; sem eles, nenhuma destas páginas estaria completa.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

A política pública investigada visa à incorporação da tecnologia, através do dispositivo *tablet*, ao cotidiano do educador, ampliando o olhar para a exploração de suas possibilidades no contexto educacional. A presente pesquisa concentra seu foco no uso dos dispositivos móveis na educação, explorando suas possibilidades e impactos no processo de formação continuada do professor. Consolidada entre agosto e novembro de 2014, através de um questionário online, o estudo contou com a participação voluntária de cinquenta e um professores, participantes do projeto Província de São Pedro, oriundos das escolas estaduais de Ensino Médio de Porto Alegre. Os dados coletados abrangem aspectos sobre a classificação do nível de conhecimento dos docentes perante o uso de tecnologias, a adaptação destes ao dispositivo *tablet*, a qualidade da formação oferecida pelo programa e as percepções destes docentes no que refere-se à aplicabilidade desta política. Este trabalho não apenas poderá auxiliar na avaliação do emprego da referida política pública, como também poderá contribuir para conhecer a situação atual do uso da tecnologia pelos docentes participantes do projeto e o quão distante se está do padrão almejado. Apesar de as instituições públicas brasileiras ainda não possuírem uma infraestrutura adequada para a integração entre a tecnologia e o processo de ensino e aprendizagem, podemos diagnosticar, através desta análise dos dados e dos diversos relatos apresentados pelos professores participantes, quais são os maiores obstáculos para a inserção da tecnologia com fim pedagógico. Com a discussão focada no agente central desta investigação, o docente, reflete-se sobre seu papel na sociedade atual e na forma que se dará a construção de um novo perfil de docente, pautada no direcionamento de seus conhecimentos tecnológicos, hoje utilizados somente no cotidiano, para a construção do aprendizado.

Palavras-chave: Tecnologia. Educação. Professor. *Tablet*.

ABSTRACT

Public policy aims investigated the incorporation of technology through the tablet device, the educator everyday, expanding look at exploring its possibilities in the educational context. This research concentrates its focus on the use of mobile devices in education exploring its possibilities and impacts of continuing teacher training process. Consolidated between August and November 2014, through an online questionnaire, the study relied on the voluntary participation of fifty-one participating teachers design Province of São Pedro, coming from state high schools in Porto Alegre. The data collected cover aspects on the classification of teachers knowledge level before the use of technologies, adapting these to the tablet device, the quality of training offered by the program and the perceptions of these teachers with regard to the applicability of this policy. This work could not only assist in the evaluation of the use of said public policy, it may also help to know the current status of the use of technology by teachers participating in the project and how far it is the desired standard. Although the Brazilian public institutions still do not have adequate infrastructure for integration between technology and the process of teaching and learning, we can diagnose, through this analysis of the data and the various reports submitted by the participating teachers, what are the biggest obstacles to integration of technology with educational purpose. With the discussion focused on the central agent of this research, teaching, is reflected on its role in today's society and in the form that will give the construction of a new teacher profile, based on the direction of their technological knowledge, today only used in daily life for the construction of learning.

Keywords: Technology. Education. Teacher. Tablet.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dados demográficos dos professores participantes do programa de utilização de tablets pelos professores do Ensino Médio do RS.....	52
Quadro 2 - Autoavaliação dos docentes sobre seus conhecimentos em tecnologia no programa de utilização de tablets pelos professores do Ensino Médio do RS.....	53
Quadro 3 - Conhecimentos e uso das tecnologias por docentes participantes do programa de utilização de <i>tablets</i> pelos professores do Ensino Médio do RS.....	57
Quadro 4 - Capacitação ofertada aos docentes participantes do programa de utilização de <i>tablets</i> pelos professores do Ensino Médio do RS – Níveis de satisfação.	60
Quadro 5 - Avaliação do dispositivo ofertado pelo programa de utilização de <i>tablets</i> pelos professores do Ensino Médio do RS.	62
Quadro 6 - Percepções dos docentes participantes do programa acerca da Política Pública de utilização de <i>tablets</i> pelos professores do Ensino Médio do RS.	67

LISTA DE QUADROS

Gráfico 1 - Contato com o dispositivo tablet antes do Projeto Província de São Pedro.....	58
Gráfico 2 - Qualidade do tablet ofertado pelo Projeto Província de São Pedro.....	61

LISTA DE SIGLAS

ANATEL	Agencia Nacional de Telecomunicações.
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem.
CRE	Coordenadoria Regional de Educação.
CGI.Br	Comitê Gestor da Internet no Brasil
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
IBOPE	Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística
ICT-CST	Projeto Padrões de Competência em TIC para Professores.
INEP	Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa Educacionais
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
MCOM	Ministério da Comunicação.
MEC	Ministério da Educação.
MPOG	Ministério do Planejamento.
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional.
PBLE	Programa Banda Larga nas Escolas
PGMU	Plano Geral de Metas para Universalização do serviço telefônico.
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PROCERGS	Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul.
PROINFE	Programa Nacional de Informática Educativa.
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional.
PSP	Programa Província de São Pedro.
PST	Postos de Serviços Telefônicos.
SECOM	Secretaria de Comunicação e Inclusão Digital.
SEDUC-RS	Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul
SEED	Secretaria da Educação a Distância.
SEFAZ	Secretaria da Fazenda.
TICS	Tecnologias de Informação e Comunicação.
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
UCA	Programa Um Computador por Aluno.
UFG	Universidade Federal de Goiás.
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a educação.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 Problema de Pesquisa	12
1.2 Objetivos	12
1.2.1 Objetivo Geral	12
1.2.2 Objetivos Específicos	12
1.3 Organização da pesquisa	13
2 OS AVANÇOS DA TECNOLOGIA	14
2.1 A era da informação e do conhecimento	16
2.2 Internet: A democratização do acesso à informação	17
2.3 Computação Móvel.....	19
3 A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO	21
3.1 O Dispositivo móvel como recurso pedagógico	27
3.2 Padrões de Competência em TIC's para Professores	29
4 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E AS POLÍTICAS EDUCACIONAIS NO BRASIL	32
4.1 Políticas Educacionais.....	32
4.2 Políticas Educacionais voltadas às Tecnologias da Informação e Comunicação.....	34
4.3 Núcleos de Tecnologia Educacional e a Formação Continuada.....	40
4.4 Núcleos de Tecnologia Educacional no Rio Grande do Sul.....	42
4.5 Programa RS Mais Digital.....	42
4.6 Programa de distribuição de <i>tablets</i> para os professores do Ensino Médio da Rede Estadual do RS	43
5 METODOLOGIA DE PESQUISA E PROCEDIMENTOS.....	46
5.1 Cenário e interlocutores da pesquisa.....	48
5.2 Instrumentos de Pesquisa.....	48
5.3 Análise Estatística.....	49
6 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....	50
6.1 Dados demográficos	50
6.2 Conhecimentos prévios em tecnologias.....	52
6.3 Nível de apropriação	53

6.4 Capacitação	57
6.5 Percepções sobre a eficácia das políticas públicas	63
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
ANEXO A - PROGRAMA PARA ABORDAGEM DE ALFABETIZAÇÃO EM TECNOLOGIA.	78
ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO E ESCLARECIDO	81
ANEXO C - QUESTIONÁRIO	82
ANEXO D – RESULTADOS	88

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia está constantemente avançando e, principalmente com a disseminação do uso dos computadores e dos dispositivos móveis, cada vez mais discute-se a utilização de recursos tecnológicos na educação.

Com as mudanças na sociedade, as formas de ensinar também sofreram alterações, com isto, percebe-se que as intuições de ensino e as aulas ditas convencionais também precisam ser repensadas.

Nessa sociedade informatizada, estamos aprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar, reaprendendo a integrar o humano e o tecnológico, a integrar o indivíduo, o grupal e o social. É importante chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis, experiência, imagem, som, dramatizações, simulações (MORAN et al., 2000).

O que se tem observado com a utilização da tecnologia nas escolas é a possibilidade de trabalhar, pensar e construir conhecimento em um campo onde as práticas do ensino, em suas mais distintas formas, possam ser abordadas de maneira a propor novos modelos de aprendizagem, para alunos e professores.

É inquestionável que os avanços da tecnologia tenham possibilitado a ampliação e a rapidez no acesso à informação. Cabe ao docente encontrar a forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os procedimentos metodológicos (MORAN et al., 2000).

No entanto, envolver os professores no contexto tecnológico torna-se um grande desafio. O educador tem que estar aberto a aprender, pesquisar e se reciclar, e as escolas necessitam organizar uma estrutura que dê oportunidade aos professores de interagir com a tecnologia, se apropriar desta técnica para usufruir pedagogicamente em suas aulas.

Um recurso bastante promissor para quebra deste paradigma é a utilização de dispositivos móveis na educação. As tecnologias de computação móvel encontram-se em franca evolução e parecem destinadas a se transformar no novo paradigma dominante da computação atual e, provavelmente, das gerações futuras (MYERS et al., 2003 apud MARÇAL et al., 2005).

O foco do olhar dos dispositivos móveis na educação está centrado nas possibilidades de impacto de seu uso no processo de ensino e aprendizagem,

visando a incorporação dessa tecnologia ao cotidiano do educador, ampliando o olhar para a exploração de suas possibilidades no contexto educacional.

Porém, apesar do tempo mostrar que existem muitas oportunidades de mudança no processo pedagógico, a escola ainda se mantém conservadora e lenta para se adaptar a essas ferramentas e tecnologias (VALENTE, 2007).

Políticas públicas voltadas a tecnologias existem no Brasil desde 1989 e, atualmente, muitos programas voltados à inserção de tecnologia no âmbito educacional contemplam a carta do governo, como, por exemplo, o Proinfo (MEC, 2014). Entretanto ainda enfrentamos problemas elementares, como a falta de infraestrutura básica de informática nas escolas públicas. Em pesquisa realizada pelo INEP (Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa Educacionais), constatou-se que somente 44% das escolas da rede pública do país possuem laboratório de informática (INEP, 2013).

No estado do Rio Grande do Sul tais números são mais animadores do que os evidenciados a níveis nacionais, onde cerca de 67% das escolas da rede estadual possuem laboratório de informática em suas dependências (INEP, 2013).

Neste cenário de expansão do uso da tecnologia das escolas no Estado do Rio Grande do Sul, a Secretaria da Educação, como parte do programa Província de São Pedro (PSP), iniciou o projeto de utilização de *tablets* no ensino médio. Visando difundir o uso das TIC's no dia-a-dia dos professores, o projeto contemplou os educadores com um dispositivo *tablet* (uma forma de computador que não exige um mouse ou um teclado) de modo a dinamizar o ensino e aproximar o professor das tecnologias já utilizadas no contexto contemporâneo de seus alunos.

A opção de utilizar a tecnologia móvel neste programa, se justifica pelo fato do *tablet* ser portátil e de baixo custo perante outros dispositivos dessa tipologia, como os *notebooks* e *netbooks*. Outro aspecto a destacar é o da conectividade, visto que o dispositivo possui a funcionalidade *wireless*, recurso que permite a conexão a redes sem a necessidade de cabos, permitindo, portanto, a conexão à *internet* de forma facilitada. Atualmente, no Brasil, o *tablet* está presente em apenas 2% das escolas públicas (CGI.BR, 2013).

Nos últimos anos os *tablets* capturaram a imaginação dos educadores por todo o mundo, e começaram a serem reconhecidos por sua tecnologia própria, que mistura características de *notebooks* e *smartphones*, e utiliza *internet*, conectando os usuários a milhares de aplicativos. Com telas maiores que as dos *smartphones*,

os *tablets* tornam-se ferramentas ideais para compartilhamento de conteúdo, vídeos, imagens e apresentações.

Com o auxílio desta tecnologia móvel, desperta-se uma nova concepção na formação docente, agora centrada na figura do professor como um produtor de saberes, reflexivo, crítico e participante ativo da gestão escolar.

1.1 Problema de Pesquisa

A política educacional de entrega de *tablets* e capacitação para seu uso, para os professores do Ensino Médio da Rede Estadual de Ensino do RS, contribui para a incorporação de tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Investigar o uso de *tablets* por docentes das Escolas de Ensino Médio da Rede Estadual do município de Porto Alegre beneficiados pelo Projeto Província de São Pedro.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Investigar a percepção dos professores sobre a sua utilização de tecnologias, conforme os Padrões de Competência em TIC's para Professores da UNESCO (2009);
- Mapear as formas de uso do dispositivo de tecnologia móvel recebido pelos professores beneficiados pelo Projeto Província de São Pedro;
- Verificar a adequação do treinamento fornecido aos professores envolvidos no projeto para utilização dos *tablets*;
- Verificar o alcance dos objetivos previstos na política educacional de distribuição de *tablets* aos professores do Ensino Médio da Rede Estadual do RS.

1.3 Organização da pesquisa

Nesta pesquisa, serão apresentados alguns aspectos sobre o desenvolvimento da tecnologia desde os primórdios até a sua utilização como instrumento para criação de novas políticas educacionais, destacando o papel do professor na criação de um novo cenário educacional no país.

Visando verificar a eficácia do projeto de utilização de *tablets* no ensino médio no Rio Grande do Sul a presente pesquisa buscou investigar a utilização desses através da aplicação de um questionário aos professores participantes deste projeto. Foram abordadas questões sobre a utilização da tecnologia, onde os educadores foram classificados perante os padrões de competência em tecnologias da UNESCO (2009), questões relacionadas ao projeto de utilização de *tablets* e as perspectivas dos educadores perante esta política pública.

Através desta pesquisa, foi possível responder alguns questionamentos acerca do uso do dispositivo de tecnologia móvel no ambiente escolar, com o recorte no papel do professor. Foram levantados aspectos como: perfil dos educadores; verificação da adequação do treinamento fornecido pelo projeto e a eficiência da política pública empregada.

Portanto, o uso da tecnologia na educação, em especial com a utilização de dispositivos móveis, segue um tema de relevante importância em nosso cotidiano. Faz-se de extrema valia a avaliação da implementação das políticas educacionais voltadas à inserção dessas TIC's no dia-a-dia escolar dos docentes.

2 OS AVANÇOS DA TECNOLOGIA

Ao refletir sobre a tecnologia e seus avanços, observa-se que ela sempre esteve presente na vida do homem, desde os primórdios até os dias atuais. A etimologia da palavra, que vem do grego, pode ser separada em duas partes: “téchne”, que pode ser definido como arte ou ofício, e “logia”, que significa o estudo de algo.

Portanto, entende-se que tecnologia é o uso de técnicas e do conhecimento adquirido para aperfeiçoar e/ou facilitar o trabalho com a arte, a resolução de um problema ou a execução de uma tarefa específica. Dessa forma, ela pode ser aplicada em diversas tarefas diferentes, aparecendo em situações que poucas pessoas consideram envolver a tecnologia. O simples aproveitamento dos recursos naturais e a transformação do ambiente a seu favor, por exemplo, é capaz de ser considerado como um movimento tecnológico (BASALLA, 2004).

Então, a tecnologia é mais antiga do que podemos imaginar. Mesmo que cientistas e pesquisadores não sejam capazes de afirmar ao certo quando começaram a aparecer os primeiros avanços humanos nesse sentido, acredita-se que os primeiros sinais tenham surgido há mais de 50 mil anos.

Essa demonstração, inclusive, pode ser melhor explicada pelos nossos ancestrais, uma vez que a evolução da tecnologia se confunde com o progresso da humanidade. Ou seja, quando os povos primitivos começaram a transformar pedras em lâminas para cortar a madeira e caçar animais, por exemplo, já estavam conseguindo realizar avanços tecnológicos (PEREIRA-DINIZ, 2011).

Através dessas ferramentas básicas, criadas com materiais extremamente rústicos, inicia-se o que seria o período do estudo da técnica.

Essa abordagem, entretanto, também gera certa discussão, isso porque a linha que separa a ciência da engenharia e da tecnologia é muito tênue (PEREIRA-DINIZ, 2011).

Na opinião de Pereira-Diniz (2011), tecnologia é quando utilizamos nosso conhecimento técnico, científico e empírico para solução de problemas, através da criação de dispositivos eletroeletrônicos, *softwares*, novos materiais, processos de manufatura e também o seu aperfeiçoamento.

Ao longo da história, é possível identificar como o desenvolvimento da tecnologia influenciou a nossa evolução. Nos tempos primitivos, por exemplo,

destacam-se as ferramentas de pedra, a utilização da madeira, a descoberta do fogo e a utilização do metal (BASALLA, 2004).

Já na época medieval, se sobressaem as tecnologias aliadas à engenharia, como o desenvolvimento das grandes cidades, estradas e aquedutos. Tecnologias têxteis e militares também começaram a se desenvolver cada vez mais, assim como a utilização da prensa e a evolução da exploração marítima, a qual culminou na descoberta de outros continentes, como a América (BASALLA, 2004).

Logo em seguida, a revolução industrial, como não poderia deixar de ser, provocou um verdadeiro “boom” no mundo do estudo da técnica. Diversos ramos, principalmente o fabril, começaram a encontrar maneiras de facilitar e agilizar a resolução de tarefas e problemas, objetivo principal da tecnologia.

Com tudo isso, também não demorou para que os especialistas comesçassem a dividir o estudo da técnica em vários campos diferentes. Assim, é possível repartir a tecnologia em campos de atuação, algo que permite um foco ainda melhor de trabalho em cada uma dessas áreas (BASALLA, 2004).

Dessa forma, há a tecnologia de defesa, a tecnologia militar, a tecnologia de construção, a tecnologia têxtil, a tecnologia medicinal, a tecnologia educacional, a tecnologia mecânica, a tecnologia industrial, a tecnologia da informação, entre outras.

No século XX, alguns campos da tecnologia começaram a se destacar mais do que os outros, como o da tecnologia da informação. Isso aconteceu ao mesmo tempo em que alguns estudiosos começaram a tratar a tecnologia de forma um pouco diferente (BASALLA, 2004).

Com a integração da evolução da tecnologia da informação com essa mudança gradual de tratamento dado ao assunto pelos próprios estudiosos, cada vez mais a tecnologia foi sendo associada aos aspectos mais modernos, o que também resultou em diversos novos campos de estudo. Por exemplo, a criação dos *smartphones*, que trazem tecnologias interativas, facilmente transportável e disponíveis a seus usuários (PEREIRA-DINIZ, 2011).

A partir daí podemos encontrar várias novas ramificações. Áreas como a nanotecnologia, a computação ou a robótica, além de várias outras que passaram a trazer um significado mais condizente para o termo, tornando a tecnologia sinônimo de dispositivos cada vez mais inteligentes, sofisticados e rápidos.

2.1 A era da informação e do conhecimento

A tecnologia nos proporciona além de facilidades no viver, inúmeras possibilidades de transmissão de informações. Vivemos na era da informação e do conhecimento, que enfatiza um mundo novo, com novas perspectivas, na qual o trabalho humano cada vez mais é realizado por meio de máquinas, cabendo ao homem a tarefa para a qual é insubstituível: ser criativo e ter boas ideias.

Entretanto, a era da informação vem sendo superada pela onda do conhecimento. Já que o aumento de informação disponibilizada pelos meios informatizados cresce inexoravelmente, a questão agora está focada em como administrar esse mundo de informações e extrair dele o subsídio para uma melhor tomada de decisão.

Segundo Pierre Lévy (1999), no livro "Cibercultura",

O computador não é mais um centro, e sim um nó, um terminal, um componente da rede universal calculante. Em certo sentido, há apenas um único computador, mas é impossível traçar seus limites, definir seu contorno. É um computador cujo centro está em toda parte e a circunferência em lugar algum, um computador hipertextual, disperso, vivo, fervilhante, inacabado: o ciberespaço em si.

Isto significa que o computador agora representa apenas um ponto de um novo espaço, o ciberespaço, este definido como uma representação física e multidimensional do universo abstrato da informação. Um lugar para onde se vai com a mente, catapultada pela tecnologia, enquanto o corpo fica pra trás (GIBSON, 2003).

Com a disseminação dos computadores, e com a expansão dos limites de armazenamento de informações, um número cada vez maior de setores da sociedade se beneficia do uso do computador como recurso tecnológico.

Cada vez mais poderoso em recursos, velocidade, programas e comunicação, o computador nos permite pesquisar, simular situações, testar conhecimentos específicos, descobrir novos conceitos, lugares, ideias. Produzir novos textos, avaliações, experiências. As possibilidades vão desde

seguir algo pronto (tutorial), apoiar-se em algo semidesenhado para complementá-lo até criar algo diferente, sozinho ou com outros. (MORAN et al., 2000).

Dentre todas essas possibilidades, a evolução das formas eletrônicas de transmissão de sinais levou ao desenvolvimento da informática, cujo estado atual é conhecido como *internet*.

2.2 Internet: A democratização do acesso à informação

A *internet* caracteriza-se como um conjunto de redes de computadores interligados pelo mundo, que se comunicam através de um protocolo, isto é, um padrão que determina a comunicação entre as informações.

Segundo Lévy (1999) o nome *internet* vem do *internetworking* (ligação entre redes) e a define como um conjunto de meios físicos (linhas digitais de alta capacidade, computadores etc) e programas usados para transporte da informação. Em uma sociedade globalizada, em que tudo exige uma rapidez e deve ser feito em uma velocidade em que o agora se torna passado e ultrapassado em segundos, a *internet* tem o papel de suprir a distância, otimizar o tempo e diminuir as barreiras socioeconômicas, possibilitando uma maior democratização ao acesso à informação.

A rede mundial de computadores tem um papel importante dentre as novas tecnologias de comunicação. Atualmente, ao se estar conectado é aberta a possibilidade de se comunicar com qualquer pessoa, em qualquer lugar do mundo.

De acordo com dados do IBOPE (Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística), o número de pessoas com acesso à *internet* no Brasil chegou a 105,1 milhões no segundo trimestre de 2013, o que representa um crescimento de 3% na comparação com os 102,3 milhões, registrados no trimestre anterior. Em relação ao terceiro trimestre do ano, quando considerado somente os ambientes de casa e de trabalho, o total de pessoas com acesso à *internet* chegou a 79,5 milhões, número 3,8% maior que os 76,6 milhões atingidos no segundo trimestre. Já os usuários ativos em casa ou no trabalho no mês de agosto somaram 57,2 milhões, resultado do aumento de 1,8% sobre os 56,2 milhões do mês de julho (IBOPE, 2014).

Esse constante crescimento demonstra que a *internet* veio para revolucionar não apenas a maneira de se comunicar e interagir das pessoas, mas também para

alterar como as pessoas recebem e repassam informações, publicadas e postadas na rede. Inúmeras informações são publicadas diariamente e, para acompanhar essas mudanças, é preciso estar conectado. A *internet* serve como um novo espaço público para divulgação de ideias, projetos, eventos, novidades, encontros, debates, informações, prestação de serviço, dentre inúmeras atividades que se pode realizar por esse meio.

Atualmente, os sistemas de informação e as redes de computadores também têm desempenhado um papel importante na comunicação corporativa, pois é através dessas ferramentas que a comunicação flui sem barreira. Segundo Lévy (1999), novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação e aprendizagem são capturadas por uma informática cada vez mais avançada.

A tecnologia da informação teve um gigantesco crescimento e, com a tendência do mundo moderno, inovações e facilidades ainda surgirão. A *internet* é um componente de um grande marco e um dos avanços mais significativos, pois através deles vários outros sistemas de comunicação, como sites, blogs, redes sociais, plataformas de ensino, entre outros, foram criados.

Utilizando a *internet*, tornam-se possíveis ações como a atualização, o armazenamento e a recuperação, a distribuição e o compartilhamento instantâneo da informação; a superação dos limites de tempo e espaço; a construção do conhecimento pelo sujeito, da aprendizagem colaborativa e cooperativa, de maior autonomia dos sujeitos; um maior grau de interatividade pela utilização de comunicação assíncrona e síncrona; a possibilidade de tomada de decisão pelo aumento da tomada de consciência e ainda o desenvolvimento de uma inteligência coletiva (VALENTINI, 2005).

Nos dias atuais, encontramos várias tecnologias que viabilizam a comunicação, porém o que vai agregar maior peso a essas tecnologias é a interação e a colaboração de cada uma delas. Dentro desse cenário, é importante destacar uma interessante observação feita por Lévy (1999):

“A maior parte dos programas computacionais desempenham um papel de tecnologia intelectual, ou seja, eles reorganizam, de uma forma ou de outra, a visão de mundo de seus usuários e modificam seus reflexos mentais. As redes informáticas modificam circuitos de comunicação e de decisão nas organizações. Na medida em que a informatização avança, certas funções são eliminadas, novas habilidades aparecem, a ecologia cognitiva se transforma. O que equivale a dizer que engenheiros do conhecimento e promotores da evolução sociotécnica das organizações serão tão necessários quanto especialistas em máquinas”.

Estão sendo concretizadas, portanto, novas formas de comunicação e acesso à informação que têm um profundo efeito, não só nos processos de apreensão do conhecimento, mas na vida das pessoas em geral.

Estas novas formas de comunicação também aperfeiçoam formas já existentes, como, por exemplo, a evolução da tecnologia móvel e o surgimento dos sistemas computacionais móveis.

2.3 Computação Móvel

A computação móvel teve início por volta de 1992 (MENDONÇA, 2006), com a introdução no mercado de um dispositivo portátil, com tela sensível ao toque, chamado Newton, pela Apple. Este dispositivo, mesmo não tendo grande aceitação, foi o precursor do primeiro dispositivo móvel vendido em grande escala, o Palm. Criado em 1996, pela U.S.Robotics, o Palm teve uma grande aceitação no mercado e chegou a atingir 80% do mercado mundial dos dispositivos desta categoria, existindo até os dias atuais (MENDONÇA, 2006).

Neste mesmo período, começaram a ser desenvolvidos sistemas para estes dispositivos, como o Windows CE 1.0 da Microsoft, o NEC MobilePro 200 e o Casio A-10, assim plataformas móveis ganharam aceitação do mercado e começaram a crescer.

Segundo B'Far (2005), especialista em tecnologia, sistemas computacionais móveis são classificados como sistemas que podem facilmente ser movidos

fisicamente ou cujas capacidades podem ser utilizadas enquanto eles estão sendo movidos. Como estes sistemas preveem tal mobilidade, eles normalmente oferecem recursos e características que não são encontrados em sistemas comuns, como por exemplo: o monitoramento do nível de energia e prevenção de perda de dados em caso de pane ou de energia; o armazenamento de dados local e/ou remoto, através de conexão com ou sem fio e a sincronização de dados com outros sistemas.

Contudo, dentro desse contexto de mobilidade, a vantagem que mais fica evidenciada é a possibilidade de acessar dados a qualquer momento. Podemos destacar alguns cases do uso de mobilidade, nas mais diversas áreas, como por exemplo na área médica: na consulta de tabelas de referência (AMSYST, 2008); na área de trânsito, fornecendo informações em tempo real nas notificações (DETRAN/RJ 2003); e na área da educação, como uso de mensagens eletrônicas em sala de aula (MOURA E CARVALHO, 2010).

Conforme cenário exposto, observa-se que computador tradicional (computador de mesa) tem perdido espaço para os dispositivos móveis, segundo Moura e Carvalho (2010) "há anos que o número de celulares superou o número de computadores pessoais, convertendo-se no sistema de comunicação". Dispositivos móveis apresentam como característica serem leves e ágeis, porém sua principal virtude é de permitir a mobilidade das pessoas na utilização destes aparelhos. Esta mobilidade, somada com o acesso à *internet* de forma facilitada, tem atraído cada vez mais adeptos, corroborando com a necessidade de cada vez mais obtermos informações em tempo real, através de *e-mails*, notícias, redes sociais, etc.

Este avanço tecnológico alavancado por ferramentas como a *internet* móvel, o *wireless* e o armazenamento em nuvens, por exemplo, torna a interação mediada pela tecnologia cada vez mais usual, facilitando e tornando cada vez mais intuitivo o acesso a esses dispositivos, não necessitando de elevados conhecimentos técnicos por parte dos usuários. Assim, qualquer pessoa que tenha um dispositivo conectado à *internet* é capaz de produzir vídeos, textos e imagens e compartilhá-los na rede.

Em meio a este processo de transformação da tecnologia móvel e da disseminação da informação, evidencia-se o uso das TIC's, que compreende todas as tecnologias que interferem e mediam os processos informacionais e comunicativos. As TIC's podem ser classificadas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados, que proporcionam a automação e a comunicação dos processos de negócios, da pesquisa, ensino e aprendizagem.

3 A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

Com a criação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96), abriram-se espaços para repensar a educação com base nos princípios de gestão democrática em detrimento de posturas autoritárias e centralizadoras que caracterizavam o âmbito educacional em outras décadas. Neste sentido, a escola passou a ter a responsabilidade pela elaboração e execução de seu projeto político pedagógico com base na realidade sociocultural na qual está inserida (OLIANI E MOURA, 2012).

Cabe ainda salientar que em uma sociedade tecnológica, o educador assume um papel fundamental como mediador das aprendizagens, sobretudo como modelo que é para os mais novos, adotando determinados comportamentos e atitudes em face das tecnologias. Este papel de mediador é destacado por Moran.

“A aquisição da informação, dos dados, dependerá cada vez menos do professor. As tecnologias podem trazer, hoje, dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente. O papel principal do professor é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los.” (MORAN et al., 2000).

Podemos salientar então, que a tecnologia na educação tem por objetivo ser um instrumento facilitador e mediador da informação e representação do conhecimento, procurando transformar o processo de aprendizagem em algo prazeroso e interdisciplinar pela variedade de recursos que oferece, e que também pode ser vista como uma forma de aprimorar conhecimentos adquiridos em sala de aula através dos recursos tecnológicos.

Com isso, promove-se uma nova concepção de formação docente, pautada na figura do professor como profissional crítico, pesquisador e produtor de saberes. Assim, o professor passa a assumir-se como investigador de sua prática, fundamentando-se na reflexão e na criticidade, bem como nas oportunidades de interação grupal capazes de promover decisões coletivas pertinentes às ações escolares (LIBÂNEO, 2001).

Neste contexto, as TIC's podem contribuir significativamente, porém cabe ao professor conhecer e avaliar o potencial dos diversos recursos ao seu alcance e oportunizar o uso consciente por seus alunos, com o objetivo de envolvê-los e apoiá-los na construção do conhecimento. Um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e a torná-las parte do referencial pessoal (MORAN et al., 2000).

Já inseridas no ambiente escolar, as TIC's auxiliam os professores em suas práticas pedagógicas. Computadores, *internet*, *softwares*, jogos eletrônicos e celulares tornaram-se ferramentas comuns ao dia-a-dia e já são dominadas pela geração atual. O ritmo acelerado das inovações tecnológicas, assimiladas tão rapidamente pelos alunos, exige que a educação também acelere o passo, tornando o ensino mais criativo, estimulando o interesse pela aprendizagem. O que se observa atualmente, em muitos estudos, é que a própria tecnologia pode ser uma ferramenta eficaz para o alcance desse objetivo.

A escola, por sua vez, entendida como um espaço de criação de cultura, deve incorporar as práticas sociais mais avançadas da sociedade, devendo assim atuar como um importante catalisador, no sentido de auxiliar as crianças e os jovens a viver em um ambiente cada vez mais tecnológico, acompanhando a constante evolução das TIC's. O horizonte do aluno, seja na esfera cultural, pessoal, social ou profissional ultrapassa o limite físico da escola, da sua cidade ou do seu país.

Segundo Valentini (2005), em um mundo tecnológico, integrar novas tecnologias à sala de aula ainda é um desafio para docentes. Em muitos casos, a formação não considera essas tecnologias, e se restringe ao teórico, ou seja, o professor precisa buscar esse conhecimento em outros espaços.

Entretanto, na atual situação da escola, é imprescindível o uso da tecnologia na realização de inúmeras tarefas. Cadernos, agendas e planilhas de papel aos poucos estão sendo substituídas por arquivos no computador, funções como o controle de presenças, a emissão do histórico dos alunos, também estão sendo informatizadas, bem como as avaliações, que podem ser ricamente elaboradas com o uso de *softwares*, *internet* e editores de texto.

Assim, com a incorporação das TIC's no contexto educacional, além das vantagens supracitadas, um vasto acervo de materiais educativos está acessível e

crescendo inexoravelmente. Como consequência desse processo, proporciona-se uma melhora contínua da qualidade do ensino. As facilidades oferecidas pelas tecnologias digitais possibilitam a exploração dos ambientes virtuais, permitindo o acesso a uma ampla diversidade de atividades que professores e alunos podem realizar (OLIANI E MOURA 2012).

Contudo, para impulsionar esta mudança de paradigma, além da infraestrutura necessária nas escolas, faz-se necessária a alfabetização digital dos docentes, visando que estes conhecimentos sejam utilizados para uma melhora no processo de ensino e aprendizagem. Segundo o documento, Padrões de Competência em TIC para Professores da UNESCO (2009), o educador deve ter habilidade tecnológica e conhecimento dos recursos da *web* necessários para utilizar a tecnologia na aquisição de disciplinas adicionais e conhecimento pedagógico em apoio ao desenvolvimento profissional do professor (UNESCO, 2009).

Esta alfabetização digital dos docentes já apresenta alguns avanços, como como apresentado na pesquisa divulgada em 2013, sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras, realizada pela CGI.Br (Comitê Gestor da *Internet* no Brasil), que constatou que o professor está rapidamente se convertendo em um usuário assíduo das TIC's. A pesquisa, divulgada em 2013, traz dados de 2012, em comparação com anos anteriores (CGI, 2013).

Nesta pesquisa, consta-se que a posse de computador e o acesso à *Internet* se tornou uma realidade para a maioria dos professores de escolas públicas em áreas urbanas do país: a proporção dos que possuem algum tipo de computador em seu domicílio cresceu de 90% em 2010 para 96% em 2012. Essa proporção é superior à média nacional de 51% de domicílios brasileiros em áreas urbanas que possuem computador (CGI.br, 2013).

O acesso à *internet* também está mais presente nos domicílios dos professores de escolas públicas brasileiras: 92% possuem acesso no domicílio, sendo que a proporção era de 81% em 2010. Para 86% dos professores, o principal local de acesso à *internet* é o próprio domicílio, enquanto para 12% é a escola. Isso demonstra que o docente já possui um acesso quase universalizado ao computador e à *internet* no seu domicílio, ainda que não plenamente aproveitado para apoiar sua atuação profissional como docente (CGI, 2013).

Outro fator relevante levantado na pesquisa do CGI se refere à utilização e busca de conteúdo na *internet*. Buscar conteúdo na *internet* já não representa um

desafio para 87% dos professores. Seis em cada 10 professores não tem qualquer dificuldade para participar de redes de relacionamento. Já o uso de programas multimídia, a participação em fóruns ou em cursos a distância foram consideradas atividades que não oferecem dificuldades por menos da metade (47%) dos entrevistados.

Porém, mesmo com este cenário favorável e com a formação deste novo perfil de docente, inserido na infinidade de possibilidades geradas pela tecnologia, esbarra-se em um problema circunstancial, o fato de alguns professores não utilizarem as ferramentas tecnológicas para fins pedagógicos. Portanto, é visto que utilizar a tecnologia em sala de aula é o menor dos desafios do docente, utilizá-la de forma a tornar a aula mais envolvente, interativa, criativa e inteligente é que parece realmente preocupante. O simples fato de transferir a tarefa do quadro-negro para um dispositivo como o computador, *tablet* ou lousa interativa não muda uma aula. Portanto é fundamental que a metodologia utilizada seja pensada em conjunto com os recursos tecnológicos que a modernidade oferece. Todos esses artifícios tecnológicos podem perder a validade se não se mantiver o objetivo principal: a aprendizagem.

Segundo Moran (2000), “ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial”.

Esta distância entre professores e alunos citada por Moran (2000), pode ser compreendida pelo choque de gerações. A atual geração de educandos, denominada por sociólogos (CERETTA e FROEMMING, 2011) como Geração Z, é composta por indivíduos que já nasceram num mundo tecnologicamente desenvolvido, com computadores, *smartphones* e *internet*. Sua maneira de pensar foi influenciada, desde o berço, pelo mundo complexo e veloz, e seu conceito de mundo é desapegado de fronteiras geográficas (CERETTA e FROEMMING, 2011).

Segundo Prensky (2010), especialista em tecnologia e educação, as crianças de hoje já nascem num mundo caracterizado pelas tecnologias e mídias digitais e teriam, então, seu perfil cognitivo (de aprendizado) alterado. Segundo ele, essa nova geração teria estruturas cerebrais diferentes e seria mais rápida, capaz de realizar muitas tarefas ao mesmo tempo e serem mais autorais do que as gerações anteriores.

Portanto, para atender essa geração faz-se necessário que o educador esteja dentro de um contexto comunicacional participativo interativo e vivencial, onde o aluno não aprenda apenas o conteúdo pragmático, mas também aprenda a ser cidadão, trocando com o professor suas experiências e aprendendo novas (MORAN et al., 2000).

A aula pode instigar os alunos de maneira ao menos parecida com que são excitados pelos jogos e filmes. A escola precisa modernizar-se a fim de acompanhar o ritmo da sociedade e não se tornar uma instituição fora de moda, ultrapassada e desinteressante. Embora lentamente, ela está fazendo isso. Saber que o aluno aprende com o que lhe prende a atenção, todos sabem. Aulas preparadas com o uso de recursos tecnológicos podem ter vida longa e serem adaptadas para vários tipos de alunos, para diferentes faixas etárias e diversos níveis de aprendizado. O trabalho acaba tendo um retorno muito mais eficaz. É importante, no entanto, que haja não apenas uma revolução tecnológica nas escolas. É necessária a revolução na capacitação docente, pois a tecnologia é algo ainda a ser desmistificado para muitos educadores (MACHADO, 2010).

Contudo, é fundamental destacar que o uso das TIC's no contexto educacional pode levar a falsa ideia de que a simples presença desses recursos, como ferramenta didática, garante o desenvolvimento da aprendizagem de forma inovadora. Isso não é verdadeiro, pois em muitos casos o que se percebe é que são utilizados recursos digitais para mediar estratégias e modelos pedagógicos ultrapassados. Sob esse enfoque esses recursos podem ser utilizados apenas para repassar informações e instruções. Por outro lado o desconhecimento de como utilizar esses recursos, que permeiam cada vez mais os ambientes de atuação, pode criar uma geração de "analfabetos digitais" que poderá formar uma classe menos favorecida à margem da sociedade (MILL, 2013).

Assim é importante uma reflexão a partir deste cenário: os recursos digitais permeando os ambientes de atuação e de formação e atualização de profissionais; a necessidade de mudanças na visão pedagógica; a necessidade de analisar como o uso dos recursos digitais podem auxiliar nessa mudança. Ou seja, é preciso promover uma reflexão crítica sobre a prática pedagógica a fim de conceber o processo de aprendizagem e o papel do professor em um novo enfoque, que compreenda a aprendizagem como construção e transformações estruturais que possibilitem aos professores e alunos (interagentes no processo pedagógico) novos

papéis: mais dinâmicos, interativos e reflexivos. Sob esse ponto de vista a tecnologia digital pode ser concebida como ferramenta didática que amplia as possibilidades de interação entre os interagentes e o conhecimento (SOTO et al., 2009).

Os recursos tecnológicos devem servir como extensões do professor. Independentemente do recurso tecnológico em questão, o professor é o sujeito capaz de mediar o aprendizado e torná-lo mais atrativo, divertido e interessante para os alunos. Os recursos tecnológicos, bem mais do que aguçar a curiosidade do aluno em relação ao que está sendo ensinado, ajudam a prepará-lo para um mundo em que se espera que ele conheça, além dos conteúdos escolares, todos os recursos por meio dos quais esses conteúdos foram trabalhados (MACHADO, 2010).

Perante este cenário de inserção das TIC's no âmbito educacional, é preciso lembrar que a relação entre professor e aluno é um ponto crucial no processo de ensino e aprendizagem, motivo pelo qual as tecnologias somente serão eficientes ao se apresentarem como facilitadoras dessa relação. O fato é que o uso dessas tecnologias pode aproximar alunos e professores, além de ser útil na exploração dos conteúdos de forma mais interativa. O aluno passa de mero receptor, que só observa e nem sempre compreende, para um sujeito mais ativo e participativo.

Contudo, é preciso que o professor conheça as ferramentas que tem à sua disposição se quiser que o aprendizado aconteça de fato. O uso das tecnologias na escola está além de disponibilizar tais recursos; implica aliar método e metodologia na busca do melhor (MILL, 2013).

Os docentes devem ter as habilidades e o conhecimento necessário para criar e administrar projetos complexos, colaborar com outros professores e fazer uso das redes para ter acesso às informações, aos colegas e a especialistas externos em apoio a seu próprio desenvolvimento profissional (UNESCO, 2008).

Segundo Mota (2004), a informática necessita interagir com a educação para que se transponham as fronteiras do educar convencional. As instituições e os professores precisam, portanto, de uma renovação no modo de trabalhar os conteúdos pragmáticos das disciplinas. Para que através do uso das tecnologias possa-se propiciar ao aluno uma maior eficiência na construção do seu conhecimento, como também, em benefício do educador possa auxiliar na transformação de uma aula meramente expositiva em interativa, dinâmica e prazerosa de participar e conseqüentemente com uma troca de resultados positivos.

3.1 O Dispositivo móvel como recurso pedagógico

O uso de dispositivos móveis, chamados ciberinstrumentos (SANTOS et al., 2010), podem abrir muitas oportunidades no campo educacional, permitindo o aluno trabalhar a sua criatividade, ao mesmo tempo em que se torna um elemento de motivação e colaboração, tornando o processo de aprendizagem mais atraente, divertido, significativo.

Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2012), do IBGE, a maioria dos estudantes do Brasil tem celular a partir do 7º ano do ensino fundamental, ou seja, com uma média de 12 anos de idade. Cabe salientar que os atuais celulares funcionam como verdadeiros computadores portáteis, permitindo acesso à *internet* e a uma vasta gama de aplicativos. "Os jovens podem aprender através da imensa quantidade de informação que circula pela *internet*, sendo quase impossível convencê-los a aderir à escola cinzenta" (MORAIS e PAIVA, 2006).

Como hoje a maioria das crianças cresce manuseando algum tipo de tecnologia, essa realidade se reflete também na educação e acaba atuando como um propulsor na prática da aprendizagem móvel.

A aprendizagem móvel, também chamada de *m-learning* (*Mobile Learning*) é um conceito criado para a aprendizagem que utiliza recursos móveis e se refere à possibilidade de aprender utilizando recursos e tecnologias móveis, ou seja, a utilização de equipamentos que permitam ao aprendiz a locomoção enquanto acessa o conteúdo. Se enquadram neste contexto, dispositivos como: *smartphones*, *notebooks*, *netbooks* e *tablets*.

Segundo Rodrigues (2007), a essência da *m-learning* encontra-se no acesso à aprendizagem através da utilização de dispositivos móveis com comunicações sem fios, de forma transparente e com elevado grau de mobilidade.

Moura (2010) classifica *m-learning* como uma expressão didático-pedagógica usada para designar um novo "paradigma" educacional, baseado na utilização de tecnologias móveis. De um modo geral, é possível classificar como *m-learning* qualquer forma de aprendizagem através de dispositivos de formato reduzido, autônomos na fonte de alimentação e suficientemente pequenos para acompanhar as pessoas em qualquer lugar e a qualquer hora (MOURA, 2010).

Corroborando para a importância dos dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem, algumas experiências pedagógicas que utilizam tecnologias móveis já estão ocorrendo, como o uso do celular na prática pedagógica, que propicia uma série de possibilidades, tais como: uso de mensagens eletrônicas (MOURA e CARVALHO, 2010); o auxílio da máquina fotográfica do celular (BOTTENTUIT JR et al., 2006) e o uso gravador de áudio e *podcast* (MOURA, 2009), entre outras funcionalidades.

Estas são apenas algumas das possibilidades destes dispositivos e servem de exemplos para que futuras experiências a este nível sejam replicadas.

Segundo Ferreira e Tomé (2010),

“A presença de jovens é indissociável da presença de [celulares]. Podem estar a falar, a escrever SMS, a ler mensagens, a ouvir música, a tirar fotografias, a partilhar informação, a mostrar algo aos amigos, ou qualquer outra atividade, mas certamente têm um [celular] ligado e pronto a funcionar”.

Portanto uma característica bastante marcante desta geração é a capacidade de realizar inúmeras tarefas ao mesmo tempo (multitarefa), ou seja, ao mesmo tempo em que estão assistindo à televisão conseguem ouvir música, conversar numa sala de chat, ver fotografias e responder *e-mails* de forma rápida e objetiva, e para eles esta forma variada de comunicação e interação com diversos meios ocorre de forma natural (BOTTENTUIT JR et al., 2011).

É visto que a utilização de dispositivos móveis pelos jovens é incontornável, cabendo aos professores utilizarem as potencialidades destes dispositivos a favor das suas práticas pedagógicas, caso contrário os alunos continuarão utilizando os dispositivos para outros fins, inclusive dentro da sala de aula, e o professor perderá uma grande oportunidade de utilizar estes recursos em situações pedagógicas.

Segundo a pesquisa do CGI.Br (2013), podemos observar que os docentes das escolas públicas brasileiras, ainda que de forma tímida, estão integrando os dispositivos móveis a seu cotidiano. Enquanto em 2010 apenas 6% dos professores acessavam a rede por meio de telefone celular, em 2012 esta proporção cresceu

para 22%. Esse indicador, juntamente com a posse crescente de *notebooks* e *tablets*, reforça a tendência de um acesso móvel por parte dos docentes.

Porém se compararmos este índice ao percentual de número de acessos dos alunos, vamos visualizar outro cenário, como por exemplo, no acesso à internet por meio de celulares, onde os alunos têm o dobro de acesso à rede (CGI.Br, 2013).

Esta disparidade pode prejudicar a interação entre alunos e professores. O aluno chega à escola hoje com conhecimentos tecnológicos já adquiridos e cabe à escola e ao professor aprofundar estes saberes e consolidar novas práticas (BOTTENTUIT e COUTINHO, 2007). Os alunos buscam aperfeiçoar suas técnicas e ainda aprender coisas novas para aplicar com as tecnologias que eles já dispõem ou têm acesso com facilidade.

Ferramentas, como *blogs*, *wikis*, *podcasts*, etc., o uso de dispositivos móveis como *tablets* e celulares ganharam novas possibilidades, pois desta forma o professor poderá encorajar seus alunos para as novas formas de expressão, comunicação e interação, bem como poderá enriquecer as práticas pedagógicas, com atividades que favoreçam o trabalho cooperativo e colaborativo, a estimulação de múltiplas competências cognitivas (ler, escrever, pesquisar, sintetizar, analisar, avaliar, aplicar, etc.), proporcionando ainda a comunicação multidirecional com todos os envolvidos, o aumento da facilidade de uso no armazenamento de dados, criação de páginas *online*, a criação de comunidades de prática, a estimulação da criatividade entre muitas outras atividades (BOTTENTUIT e COUTINHO, 2007).

3.2 Padrões de Competência em TIC's para Professores

Visando aprimorar e padronizar os estudos na área e contemplando a formação continuada de professores na atualização tecnológica, a UNESCO (2009) desenvolveu um projeto que define Padrões de Competência em TIC's para Professores. Este projeto apresenta diretrizes específicas para o planejamento de programas educacionais e treinamento de professores para o desempenho de seu papel na formação de alunos com habilidades em tecnologia.

Com esses padrões, abre-se a possibilidade de melhorar a prática docente em todas as áreas de trabalho, combinando as habilidades das TIC's com as visões emergentes na pedagogia, no currículo e na organização escolar. Os padrões foram elaborados para o desenvolvimento profissional dos professores que utilizarão as

habilidades e os recursos de TIC's para aprimorar o ensino, cooperar com outros professores, transformando-se em possíveis líderes inovadores em suas instituições.

Mais especificamente, os objetivos do projeto da UNESCO de Padrões de Competência em TIC para Professores (2009) se resumem em:

- constituir um conjunto comum de diretrizes, que os provedores de desenvolvimento profissional podem usar para identificar, construir ou avaliar materiais de ensino ou programas de treinamento de docentes no uso das TIC's para o ensino e aprendizagem;

- oferecer um conjunto básico de qualificações, que permita aos professores integrarem as TIC's ao ensino e à aprendizagem, para o desenvolvimento do aprendizado do aluno e melhorar outras obrigações profissionais;

- expandir o desenvolvimento profissional dos docentes para melhorar suas habilidades em pedagogia, colaboração e liderança no desenvolvimento de escolas inovadoras, usando as TIC's;

- harmonizar diferentes pontos de vista e nomenclaturas em relação ao uso das TIC's na formação dos professores.

O documento apresenta a estrutura geral dos padrões por meio:

- da identificação de três abordagens complementares que um elaborador de política pode adotar para criar o vínculo entre a reforma educacional e o desenvolvimento profissional docente com as políticas de desenvolvimento econômico e social de um país;

- da lista de seis componentes da matriz ICT-CST (Projeto Padrões de Competência em TIC para Professores), da descrição dos conteúdos e da especificação dos níveis dos módulos que correspondem aos seis componentes de cada abordagem.

- do detalhamento dos objetivos e métodos sugeridos que um responsável pelo desenvolvimento profissional pode utilizar para elaborar os materiais de aprendizagem que apoiariam as metas do projeto UNESCO ICT-CST (2009).

Os padrões se baseiam em três abordagens da reforma do ensino que correspondem a perspectivas alternativas, às vezes sobrepostas, para melhorar a força de trabalho de um país e incentivar o crescimento econômico:

- Aumentar o entendimento tecnológico da força de trabalho incorporando as habilidades tecnológicas ao currículo ou a abordagem de alfabetização tecnológica.

- Aumentar a habilidade da força de trabalho para utilizar o conhecimento de forma a agregar valor ao resultado econômico, aplicando-o para resolver problemas complexos do mundo real ou a abordagem de aprofundamento de conhecimento.

- Aumentar a capacidade da força de trabalho para inovar e produzir novos conhecimentos, e a capacidade dos cidadãos para se beneficiar desse novo conhecimento ou a abordagem de criação de conhecimento.

O projeto de Padrões de Competência em TIC's para os professores também aborda seis componentes do sistema de ensino. É importante observar que os padrões não se limitam na concentração de habilidades de TIC's. Pelo contrário, eles incluem o treinamento em habilidades de TIC's como parte de uma abordagem mais ampla à reforma do ensino, que inclui: política; currículo e avaliação; pedagogia; uso da tecnologia; organização e administração da escola; e desenvolvimento profissional.

Ele entremeia esses seis componentes com as três abordagens para formar uma matriz do ICT-CST da UNESCO (2009).

Em cada um dos módulos, há metas curriculares específicas e as habilidades dos docentes. As descrições dos módulos e das competências docentes, os objetivos detalhados e os métodos sugeridos para alcançar esses objetivos em um programa de desenvolvimento profissional estão no Anexo A. O objetivo é que os responsáveis pela oferta de formação docente utilizem o marco, os objetivos detalhados e métodos, assim como as diretrizes apresentadas neste documento, para desenvolver novos materiais de aprendizagem ou rever os atuais para dar suporte a uma ou mais dessas três abordagens.

4 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E AS POLÍTICAS EDUCACIONAIS NO BRASIL

Para compreendermos melhor a função de uma política educacional faz se necessário uma contextualização acerca da definição da expressão Política Pública. Etimologicamente política é uma palavra de origem grega, *politikó*, que exprime a condição de participação da pessoa que é livre nas decisões sobre os rumos da cidade, a pólis. Já a palavra pública é de origem latina, *publica*, e significa povo, do povo.

Existem muitas definições para expressão e muitos pesquisadores divergem sobre o conceito. Mead (1995) define política pública como um campo dentro do estudo da política que analisa o governo à luz de grandes questões públicas. Lynn (1980) a caracteriza como um conjunto de ações do governo que irão produzir efeitos específicos. Na mesma linha, Peters (1986) refere a política pública como a soma das atividades dos governos, que agem diretamente ou através de delegação, e que influenciam a vida dos cidadãos. Porém a definição mais difundida e que melhor se aproxima do conceito original, é a descrição de Laswell (1958), que define que decisões e análises sobre política pública implicam em responder às seguintes questões: quem ganha o quê, por quê e que diferença faz.

Portanto a expressão política pública pode ser caracterizada como um conjunto de ações e atividades desenvolvidas pelo Estado que visam assegurar determinado direito de cidadania, de forma difusa ou para determinado seguimento social, cultural, étnico ou econômico. A discussão acerca desse tema tomou nas últimas décadas uma dimensão muito ampla, haja vista o avanço das condições democráticas em todo mundo.

4.1 Políticas Educacionais

Dentro do grupo de políticas públicas do país, encontram-se as políticas educacionais, estas têm como missão atuar como instrumento de implementação dos movimentos e referenciais educacionais que se fazem presentes através da Legislação Educacional.

A política educacional diz respeito às decisões que o Poder Público, isto é, o Estado, toma em relação à educação, regulando e orientando os sistemas de

ensino, instituindo a educação escolar. São instituídas por meio do poder de definição do processo pedagógico, em função de um grupo, de uma comunidade, elas tanto podem ser resultados de um amplo processo participativo, no qual todos os membros envolvidos com a tarefa pedagógica, professores, alunos e pais, participem e possam opinar, como também podem ser através de imposição de um pequeno grupo que exerce o poder sobre a grande maioria coletiva.

O Estado realiza a função institucional de elaborar e implementar suas políticas públicas objetivando-as através das novas diretrizes educacionais. A educação deve exercer funções políticas e ideológicas que concretizam a funcionalidade do Estado.

Segundo Fonseca (1999), a maioria dos governos, bem como o Banco Mundial, reserva à educação o papel de mola propulsora do desenvolvimento, na condição de base para o uso eficiente de novas tecnologias e para adoção de novas formas de organização do trabalho. Na medida em que se definem as metas das políticas industrial, tecnológica e do comércio exterior, o governo propõe-se a articular as ações do governo e também do setor privado para propiciar instrução e qualificação necessárias aos trabalhadores, estimulando a maior integração entre empresa e escola, ou mesmo como investimento estratégico para garantir o desenvolvimento econômico e a plena cidadania.

Portanto podemos perceber que a política educacional tem muito a ver com o contexto e a organização política de cada sociedade, e o seu perfil depende em grande parte desse aspecto da sociedade em que ela existe.

A legislação educacional atua como um importante instrumento técnico da política educacional, garantindo a homogeneização ideológica e a centralização administrativa. No Brasil, a principal fonte de implementação da educação nacional e das políticas que assim a definem é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que com o passar dos anos foi sendo reformulada de acordo com os governos até chegar ao modelo atual.

A autonomia adquirida em lei definiu, então, outra conquista: a qualificação dos profissionais da educação, abrindo caminhos para a organização escolar promover a formação de seus profissionais no próprio espaço de atuação (ALARCÃO, 2001).

No Brasil, no decorrer dos anos, a política educacional foi sendo definida de diferentes formas, uma vez que se trata de um elemento de normatização do Estado

que envolve interesses políticos diversos. No entanto é importante destacar que a política educacional de um país deve ser guiada pelo povo, respeitando o direito de cada indivíduo e assegurando o bem comum.

4.2 Políticas Educacionais voltadas às Tecnologias da Informação e Comunicação

Na sociedade contemporânea, novos saberes, valores e relações se estabelecem e começam a emergir a partir da presença das TIC's. Porém nosso sistema educacional não progride com a mesma velocidade perante os desafios da educação. Segundo Valente (2007), apesar destas oportunidades de mudança no processo pedagógico, a escola se mantém conservadora e lenta para se adaptar a essas ferramentas e tecnologias.

Essas oportunidades estão disponíveis para professores e alunos, bem como para instituições, proporcionando interação entre eles a qualquer tempo, independente dos limites impostos pelo espaço geográfico.

Contudo, pensar as tecnologias na educação implica superar alguns saberes comuns legitimados, no imaginário social e pedagógico, seja por dispositivos políticos ou teóricos. O principal deles diz respeito à representação de uma espécie de fórmula que resolva todos os problemas educacionais.

A presença das TIC's, nos diferentes contextos educacionais, tem sido cada vez mais difundida e defendida. Sempre que refletimos sobre o tema, rotulamos a inserção da tecnologia em nosso cotidiano como um recurso contemporâneo, o que pode ser explicado devido à sua rápida e constante evolução, porém as tecnologias da informação e da comunicação estão presentes em nosso país há algumas décadas.

A fim de entender o cenário atual de políticas educacionais voltadas à tecnologia, é oportuno apresentar uma contextualização da inserção da informática no Brasil.

Se equiparando com a própria história da *internet* no mundo, a utilização da informática no Brasil teve início na década de 30, no primeiro período da era Vargas. Até a década de 70, o país buscava garantir espaço na corrida tecnológica no meio civil, acompanhando o mercado, e na área militar como estratégia bélica (BONILLA e PRETO, 2000).

As ações voltadas para a informática eram estritamente ligadas ao Conselho de Segurança Nacional e à Secretaria Especial de Informática do Ministério da Ciência e Tecnologia. Mais tarde, as ações para o desenvolvimento da informática foram assumidas pelo Ministério da Educação (MEC) que nas últimas décadas inseriu novos projetos no campo educacional com o intuito de acompanhar as transformações mundiais.

Em 1989, a Secretaria Geral do MEC instituiu o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE) através da Portaria Ministerial nº 549, com o objetivo de capacitar, contínua e permanentemente, os professores do ensino básico e superior para o domínio da tecnologia, em ambientes de ensino e pesquisa, na prática pedagógica. Sua organização e estrutura de funcionamento foram fundadas na criação de centros distribuídos nacionalmente.

Em 1996, criada pelo Decreto nº 1.917, surge a Secretaria de Educação a Distância (SEED), com o objetivo de atuar como um agente de inovação tecnológica nos processos de ensino e aprendizagem, fomentando a incorporação das TIC's e das técnicas de educação a distância aos métodos didático-pedagógicos.

Através da Portaria Ministerial nº. 522, de 9 de abril de 1997, é criado o PROINFO (Programa Nacional de Informática na Educação), cujo objetivo é promover o uso da tecnologia como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e tecnologias.

As diretrizes do ProInfo se constituem em: melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem; possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares, mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas; propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico; educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida (BRASIL, 1997).

O funcionamento dessa política educacional ocorre de forma descentralizada, onde cada unidade da Federação possui uma coordenação estadual e núcleos de tecnologia educacional (NTE), dotados de infraestrutura de informática e comunicação que reúnem educadores e especialistas em tecnologia de *hardware* e *software*.

Os NTE's são compostos por equipes de educadores especialistas em TIC's, preferencialmente que tenham participado do curso de especialização em Informática Educativa, com carga horária de 360 horas, organizados por universidades em parceria com o MEC. Essas equipes são responsáveis, dentre outras ações, pela capacitação e atualização dos professores e das equipes técnicas das escolas. Estes núcleos possuem estrutura permanente para oferecer suporte ao uso da tecnologia, apoiando os educadores em termos pedagógicos e técnicos.

Segundo Cysneiros (2004), a formação dos professores multiplicadores foi o ápice deste programa, pois, mesmo com as adversidades, esta formação realizada de forma intensiva pelas universidades, constituiu-se como uma primeira ação de formação efetiva para uso das TIC's.

Apesar de todos os problemas enfrentados, Cysneiros (2004) aponta o ProInfo como marco nas políticas educacionais, fazendo a seguinte reflexão:

É um avanço considerável e representa um divisor de águas em relação às políticas passadas. Pela primeira vez, antes de mandar artefatos para a escola, o Estado alocou somas consideráveis para a formação de recursos humanos, montou um sistema de suporte nos estados, exigiu instalações adequadas nas escolas, preocupou-se com questões pedagógicas, discutiu o programa com os Estados e com alguns setores da academia e procurou, mesmo timidamente, uma regionalização (Cysneiros, 2004, p.142).

A partir de 12 de dezembro de 2007, mediante a criação do decreto nº 6.300, o ProInfo passou a ser intitulado como Programa Nacional de Tecnologia Educacional, tendo como principal objetivo promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica. Assim teve início uma nova fase na oferta de capacitação de professores para promover o uso pedagógico da informática na rede pública de Ensino Fundamental e Médio.

O ProInfo destaca-se com uma das principais iniciativas do governo federal, atendendo todas as escolas da rede pública de ensino de todos os estados brasileiros, por meio da colaboração entre o MEC e as demais esferas

governamentais estaduais e municipais. O programa depende fundamentalmente da capacitação dos recursos humanos envolvidos em sua operacionalização, contando principalmente com o engajamento dos professores, sendo este de suma importância no projeto (MEC, 2014).

Além do ProInfo, existem uma série de políticas públicas voltadas à inserção de tecnologia no Brasil. Com o objetivo de contextualizar o atual cenário se faz necessário conhecer os principais programas que compõem as cartas de projetos do governo. Abaixo, são explanadas brevemente as principais políticas vigentes.

Primeiramente, destaca-se o Portal Domínio Público, lançado em 2004. Este portal atua como uma biblioteca virtual e tem como proposta ser uma plataforma de compartilhamento de conhecimentos, com intuito de promover o acesso às obras literárias, artísticas e científicas de forma livre e gratuita e se tornar referência para professores, alunos, pesquisadores e para a população em geral. Nesta plataforma são permitidos a coleta, a integração, a preservação e o compartilhamento de conhecimentos. O principal objetivo desta política pública é de promover o amplo acesso às obras, na forma de textos, sons, imagens e vídeo, já em domínio público ou que tenham a sua divulgação devidamente autorizada, que constituem o patrimônio cultural brasileiro e universal (MEC, 2014).

Haddad (2014), ministro da educação no período do lançamento, realiza uma reflexão acerca da importância deste ambiente:

Adicionalmente, o "Portal Domínio Público", ao disponibilizar informações e conhecimentos de forma livre e gratuita, busca incentivar o aprendizado, a inovação e a cooperação entre os geradores de conteúdo e seus usuários, ao mesmo tempo em que também pretende induzir uma ampla discussão sobre as legislações relacionadas aos direitos autorais - de modo que a "preservação de certos direitos incentive outros usos" -, e haja uma adequação aos novos paradigmas de mudança tecnológica, da produção e do uso de conhecimentos (Haddad 2014).

Outro programa audacioso, que tem como principal objetivo difundir o uso da tecnologia como meio de interação entre professores e alunos é o ambiente colaborativo E-ProInfo. Trata-se de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA)

desenvolvido pelo Laboratório de Tecnologia da Informação e Mídias Educacionais (LabTime) da Universidade Federal de Goiás (UFG) em parceria com o Ministério da Educação (MEC). O ambiente permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio ao processo de ensino e aprendizagem. Através do E-ProInfo torna-se possível o acesso a conteúdos, informações e atividades, além da interação entre participantes do programa: coordenadores, mediadores, orientadores, professores, monitores. Objetivando acompanhar a evolução das TIC's e a crescente utilização dos dispositivos móveis na educação, e buscando contemplar as atuais políticas educacionais, o ambiente encontra-se em constante atualização, inclusive atendendo plataformas de dispositivos móveis, como *tablets* e *smartphones* (MEC, 2014).

Outra política educacional que ganha destaque no atual cenário, é o programa UCA, Um Computador Por Aluno. Iniciado em 2007 em caráter experimental em algumas escolas, o programa visa promover a inclusão digital, por meio da distribuição de um computador portátil (*laptop*) para cada estudante e professor de educação básica em escolas públicas.

O potencial deste programa, constatado a partir dos experimentos realizados, levou o governo brasileiro a planejar sua expansão para mais 300 escolas em 2010. Gradualmente, mais escolas estão sendo integradas a este processo, visando consolidação e expansão do programa para todo território brasileiro.

Com o UCA, pretende-se uma alteração de concepção da educação centrada no professor, evoluindo para uma pedagogia centrada no desenvolvimento autônomo, baseado na cooperação de alunos que aprendem a aprender juntos. Os alunos passam a ser protagonistas do processo de construção do conhecimento (MEC, 2014).

Com o grande avanço da tecnologia no campo educacional e com o crescente número de políticas educacionais voltadas às TIC's, torna-se cada vez maior a necessidade de municiar as escolas com uma infraestrutura básica de tecnologia. A fim de inserir as escolas neste novo cenário, surge em 2008 o programa Banda Larga nas Escolas (PBLE), cujo objetivo é prover a conexão de todas as escolas públicas urbanas à *internet*. Lançado pelo Governo Federal, por meio do Decreto nº 6.424, que alterou o Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço

Telefônico Fixo Comutado Prestado no Regime Público – PGMU (Decreto nº 4.769) (MEC, 2014). A partir desta alteração, as operadoras de telefonia trocaram a obrigação de instalarem postos de serviços telefônicos (PST) nos municípios pela instalação de infraestrutura de rede para suporte à conexão à *internet* em alta velocidade em todos os municípios brasileiros e conexão de todas as escolas públicas urbanas, com manutenção dos serviços sem ônus até o ano de 2025. A gestão do Programa é feita em conjunto pelo Ministério da Educação (MEC) e pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), em parceria com o Ministério das Comunicações (MCOM), o Ministério do Planejamento (MPOG) e com as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais.

Além das políticas citadas anteriormente, que tem como principal objetivo a motivação e promoção do uso das TIC's no contexto educacional, outro agente primordial entra no cenário das políticas educacionais do país, o professor.

Demonstrando preocupação com a integração das TIC's ao currículo dos docentes, uma importante vitória é conquistada em 2009, com a inclusão do tema tecnologias no Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica. Um dos objetivos descritos no plano seria é a promoção da atualização teórico-metodológica nos processos de formação dos profissionais do magistério, inclusive no que se refere ao uso das tecnologias de comunicação e informação nos processos educativos (MEC, 2014).

Reconhecendo a importância do professor como um parceiro de visão e experiência na construção do conhecimento, como promotor, orientador, mediador, motivador e gestor da aprendizagem, diversas políticas começaram a serem desenvolvidas, como, por exemplo, o Portal do Professor e o Banco Internacional de Objetos Educacionais.

O Portal do Professor é uma plataforma *web*, que propicia aos professores um espaço de troca de experiências. Voltada para o ensino fundamental e médio, a plataforma conta com recursos educacionais que facilitam e dinamizam o trabalho dos professores. No conteúdo do portal, estão disponíveis sugestões de aulas de acordo com o currículo de cada disciplina, além de recursos como vídeos, fotos, mapas, áudio e textos, possibilitado ao professor preparar sua aula com novos recursos e ficar informado sobre qual ferramenta ou metodologia outros cursos de capacitação estão oferecendo (MEC, 2014).

Outra plataforma de apoio ao professor é o Banco Internacional de Objetos Educacionais, que visa assessorar o professor disponibilizando recursos educacionais gratuitos em diversas mídias e idiomas (áudio, vídeo, animação/simulação, imagem, hipertexto, softwares educacionais) com intuito de atender desde a educação básica até a superior, nas diversas áreas do conhecimento.

Para proporcionar aos professores uma formação voltada para o uso das tecnologias, o Ministério da Educação oferece também uma série de cursos a serem ministrados pelas Secretarias Municipais da Educação: Introdução à Educação Digital, Tecnologias na Educação, Elaboração de Projetos, Redes de Aprendizagem (MEC, 2014).

Sendo assim, podemos verificar, por meio de uma análise das políticas públicas voltadas à inserção das TIC's, que apesar de um cenário de muitas idas e vindas, de muitos avanços e alguns retrocessos, marcados por muitos programas, leis, orçamentos, reestruturações e descontinuidade, as políticas educacionais adotadas pelos governos que passaram ao longo do tempo demonstram a consciência de que o país não pode ficar na ausência de políticas que integrem as TIC's à Educação.

4.3 Núcleos de Tecnologia Educacional e a Formação Continuada

Com a criação do ProInfo em 1997, contemplando a reestruturação das TIC's no país, e seguindo a proposta de ser uma política descentralizada, são instituídos os NTE's (MEC, 2014). Dotados de infraestrutura de informática e comunicação, reúnem educadores e especialistas em tecnologia na área de *hardware* e *software*. Subordinados às secretarias de educação de cada estado, estes núcleos foram instituídos com recursos do ProInfo e os equipamentos para as suas unidades foram adquiridos pelo Ministério da Educação. O recurso orçamentário de cada NTE é proveniente da secretaria da educação de cada estado.

Além da estrutura física os núcleos contam com profissionais capacitados pelo ProInfo, para auxiliar as escolas em todas as fases do processo de incorporação das novas tecnologias.

Estes agentes multiplicadores, que são especialistas em capacitação de professores para o uso das tecnologias em sala de aula, dispõem de toda a

estrutura necessária para qualificar os educadores na utilização dos meios tecnológicos no processo educacional. Portanto, adota-se no programa o princípio professor capacitando professor. Os multiplicadores capacitam os professores das escolas nos NTE's.

Os NTE's foram estruturados com base em alguns eixos norteadores, como, por exemplo, a sensibilização e motivação das escolas para a incorporação da tecnologia de informação e comunicação no seu projeto político pedagógico; a estruturação de um sistema de formação continuada de professores no uso das novas tecnologias da informação, visando o máximo de qualidade e eficiência; o desenvolvimento de modelos de capacitação que privilegiem a aprendizagem cooperativa e autônoma, possibilitando aos professores de diferentes regiões geográficas do estado e do país oportunidades de intercomunicação e interação com especialistas, o que deverá gerar uma nova cultura de educação a distância e, por fim, a preparação de professores para uma melhor utilização das novas tecnologias da informação e comunicação de forma autônoma e independente, possibilitando a incorporação dessas tecnologias à experiência profissional de cada um, visando a transformação de sua prática pedagógica.

Portanto, os núcleos são o elo entre as escolas e o processo de inclusão digital, prestando orientação aos gestores, professores, equipes diretivas, funcionários e comunidade em geral, quanto ao uso e aplicação das novas tecnologias, bem como, no que se refere à utilização e manutenção de equipamentos. Como mediador e colaborador do processo, cabe a cada NTE orientar quanto ao uso adequado dos instrumentos tecnológicos, promovendo o desenvolvimento humano, não apenas na escola, mas em toda a comunidade.

Outro conceito relevante no projeto de núcleo tecnológico é o da educação continuada, que se dá no processo de formação constante, de aprender sempre, de aprender em serviço, com teoria e prática, e se reflete sobre a própria experiência, ampliando-a com novas informações e relações.

Em cada unidade da federação, há uma comissão cujo papel principal é o de introduzir as tecnologias de informação e comunicação nas escolas públicas de ensino médio e fundamental.

4.4 Núcleos de Tecnologia Educacional no Rio Grande do Sul

No RS, que tem uma população estimada em 11.207.274, distribuída em 497 municípios (IBGE, 2010), existem, segundo a Secretaria Estadual de Educação, 2.574 escolas públicas.

A Secretaria da Educação do RS é composta por trinta Coordenadorias Regionais. Sob coordenação direta do Governo do Estado, cada coordenadoria é responsável pelas políticas relacionadas às suas regiões, tendo como atribuições coordenar, orientar e supervisionar escolas, oferecendo suporte administrativo e pedagógico para a viabilização das políticas da Secretaria. Além disso, busca a integração entre a escola, alunos, famílias e a comunidade, oferecendo oportunidades de diálogo e de interação que promovam o compartilhamento de informações e a construção de conhecimentos, integrando a escola à prática social.

A Coordenadoria Regional de Educação (CRE) representa a Secretaria na área de sua jurisdição, tendo como atribuições também o fornecimento de pessoal qualificado para atuar nas escolas e a gestão de seus recursos financeiros e de infraestrutura.

Os NTE's no RS são vinculados às CRE's. Atualmente existem trinta NTE's: Porto Alegre, São Leopoldo, Estrela, Caxias do Sul, Pelotas, Santa Cruz do Sul, Passo Fundo, Santa Maria, Cruz Alta, Uruguaiana, Osório, Guaíba, Bagé, Santo Ângelo, Erechim, Bento Gonçalves, Santa Rosa, Rio Grande, Santana do Livramento, Palmeira das Missões, Três Passos, Vacaria, Cachoeira do Sul, Soledade, Canoas, Gravataí, São Luiza Gonzaga, São Borja, Ijuí e Carazinho (SEDUC-RS, 2014).

4.5 Programa RS Mais Digital

No Estado do Rio Grande do Sul, as políticas voltadas à inserção de tecnologia nas escolas são geridas pelo Programa RS Mais Digital (SEDUC-RS, 2014), cujo principal objetivo é a implementação de políticas públicas que proporcionem o acesso à *internet* de forma a integrar governo e sociedade, promovendo o exercício da cidadania na construção do processo de desenvolvimento econômico e social do RS. Este programa visa à ampliação do

acesso da população à *internet* com a realização de ações cotidianas e projetos estratégicos.

Como uma ramificação do Programa RS Mais Digital, foi criado o Programa Província de São Pedro (PSP) (SEDUC-RS, 2014). Desenvolvido em parceria com a Secretaria da Fazenda (SEFAZ), através da Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul (PROCERGS) e da Secretaria de Comunicação e Inclusão Digital (SECOM), o programa tem por objetivo a modernização tecnológica da rede estadual e a apropriação da tecnologia por alunos e professores, através da utilização de dispositivos móveis. No ano de 2013, foram investidos pela Secretaria da Educação cerca de 5,3 milhões, utilizados na aquisição de dispostos, instalação de infraestrutura nas escolas e formação dos professores (SEDUC-RS, 2014).

Diversos projetos compõem o portfólio do PSP, como, por exemplo, a distribuição de um computador (*netbook*) para cada aluno e professor do ensino fundamental nas escolas dos municípios que fazem fronteira com o Uruguai e nas escolas localizadas nos territórios de paz¹. O programa também é responsável pela modernização e ampliação dos laboratórios de informática das escolas, pela distribuição de lousas eletrônicas e a pela conexão de banda larga na rede estadual.

Além das atribuições listadas o programa oferece ainda formação aos professores de toda rede estadual, com atividades em módulos presenciais e à distância e prepara docentes para o uso dos equipamentos e aspectos pedagógicos da utilização da tecnologia da informação.

Este programa também contém um projeto relacionado à distribuição de *tablets* para os professores do Ensino Médio e da Educação Profissional, projeto este que se constitui em objeto de estudo deste trabalho.

4.6 Programa de distribuição de *tablets* para os professores do Ensino Médio da Rede Estadual do RS

O Programa, desenvolvido em 2013, tem a finalidade de propiciar a vivência de professores com a linguagem da tecnologia digital, garantindo aos participantes acesso à tecnologia móvel com conectividade à *internet*. A introdução dos

¹ Programa estadual que alia o reforço policial com ações sociais.

dispositivos *tablets* no cotidiano do professor visa oferecer um suporte no trabalho pedagógico e uma maior oportunidade de apropriação da cultura digital, suas linguagens, raciocínios e contribuir para a qualificação do trabalho docente.

Os *tablets*, atualmente, são um dos principais instrumentos de modernização tecnológica da rede estadual de ensino. Estes atuam como ferramenta auxiliar, promovendo as habilidades digitais dos professores, motivando e inspirando a criação de novo saberes.

O órgão gestor responsável pelo programa é o Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE/RS). Este núcleo organiza e repassa aos NTE's regionais os dispositivos, para que estes sejam distribuídos aos professores. Cabe ao PSP, o planejamento e gerenciamento do projeto.

O processo de distribuição do primeiro lote de *tablets* ocorreu de forma gradual ao longo ano de 2013, visto a sua complexidade e ao tamanho territorial do Estado. Cada NTE ficou responsável pela entrega e treinamento dos professores de seus respectivos núcleos.

Por se tratar de um dispositivo móvel, em que o professor tem a facilidade de levá-lo a qualquer ambiente, e também pelo alto investimento do governo nesta ferramenta, os *tablets* obrigatoriamente passam por algumas políticas de segurança antes de serem entregues aos professores. Além da segurança, a transparência no processo foi de suma importância na incorporação deste dispositivo.

Todos *tablets* vieram obrigatoriamente de fábrica bloqueados. Para sua utilização, o professor, antes previamente cadastrado no levantamento realizado pelo NTE/RS, teve que vincular seu CPF ao *software* do dispositivo. Sem este vínculo, o dispositivo fica inutilizável. Além deste desbloqueio, os professores tiveram que assinar um termo de recebimento que vincula o professor a escola em que ele ministra suas aulas. Caso o professor seja desvinculado da instituição, deverá devolver o dispositivo. Em casos de mudança de escola, o professor necessitará devolver o *tablet* para escola onde o retirou e solicitar outro dispositivo na cota da sua nova escola.

A fim de organizar e estruturar a entrega dos dispositivos do programa, a Secretaria da Educação do RS, visitou todas as regiões do estado e convocou os NTE's para apresentar o equipamento e ministrar a primeira capacitação, visando à utilização da nova tecnologia. Neste encontro foram exploradas as funcionalidades do dispositivo e repassadas informações sobre o cadastramento dos professores,

visto que os próprios NTE's são responsáveis pela capacitação dos professores incluídos no programa.

Portanto os NTE's receberam as orientações da Secretaria Estadual e ficaram responsáveis por ministrá-las nas suas sucursais. Os representantes destes, por sua vez, ficaram incumbidos de realizar as formações aos professores contemplados. As orientações aconteceram em todas as regiões do Estado e contaram com o apoio das CRE's.

A formação oferecida pelos NTE's, conta com uma carga horária de oito horas, e visa à capacitação dos docentes para utilização dos *tablets*. Neste treinamento são elencadas as principais funcionalidades do dispositivo (SEDUC-RS, 2014).

Como principais metas deste programa, projeta-se uma maior libertação do professor e a formação de redes colaborativas, onde os educadores possam criar canais virtuais, propiciando troca de experiências e a disponibilização de matérias educacionais.

Porém algumas possíveis dificuldades devem ser levadas em conta, como por exemplo, o número limitado de funcionários que os NTE's atualmente possuem, que são insuficientes para o atendimento das demandas do programa. A coordenação do PSP atualmente é composta somente por um integrante, sendo o restante da equipe formada por técnicos.

Outra dificuldade constatada foi a não contemplação de todos os professores com o dispositivo, que foi distribuído somente para professores concursados, gerando um certo nível de insatisfação nos professores em regime de contratação emergencial.

Visando uma segunda fase do programa, espera-se a aquisição de mais 15.000 *tablets*, proporcionando a entrega dos equipamentos a todos os professores que estão em sala de aula, inclusive os professores em regime de contratação emergencial, além da expansão do projeto para as escolas de ensino profissional. Outro importante avanço é a difusão do programa para outros setores da escola, como direção, coordenação pedagógica e biblioteca.

5 METODOLOGIA DE PESQUISA E PROCEDIMENTOS

Assim como em todos os estudos científicos, na presente pesquisa a metodologia será a ferramenta pela qual a investigação do problema será viabilizada, a fim de que os objetivos traçados sejam atingidos. Deste modo, a metodologia será um meio e não um fim em si mesma, uma vez que estratégias metodológicas inconsistentes podem afetar o rigor que deve haver em um trabalho científico, provocando vieses significativos e colocando sob suspeita as conclusões da pesquisa. Por isso, há necessidade de rigor e objetividade no processo investigativo.

Na busca da solução do problema a ser pesquisado, vários fundamentos e certas exigências são necessários com o objetivo de dar credibilidade e validade aos resultados alcançados, estando os fundamentos da metodologia de pesquisa entre eles. O uso da metodologia científica adequada à nossa questão de pesquisa é a diferença entre o chamado conhecimento popular e o conhecimento científico (LAKATOS e MARCONI, 2001).

Para Gil (2000), a pesquisa tem um caráter pragmático, é um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. “O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”.

Mediante os objetivos e finalidades desse estudo, do ponto de vista da abordagem, optou-se por realizar uma pesquisa de natureza descritiva e explicativa, com base em corte transversal, com variáveis quantitativas e qualitativas, conforme descrito por Gil (2000).

A estrutura de um estudo transversal como o aqui proposto é semelhante à de um estudo de coorte, no entanto, nos estudos transversais todas as medições são feitas num único "momento", não existindo, portanto, período de seguimento dos indivíduos. Para realizar este estudo transversal houve necessidade de, em um primeiro momento, definir o foco da investigação: o alcance dos objetivos previstos da política implementada e a capacitação para o uso de tecnologias móveis a professores; depois, definir a população a estudar: docentes beneficiados pelo projeto PSP; construir os instrumentos de coleta de dados; e, por último, tabular as variáveis de interesse.

A maior vantagem dos estudos transversais sobre os estudos de coorte está na facilidade com que se pode tirar conclusões e com o fato de não haver um período de seguimento. Estas questões tornam os estudos transversais mais rápidos, mais baratos, mais fáceis em termos logísticos e não sensíveis a problemas como as perdas de seguimento e outros, característicos dos estudos longitudinais.

Conforme já mencionado anteriormente a presente pesquisa classifica-se como descritiva e explicativa. Uma vez que na pesquisa descritiva tem-se por objetivo descrever as características de uma população, no caso professores que integram o projeto de utilização de *tablets* no Ensino Médio, projeto que integra o Programa RS Mais Digital - Província de São Pedro, da Secretaria Estadual de Educação (SEDUC), em conjunto com o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo/MEC). A pesquisa explicativa, como diz o próprio termo, busca a explicação, a razão, o porquê dos fenômenos, para aprofundar o conhecimento de uma dada realidade, no caso o uso de *tablets* por professores de Ensino Médio.

Não raramente, alguns pesquisadores referem-se à pesquisa quantitativa como sendo aquela que trabalha com números, fazendo-se o uso de modelos estatísticos para explicar os dados.

Segundo Creswell (1994) pode-se elencar alguns pontos característicos da abordagem quantitativa que possibilitam ao pesquisador nortear-se sobre a escolha da abordagem a ser adotada. São eles:

- a) a realidade é vista de forma objetiva, independentemente do pesquisador;
- b) o pesquisador deve permanecer distante daquilo que está sendo pesquisado;
- c) os valores do pesquisador não devem influenciar a pesquisa;
- d) a linguagem utilizada no trabalho deve ser impessoal e formal;
- e) tem a intenção de criar generalizações.

Em relação à pesquisa qualitativa, aqui empregada em caráter exploratório, uma vez que estimula o entrevistado a pensar e a se expressar livremente sobre o assunto em questão. Na pesquisa qualitativa, os dados, em vez de serem tabulados, de forma a apresentar um resultado preciso, são retratados por meio de relatórios, levando-se em conta aspectos tidos como relevantes, como as opiniões e comentários do entrevistado.

Diante do exposto, há que se considerar que ambas as modalidades não podem ser consideradas como excludentes, ao contrário, apenas se distinguem por

apresentarem funções específicas. Portanto, a referida pesquisa utilizará as duas dimensões, visando uma maior amplitude dos dados pesquisados.

5.1 Cenário e interlocutores da pesquisa

A investigação abrange toda rede de escolas estaduais do município de Porto Alegre. Os contatos (*e-mails*) dos professores foram obtidos através da SEDUC-RS. Além da pesquisa de campo em duas escolas da rede (Escola Padre Réus e Protásio Alves).

Os sujeitos da pesquisa, portanto, foram os professores de Ensino Médio que receberam o dispositivo no ano de 2013 e 2014. A pesquisa passou pela validação e aprovação da coordenação geral dos NTE's do estado que forneceu informações para o desenvolvimento deste estudo.

Outro fator importante a ser destacado refere-se ao fato de que os professores foram convidados a responder o questionário, deixando-os livres a decisão de aceitar ou não, bem como de desistir de sua participação em qualquer momento sem nenhuma intercorrência. Aqueles que aceitassem deveriam receber e assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), apresentado no Anexo B.

5.2 Instrumentos de Pesquisa

Visando o conhecimento da própria realidade, realizou-se a pesquisa de campo com aplicação de um instrumento em forma de questionário, intitulado: "Uso de tecnologia na prática docente" (anexo C). Este instrumento foi encaminhado aos professores que receberam os *tablets* do PSP no município de Porto Alegre sendo composto por questões abertas e fechadas. Foram levantados aspectos referentes aos diversos enfoques aos quais o dispositivo disponibilizado pelo projeto busca atender.

Na primeira etapa deste questionário foi realizada a identificação dos professores, com aspectos como: nome, idade, sexo, escolaridade, instituição, disciplinas ministradas e carga horária de trabalho. Com estas questões foram traçados os perfis dos participantes da pesquisa.

O segundo ponto de coleta de dados do questionário foi quanto à utilização da tecnologia, abrangendo informações sobre o conhecimento prévio acerca da utilização da tecnologia pelos docentes. Posteriormente, estes professores foram categorizados conforme os Padrões de Competência em TIC's para Professores da UNESCO (2009).

Após identificação e classificação perante os padrões de TIC's da Unesco, o terceiro foco do questionário concentrou-se em questões referentes ao programa de distribuição de *tablets*, abrangendo aspectos sobre a divulgação do programa, o treinamento ofertado pelo NTE, a utilização e qualidade do dispositivo, bem como a adaptação dos docentes ao *tablet*. Em outro tópico do questionário, foram abordadas as diferentes perspectivas sobre a política pública empregada e a percepção dos professores respondentes perante o investimento que o governo realizou.

Para elaboração do questionário foram utilizadas questões fechadas dicotômicas de sim e não, e também questões fechadas que utilizaram a escala Likert. Trata-se de um tipo de escala de resposta psicométrica usada habitualmente em questionários, e é a escala mais usada em pesquisas de opinião. Ao responderem a um questionário baseado nesta escala, os perguntados especificam seu nível de concordância com uma afirmação.

A coleta das informações ocorreu de forma presencial em duas escolas de Porto Alegre, Padre Réus e Protásio Alves, e através de um questionário online, que foi enviado aos professores com auxílio de uma ferramenta gratuita, em plataforma *web*. Dos dados coletados, 40 foram obtidos através do questionário online e 11 de forma presencial.

5.3 Análise Estatística

A partir dos dados coletados com o questionário de conhecimento acerca do uso dos *tablets* pelos professores de Ensino Médio, foi formado um banco de dados utilizando os recursos do *Google Drive*² a fim de organizar e agrupar as variáveis pesquisadas.

² O *Google Drive* é um serviço *online* que permite o armazenamento de arquivos na nuvem do *Google*.

6 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

O questionário aplicado na presente pesquisa consolidou-se entre agosto e novembro de 2014. Participaram deste estudo cinquenta e um professores, oriundos das escolas estaduais de Ensino Médio de Porto Alegre e participantes do Projeto Província de São Pedro. Os questionários foram aplicados em dois formatos: presencial, nas escolas Padre Réus e Protásio Alves, e através de questionário on-line, encaminhado aos demais participantes.

A análise e discussão dos dados foi dividida em subgrupos, abordando temas como: dados demográficos; conhecimentos prévios dos docentes em tecnologia; nível de apropriação da tecnologia, conforme os Padrões de Competência em TIC's para Professores da UNESCO (2009); avaliação da capacitação ofertada pelo programa PSP e as percepções dos participantes acerca da eficácia da política pública aplicada. Dentro desta discussão, os dados levantados são confrontados com um estudo de abrangência nacional na pesquisa TIC Educação 2012, realizada pelo CGI.Br (2013), possibilitando a comparação, no que tange o conhecimento dos docentes em tecnologia entre a realidade das escolas estaduais de Porto Alegre com o restante do país.

6.1 Dados demográficos

Ao avaliarmos o perfil do grupo de professores pesquisados pode-se constatar que em nossa pesquisa os dados são condizentes com o perfil encontrado no nosso País, apresentados na pesquisa TIC Educação 2012 (CGI.BR, 2013). No Brasil, se observa a presença de profissionais do sexo feminino no mercado de trabalho, essencialmente no setor terciário, correspondendo em média a 70% dos postos ocupados. Áreas como saúde e educação, abrangem perto de 20% das ocupações brasileiras, sendo que 16,8% responsáveis pelo sexo feminino e só 3,4% pelo masculino. Pesquisas brasileiras (GATTI e BARRETO, 2009) fazem essa constatação, pois indicam que a categoria da educação é composta majoritariamente pelo sexo feminino (83,1%) em comparação ao sexo masculino (16,9%). O mesmo levantamento mostra que essa disparidade é ainda mais prevalente quando analisamos os dados na educação infantil, onde quase a totalidade dos professores é constituída de mulheres (98%).

No que diz respeito ao Ensino Médio em nível nacional essa proporção é diminuta, entretanto continua prevalecendo o sexo feminino (67%). Esse percentual assemelha-se, portanto, ao encontrado na nossa pesquisa, onde podemos constatar que cerca de 75% da amostra de docentes eram do sexo feminino, e em contrapartida apenas 25% do sexo masculino.

Os dados da presente pesquisa (Anexo D), vão também ao encontro do levantamento realizado pela pesquisa TIC Educação 2012 (CGI.BR, 2013), que abrange todo território brasileiro, onde a maioria dos professores de escolas públicas são mulheres, representando 75% do total. Outro dado que se aproxima desta pesquisa de abrangência nacional é quanto à média de idade dos docentes. Conforme representado no quadro 1, a média de idade averiguada foi de 45 anos perante aos 42 anos da média nacional demonstrada pelo CGI.br (2013). Estes docentes com média de 45 anos de idade são enquadrados na geração X, geração esta que já surgiu fazendo uso dos recursos tecnológicos promovidos por sua geração precursora. Portanto, já tinham a possibilidade de presenciar e acompanhar os avanços da tecnologia.

Em relação à formação dos profissionais pesquisados, podemos constatar no quadro 1, que a maioria é pós-graduada, com o índice de 63% dos entrevistados, aproximando-se ao cenário encontrado no país, onde este índice atinge 64% dos docentes das escolas públicas brasileiras. No que tange a professores com mestrado ou doutorado, os docentes pesquisados levam vantagem em relação à média nacional, que é de apenas 3%, perante aos 19,5% dos respondentes da presente pesquisa, conforme quadro 1.

Pesquisadores, como Demo (2002) e Vasconcellos (2004) evidenciam que o essencial para o profissional da educação é manter-se bem informado, o que sugere que, além de ter tido um embasamento inicial adequado, deve propiciar a continuidade de sua formação, dada a complexidade e dinamicidade do ato de ensinar. Todo docente deve entender sua formação como um processo contínuo que se prolonga por toda a vida profissional (FERREIRA, 2006; GUNTHER & MOLINA NETO, 2000; GARCÍA, 1995; PIMENTA, 2000; RANGEL-BETTI, 2001).

Portanto, o dado encontrado na presente pesquisa evidencia um perfil de docente que está buscando o aperfeiçoamento e a atualização de seus conhecimentos, procurando uma melhor aplicação destes em sala de aula.

Quadro 1 – Dados demográficos dos professores participantes do programa de utilização de tablets pelos professores do Ensino Médio do RS.

Objeto de pesquisa				
Sexo	Masculino		Feminino	
	25%		75%	
Formação	Graduação	Pos-Graduação	Mestrado	Doutorado
	17,5%	63%	17,5%	2%

Fonte: Próprio Autor

6.2 Conhecimentos prévios em tecnologias

Na presente pesquisa, os docentes foram questionados sobre seus conhecimentos em tecnologias. Conforme ilustração no quadro 2, 45% dos professores relataram ter um bom conhecimento em tecnologia e 29% classificaram-se com ótimo padrão de conhecimento. Constatou-se também que a maior parte destes professores tem contato assíduo com *softwares*, como processadores de texto e planilhas eletrônicas (80%). Sendo que destaca-se o fato de que todos os entrevistados afirmaram utilizar a *internet*.

Se compararmos o percentual de acesso à *internet*, entre os docentes participantes da presente pesquisa, com a média nacional, levantada na pesquisa TIC na Educação 2012, que engloba o ensino fundamental e médio, vamos observar uma pequena diferença, enquanto na presente pesquisa, conforme o quadro 2, o índice de acesso à *internet* é de 100%, a média nacional é um pouco menor, atingindo 99% dos docentes.

Do ponto de vista da frequência de utilização, uma parcela significativa dos entrevistados apresenta um nível de uso bastante significativo. Podemos observar no quadro 2, que 92% dos docentes conectam-se à *internet* diariamente, sendo 51% conectando-se várias vezes ao longo do dia e 31% sempre conectados. Comparada à média nacional de acesso diário, que é de 84%, os docentes participantes da pesquisa acessam com maior frequência a *internet*.

Comparando o índice de acesso à *internet* dos docentes entrevistados com o índice de acesso dos alunos de escolas públicas no Brasil, apresentados na pesquisa TIC na Educação 2012, vamos observar uma pequena diferença, onde a totalidade dos docentes entrevistados já acessou a internet, perante aos 91% dos alunos de escola pública (CGI.br, 2013). Este dado é de grande relevância no que tange ao papel de professor em sala de aula, uma vez que a atual geração conta com a tecnologia presente em seu cotidiano.

Quadro 1 - Autoavaliação dos docentes sobre seus conhecimentos em tecnologia no programa de utilização de tablets pelos professores do Ensino Médio do RS.

Objeto de pesquisa					
Autoavaliação	Não entendo	Entendo um pouco	Bom conhecimento	Ótimo Conhecimento	Domínio
	0%	18%	45%	29%	8%
Utilização de planilhas e editores de texto	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
	0%	6%	14%	41%	39%
Utilização de internet	Não utiliza	Algumas vezes por semana	Uma vez ao dia	Várias vezes ao dia	Sempre conectado
	0%	8%	10%	51%	31%

Fonte: Próprio autor

6.3 Nível de apropriação

Conforme o perfil exposto, foi possível classificar a apropriação destes docentes perante os Padrões de Competência em TIC's para Professores da Unesco (2009). Padrões estes que visam uniformizar os estudos na área de atualização tecnológica, com diretrizes específicas para o planejamento de programas educacionais e treinamento de professores para o desempenho de seu papel na formação de alunos com habilidades em tecnologia. Para uma melhor divisão, estes padrões são estruturados em níveis distintos de conhecimento: Alfabetização em tecnologia, Aprofundamento do conhecimento e Criação de conhecimento.

Perante esta classificação seccionada em três níveis, podemos constatar que a grande maioria dos professores participantes enquadra-se nos dois primeiros níveis da classificação. O primeiro nível, que abrange conceitos básicos de utilização da tecnologia, como o uso de processadores de texto, *internet*, ferramentas de busca e utilização de *e-mail*, foi atingido pela totalidade dos docentes respondentes. Já o segundo nível, que incorpora itens como a elaboração de materiais *online*, *blogs*, páginas de *internet* e a utilização de redes para apoiar a interação do aluno dentro e fora da sala de aula, obteve um percentual de 56% dos participantes.

Porém, mesmo com este cenário favorável, onde o docente demonstra estar atrelado às possibilidades geradas pela tecnologia, constata-se um problema crucial, conforme evidenciado no baixo percentual de docentes que atingiram o terceiro nível, o qual abrange a criação do conhecimento em tecnologia. Verificou-se que este nível ainda não é uma realidade entre os pesquisados, visto que os professores não produzem conhecimentos e têm pouco ou nenhum contato com ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Conforme exposto no quadro 3, dos professores pesquisados, 59% não haviam utilizado nenhum tipo de AVA e 67% nunca utilizou nenhum tipo de recurso tecnológico com o propósito de criação ou disseminação de conhecimento em sala de aula.

É visto que computadores e telecomunicações já são utilizados como material didático (CRUZ e MORAES 2002). Do mesmo modo, comunidades virtuais e ambientes artificiais compartilhados, como as redes sociais, são parte do dia-a-dia, assim como *smartphones*, televisões interativas e dispositivos móveis atingem grande parte dos estudantes e docentes. Porém, quando se trata da utilização destas ferramentas para criação e disseminação de conhecimento, podemos perceber que a maioria dos professores pesquisados, por exemplo, nunca sequer utilizou um AVA ou alguma plataforma de construção de conhecimento, evidenciando a relação com tecnologia somente como uma ferramenta de pesquisa e comunicação pessoal.

Observa-se este cenário como uma oportunidade que não está sendo aproveitada, ainda mais endossada por um perfil da geração de alunos contemporâneos, onde o ensino não é restrito à sala de aula e nem a escola é o único lugar onde a educação acontece, ou a única fonte de aprendizagem. Conforme Piletti (1997), para ser uma situação de ensino e aprendizagem, basta que

haja uma atitude científica diante da realidade e esta postura é a geradora do progresso tecnológico e educacional.

As relações de ensino e aprendizagem são tão antigas quanto a própria humanidade e ao longo dos tempos foram se tornando cada vez mais importantes. O conceito de educação e também o de ensino evoluíram a partir de questionamentos e pesquisas. Autores como Saviani (1994), Libâneo (1994), Vasconcellos (1995), Campos (1996) e Demo (1997), relatam as características básicas das teorias da educação, que têm como alvo a aprendizagem e que vão evoluindo e se estabelecendo. Ensinar é orientar, estimular, relacionar, é mais que meramente informar. Entretanto só orienta aquele que tem conhecimento, que tem uma boa base teórica e que sabe comunicar-se, portanto o professor vai ter que estar em permanente formação, vai carecer abrir-se para as informações que o aluno vai trazer, instruir-se com o aluno, interagir com ele (DIMENSTEIN, 1999).

O processo pedagógico deve nortear a educação para suas finalidades específicas, verificadas socialmente, mediante conteúdos e metodologias adotadas pelo professor. Esta metodologia segundo alguns autores como Libâneo (1994) e Vasconcellos (1995), depende do contexto em que surge e da teoria pedagógica que a ilumina, estando à disposição do professor para o desenvolvimento do processo de ensino a partir de toda a sua concepção de educação e de um conjunto de objetivos, centrando-se ora mais no professor, ora no aluno e ora na socialização.

Os recursos didáticos, entendidos como todo material usado pelo professor para auxiliar a aprendizagem do educando, que acompanharam por muito tempo o ensino sistematizado nas instituições escolares foram: os livros, cadernos, textos escritos, quadro-negro e giz. Na atualidade, ocorreu a inserção de novos recursos nas escolas, como por exemplo os dispositivos móveis, como os *tablets*. Porém os recursos atuais, mesmo estando disponíveis, ainda não são devidamente explorados ou utilizados com a mesma importância e valorização dos recursos tradicionais. Tal afirmação pode ser constatada no quadro 3, através da questão sobre a utilização dos dispositivos *tablets* ofertado aos professores, onde apenas 22% dos docentes o utilizam como recurso pedagógico e 51% informaram que sequer utilizam o *tablet*. Para Gadotti (2001), em um período de pós-modernidade, a tecnologia é percebida não como um modismo, e sim como um movimento de indagação sobre o futuro. Portanto faz-se necessário uma reflexão sobre a complexidade das transformações, sendo imprescindível uma busca pela melhor forma de conceber o tempo e o

espaço. Uma vez que a cultura atual está carregada por uma nova linguagem, que não é mais só da leitura e da escrita, e sim do rádio, da televisão e do computador, faz-se necessária a discussão da inserção das novas tecnologias na educação. Para Gadotti (2001), pensar a educação sem considerar os aspectos da tecnologia contemporânea colabora para que “o indivíduo do nosso tempo viva isolado, num analfabetismo funcional e social”.

Então, os docentes devem se aproximar do conhecimento dos alunos e apresentar a nova realidade baseada nesse repertório, permitindo a interiorização do conhecimento pelas pessoas. “O que se deseja é que o professor deixe de ser apenas um conferencista e que estimule a pesquisa e o esforço, ao invés de se contentar com a transmissão de soluções já prontas” (BLIKSTEIN, 1991).

Atrair os professores a estarem atentos a essas tendências é proporcionar uma reflexão sobre o desenvolvimento do fazer didático-pedagógico, problematizando questões do dia-a-dia escolar, averiguando suas carências e buscando meios de adequar a sua prática educativa ao modelo atual de educação. Entretanto isso só será possível com a comparação constante entre os recursos disponíveis e a prática do ensino. Por isso, refletir a educação contemporânea inclui olhar para a tecnologia à disposição da sociedade e que pode, de algum modo, colaborar no processo de ensino e aprendizagem.

É importante ainda destacar que o uso da tecnologia não se restringe apenas aos novos modelos de determinados equipamentos e produtos; ela transforma comportamentos. O aumento no uso da tecnologia impõe-se à cultura existente, transformando não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social. Bellonni (2001) diz que: “A integração das inovações tecnológicas aos processos educacionais vai depender, então, da concepção de educação das novas gerações que fundamentam as ações e políticas do setor”.

Então necessita-se repensar os métodos, refletir sobre a prática educativa e entender como a educação atual pode responder às demandas da sociedade sem estacionar-se nos modelos e práticas clássicos. Considerando o livro “As tecnologias da inteligência”, de Pierre Lévy (1993), no qual o autor discorre sobre um estudo das tecnologias intelectuais a partir da escrita, abordando seus efeitos sobre os grupos sociais, debatendo o que denomina uma abordagem ecológica da cognição, nota-se que o autor destaca o computador como uma máquina de produção da cognição. Lévy (1993) se utiliza do conceito de interface, utilizado pelos conhecedores em

informática, conferindo a ele uma dimensão filosófica que lhe permite tratar a cognição como sendo determinada pelo agenciamento homem / máquina, a partir dos efeitos inventivos registrados.

Quadro 2 - Conhecimentos e uso das tecnologias por docentes participantes do programa de utilização de *tablets* pelos professores do Ensino Médio do RS.

Objeto de pesquisa						
Utilização dos <i>Tablets</i>	Não Utilizo	Diversão	Sites e fóruns	Realizar Pesquisas	Ler enviar e-mail	Recurso pedagógico
	51%	25%	20%	33%	31%	22%
Utilização de AVA como tutor	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre	
	59%	27%	10%	0%	4%	
Utilização de AVA para interação com os alunos	Não	Sim				
	67%	33%				

Fonte: Próprio autor

6.4 Capacitação

Nas questões relacionadas à capacitação ofertada aos docentes, conforme ilustrado no quadro 4, para 55% dos entrevistados, o treinamento proposto pelo NTE-RS atingiu os objetivos, porém a grande maioria ficou com dúvida acerca do objetivo proposto. Para os entrevistados, o objetivo do treinamento foi somente a transmissão de noções básicas do dispositivo ofertado pelo programa, como ligar/desligar, carregar, tirar fotos e cadastrar o CPF para liberação do sistema. Por este motivo, entende-se o porquê de 55% dos entrevistados responderem que os objetivos foram atingidos, visto que estes compreendem tratar-se somente das noções básicas do dispositivo o propósito do treinamento.

Dentre as principais citações como complemento para essa questão, quase a totalidade dos docentes esperava adquirir algum conhecimento a nível pedagógico,

como, por exemplo, a utilização do dispositivo para qualificação de suas aulas, conforme exemplificado nas transcrições abaixo:

“Na verdade foram passadas dicas básicas que nada serviriam para um professor realmente aplicar em sala de aula.”

“O treinamento foi somente com noções básicas. Deveria ser específico para cada área do conhecimento, com exemplos práticos a serem utilizados em sala de aula, e com realização de oficinas.”

Além destes argumentos, foram citadas situações como a heterogeneidade das turmas, onde alguns professores já possuíam conhecimento e outros sequer tinham noções básicas do dispositivo. Esta heterogeneidade dos grupos foi constatada na presente pesquisa, conforme exposto no gráfico 1, onde identificou-se que 63% dos participantes já haviam trabalhado anteriormente com o dispositivo e 37% nunca haviam utilizado o *tablet*.

Gráfico 1 - Contato com o dispositivo tablet antes do Projeto Província de São Pedro.



Fonte: Próprio autor

Outro fator de descontentamento, que acabou corroborando para o não aproveitamento do treinamento, foi a curta carga horária planejada para as atividades, que foi de 08 horas/aula. Dos docentes pesquisados, 55% a classificaram como insatisfatória. Observa-se na transcrição de um dos colaboradores da pesquisa os fatores que prejudicaram a capacitação.

“Pouco tempo de treinamento e com grupos muito heterogêneos (alguns não sabiam nada e outros que já gostariam de verificar dicas de aplicação em sala de aula) o que tornou o treinamento muito desinteressante para quem muito sabia e angustiante para quem não tinha noção e devido pouco tempo ficava com as dúvidas e já passava para próximo ponto do tema em estudo.”

O processo de mudança do papel do professor demanda tempo, mas é necessário garantir que ocorra, devido ao ritmo acelerado do desenvolvimento tecnológico. Kenski (2003) após demonstrar dados concretos de uma pesquisa realizada pelo National Information Infrastructure Advisory Council,³ averigua que não basta oferecer aos professores um conhecimento instrucional de como trabalhar com novos equipamentos. Em sua pesquisa, Kenski (2003) afirma que para adquirir as habilidades necessárias, o conhecimento de *hardware*, a capacidade de produção de *softwares* e a utilização de redes na prática pedagógica são necessários um mínimo de 30 horas de treinamento no que refere-se à utilização de redes, por exemplo, podendo ser preciso até 215 horas se abrangendo conhecimento de *hardware* ou produção de *softwares*, conforme a adequação dos programas de capacitação identificados no contexto da pesquisa. Os professores formados há mais tempo têm maiores dificuldades em trabalhar com as tecnologias digitais, em virtude de sua geração, com estes deve-se ter uma preocupação ainda maior em termos de capacitação e qualificação. Em contrapartida, os pedagogos recém-formados na atualidade já possuem algum conhecimento prévio, ainda que fragmentado, sobre o uso das novas tecnologias no ensino uma vez que proveem de uma geração que já está inserida no contexto tecnológico desde cedo.

Além da carga horária, outro aspecto levantado na pesquisa foi o nível de conhecimento dos formadores participantes da capacitação. A maioria dos docentes

³ Conselho Consultivo Nacional de Infraestrutura, tem como função fornecer ao presidente dos Estados Unidos, através da Secretaria de Segurança Interna, estudos e conselhos sobre a segurança das infraestruturas críticas, tanto física como cibernética, apoiando os setores da economia.

(76%) concordou que o nível destes estava adequado, porém alguns pontos a melhorar foram relatados, como um melhor preparo dos instrutores no que tange a um conhecimento mais amplo em tecnológica, como, por exemplo, na situação de responder questões fora do escopo do treinamento. Esta falta de preparo deixou muitos dos entrevistados insatisfeitos. Podemos constatar através da transcrição da opinião de um dos professores esta preocupação e o desejo de obter um melhor aproveitamento da capacitação:

“Não adianta só mostrar os recursos e sim problematizar e exemplificar como trabalhar com eles na prática. Os formadores souberam nos explicar como utilizar um tablet, mas não como agregar isso com nossa vivência em sala de aula.”

Analisando o instrumento utilizado como base referencial para a presente pesquisa, podemos observar que um dos maiores focos de descontentamento com a política pública dos *tablets* educacionais está no treinamento ofertado pelos NTE´s. Questões como o objetivo da capacitação, a pouca carga horária e conteúdos abordados que não foram pertinentes e/ou interessantes, corroboraram com este descontentamento.

Quadro 3 - Capacitação ofertada aos docentes participantes do programa de utilização de *tablets* pelos professores do Ensino Médio do RS – Níveis de satisfação.

Objeto de pesquisa	Não	Sim
Alcance dos objetivos propostos	45%	55%
Nível pedagógico dos formadores	24%	76%
Opinião sobre a carga horária ofertada	55%	45%

Fonte: Próprio autor

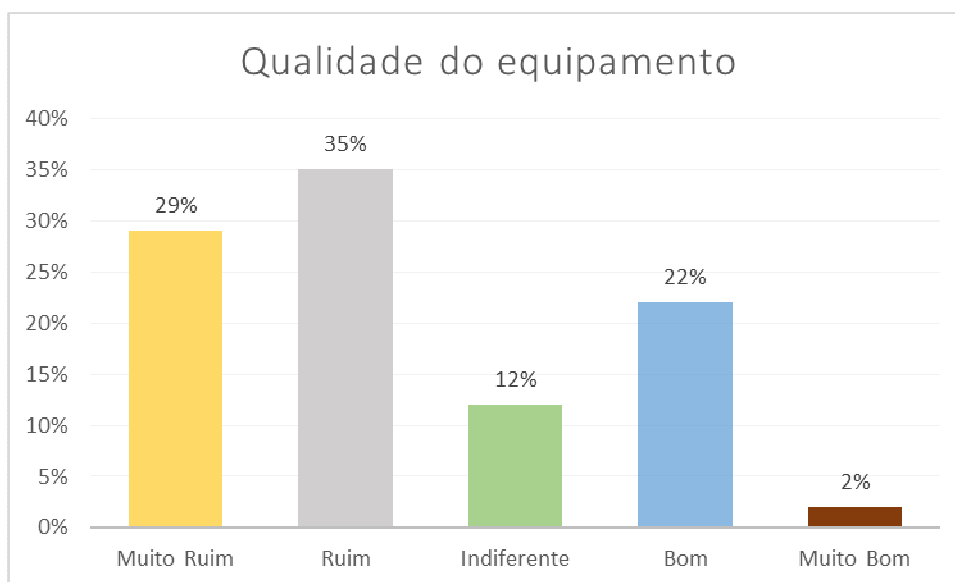
Além destas questões supracitadas, outro fator que contribuiu para que cerca de 51% dos docentes não utilizem o dispositivo, foi a qualidade do *tablet*. Conforme

demonstrado no gráfico 2, entre os docentes entrevistados 64% classificou a qualidade do dispositivo como insatisfatória, evidenciado pelo fato de que muitos equipamentos apresentaram problemas devido à qualidade do *hardware*. Dentre os problemas citados pelos docentes, há relatos de falhas no carregador, que é muito frágil; de dificuldades com a saída *HDMI*, que não é compatível com a maioria dos aparelhos de TV disponibilizados nas escolas; da baixa velocidade do processador, impossibilitando a utilização plena dos aplicativos nativos do dispositivo; e da pouca memória, que não permite a instalação de uma gama maior de aplicativos, conforme evidenciado nas transcrições abaixo:

“O tablet ofertado tem configuração insuficiente para uso diário, não aceita expansão de memória ou chip de internet, portanto a ferramenta acaba por não ser utilizada devido à sua limitação.”

“Utilizá-lo como recurso pedagógico é muito complicado por causa de suas limitações (por exemplo, o HDMI e o software de vídeo não são compatíveis com nenhuma televisão ou monitor que testei até hoje).”

Gráfico 2 – Qualidade do tablet ofertado pelo Projeto Província de São Pedro.



Fonte: Próprio autor

Outro tema discutido na pesquisa gira em torno do pacote de aplicativos inclusos no *tablet*, onde o maior questionamento dos educadores foi quanto a não demonstração destes na capacitação. Assim entende-se, conforme exposto no quadro 5, o porquê de 25% dos professores pesquisados nem sequer saberem da existência destes aplicativos. O restante dos entrevistados, 75%, que utilizaram o pacote de aplicativos, foram questionados sobre a qualidade destes *softwares*. Destes, apenas 31% classificaram o pacote de aplicativos como de boa qualidade, 32% consideraram de baixa qualidade e 37% foram indiferentes. Neste ponto destaca-se o fato de que nenhum dos entrevistados classificou o pacote de aplicativos como muito bom.

É visto que diversos aplicativos com fins educacionais fazem parte da cultura do jovem e a escola não pode trabalhar numa realidade desconectada daquela que o aluno vivencia. Aplicativos de aprendizado de línguas, dicionários e livros, por exemplo, já fazem parte do cotidiano destes alunos.

Quadro 4 - Avaliação do dispositivo ofertado pelo programa de utilização de *tablets* pelos professores do Ensino Médio do RS.

Objeto de Pesquisa	Muito Ruim	Ruim	Indiferente	Bom	Muito Bom
Classificação dos aplicativos	14%	18%	37%	31%	0%
Informado quanto a existência de aplicativos	Não	Sim			
	25%	75%			

Fonte: Próprio autor

Conforme Alves (1998) a articulação da informática com a educação, no decorrer do tempo, fundamenta-se em duas vertentes: a primeira, caracterizada pelo ensino da informática na escola baseado na instrução de uso dos aplicativos e a segunda, com a inclusão dos *softwares* educacionais na rotina escolar. Em todo o mundo, há expressiva repercussão da associação das teorias e práticas da educação à informática exatamente pelo fato de as ferramentas tecnológicas

oferecem à didática meios de renovação às aulas habituais. Espaços diversos e mídias digitais possibilitam situações de informação, colaboração, interação e comunicação, proporcionando a aprendizagem não mais pautada apenas na escrita e nos meios impressos.

Alves (1998) ampara essa ideia, ao explanar sua crença sobre a inserção das novas tecnologias na educação como um elemento para um novo pensar, e não meramente um conjunto de ferramentas e instrumentos aplicados ao ensino. Ela acredita ser essencial repensar o papel da escola, da prática pedagógica, gerando momentos de reflexão e discussão, mas também uma nova forma de pensar e conceber a sociedade. Assim, tais ferramentas devem ser devidamente ponderadas, para que façam parte da prática educativa dos professores como meio de repensar e reavaliar os padrões habituais calcados em métodos afastados da atual realidade. Para Moran (2000), a partir das novas tecnologias: “O professor tem um grande leque de opções metodológicas, de possibilidades de organizar sua comunicação com os alunos, de introduzir um tema, de trabalhar com os alunos presencial e virtualmente e também de avaliá-los”.

6.5 Percepções sobre a eficácia das políticas públicas

Na presente pesquisa, os professores foram convidados a relatar suas opiniões acerca de alguns aspectos do programa, como a operacionalização do Projeto Província de São Pedro, quanto à adequação do investimento do governo, sobre os objetivos desta política pública e os principais benefícios e dificuldades encontrados ao longo do percurso.

Quanto à operacionalização desta política, e se esta permite alcançar os objetivos propostos pelo programa, a grande maioria dos educadores citou que os objetivos não puderam ser alcançados, pois as escolas não oferecem uma estrutura mínima para utilização deste equipamento. Foram citados como principais dificuldades a baixa qualidade do sinal de *internet* e os problemas de infraestrutura elétrica das escolas. Outro fator, com muitos relatos, foi a falta de um vínculo pedagógico com esta política pública, como por exemplo, a falta de uma capacitação continuada, que promova debates e tenha como principal objetivo a inserção do *tablet* no âmbito educacional e não somente a utilização deste dispositivo como ferramenta de acesso à *internet*.

A transcrição abaixo, evidencia a percepção do direcionamento dos investimentos nos ambientes escolares e ilustra a opinião da maioria dos docentes pesquisados uma vez que os objetivos propostos pelo programa foram atingidos.

“Acredito que somada a outras políticas educacionais o uso do tablet pode ter um efeito positivo. No entanto, considero um gasto que poderia ser revertido em recursos mais úteis. Há um senso comum bastante errado em relação ao aparelhamento das escolas nos dias de hoje, que entende que os materiais essenciais são computadores e similares. Se a escola possuísse xerox e uma biblioteca melhor seria muito mais eficaz para as aulas do dia-a-dia do que o investimento nos tablets. Apesar disso, se somado a outros meios e para atividades esporádicas o tablet é um bom recurso.”

Em virtude de todas as dificuldades supracitadas e conforme demonstrado no quadro 6, nenhum dos docentes pesquisados classificou o investimento realizado pelo governo como fundamental, evidenciado a falta de um planejamento mais amplo dos investimentos realizados na educação como um todo.

Na questão que aborda o alcance dos objetivos desta política pública, na opinião dos entrevistados o programa atingiu de forma muito incipiente o objetivo da aproximação dos professores com as atuais tecnologias, considerando esta política, apenas uma forma de reciclagem dos atuais docentes, facilitando o acesso à informação.

É visto que, para atingir plenamente o objetivo, outros fatores, como a resistência dos professores à adesão à tecnologia, onde muitos têm receio de saberem menos que os alunos e perderem a função de liderança dentro de sala de aula, devem ser superados.

Esta resistência pôde ser observada na seguinte transcrição:

“Muitos professores não querem utilizar esses recursos, porque talvez lhes seja difícil admitir para o aluno que não sabem algo, que não dominam a tecnologia e com isso acham que perderão o "posto", "a importância" em "ser ele o professor", não introjetaram realmente a ideia de que aprendemos e ensinamos todo o tempo; graduaram-se somente ouvindo aulas expositivas, aprenderam assim e assim reproduzem por todos esses anos”.

Com a tecnologia intrínseca no cotidiano destes educadores é imperativo o aceite do desafio de encarar as novidades oriundas dos avanços tecnológicos, porém o desconhecimento dos recursos disponíveis, a descrença da utilização destas ferramentas somada com o receio e o medo, contribuem para que os professores ainda não sintam-se confortáveis para utilização destes recursos na prática educacional. Para Paulo Freire (1996):

É próprio do pensar certo a disponibilidade ao risco, a aceitação do novo que não pode ser negado ou acolhido só porque é novo, assim como o critério de recusa ao velho não é apenas o cronológico. O velho que preserva sua validade ou que encarna uma tradição ou marca presença no tempo continua novo.

Essa premissa de Freire (1996) evidencia a importância de se estar aberto às novidades, pois através delas o professor pode buscar, indagar e pesquisar, explorando novos saberes. As novas tecnologias, entendidas como algo novo aplicado ao ensino, trazem aos professores a possibilidade de inserir no modelo antigo de ensino uma novidade endossada pela busca de suportes que proporcione segurança para tal aplicação.

É importante destacar que, conforme refere Piaget (1979) o indivíduo constrói o conhecimento através de sua interação com o meio (natural, social e cultural), e assim sendo convém ao professor dirigir a uma concepção de ensino que enfatize a manipulação de materiais e ideias pelos alunos. Conforme Fiorentini (2002) e Pinheiro e Gonçalves (2001), o docente, neste ambiente, deve optar por estratégias e procedimentos dinâmicos, ajustados aos interesses dos alunos, com o objetivo de garantir sua participação ativa durante as aulas, ou seja, devem desafiar os alunos de forma que eles busquem constantemente soluções aos problemas propostos. Estas estratégias, nitidamente, não são utilizadas pelos docentes pesquisados, que por diversos fatores expostos nesta discussão, ainda não utilizam a tecnologia em prol de uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem. Alguns dos docentes entrevistados vislumbram, como demonstrado na transcrição abaixo, a importância de incorporar a tecnologia no processo de aprendizagem e a necessidade de formação docente continuada para que isto se efetive.

“O objetivo desta política é de tornar acessível ao professor um instrumento e técnicas que, em breve, serão imprescindíveis ao ensino e à aprendizagem. Mas, como em todos os setores, a pessoa que vai ensinar alguma coisa para alguém deve ter domínio daquele conhecimento (no caso, do uso do tablet). Acho que a intenção é boa, mas houve carência de treinamento, de verificação das condições das escolas, e não está havendo apoio, nem uma continuidade, uma sequência”.

Apesar do cenário exposto, os docentes pesquisados relataram a oportunidade perdida com a inserção “limitada” do uso do *tablet* educacional, que poderia no mínimo desburocratizar os atuais processos das escolas, que sofrem com processos morosos e antigos e oferecer ao professor uma nova abordagem perante seus alunos. Esta desburocratização pode ser melhor compreendida na seguinte transcrição:

“Falta de conexão com o burocrático da escola (as planilhas de avaliação e o caderno de chamada poderiam estar disponíveis através dos tablets)”.

Conforme exposto no quadro 6, 39% dos docentes mostraram-se insatisfeitos com os benefícios que o programa proporcionou, sendo relevante ainda o elevado percentual de docentes que mostraram-se indiferentes a estes benefícios, com o índice de 24%.

Em virtude de todos os pontos destacados e explanados nesta discussão, na opinião da maioria dos entrevistados, o programa de distribuição de *tablets* para professores serviu basicamente como uma forma de promoção do governo, que através desta política mascarou outros problemas, como a falta de infraestrutura básica nas escolas. A seguinte transcrição ilustra a opinião da maioria dos educadores.

“Acredito que seja só por motivo político. A educação no Brasil deve ser pensada como um assunto sério. Não adianta fornecer computadores, tablets, netbooks se as escolas não têm estrutura física (rede de acesso à internet, etc) para esse uso. O uso da tecnologia nas escolas é de fundamental importância, mas é necessário mais do que o equipamento. Esta política não está em sintonia com a realidade das escolas das redes estaduais e dos professores que dela fazem parte”.

Quadro 5 - Percepções dos docentes participantes do programa acerca da Política Pública de utilização de *tablets* pelos professores do Ensino Médio do RS.

Objeto de pesquisa					
Investimento	Inapropriado	Desnecessário	Irrelevante	Necessário	Fundamental
	18%	29%	12%	41%	0%
Benefícios do programa	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Indiferente	Satisfeito	Muito satisfeito
	19,5%	19,5%	24%	29%	8%

Fonte: Próprio autor.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O foco do olhar dos dispositivos móveis na educação, nesta pesquisa representado pelo dispositivo *tablet*, foi centrado nas possibilidades do impacto de seu uso no processo de ensino e aprendizagem, visando a incorporação dessa tecnologia ao cotidiano do educador, e ampliando o leque para a exploração de suas possibilidades no contexto educacional. Em um cenário em que grande parte dos programas educacionais atualmente disponíveis nas escolas brasileiras foram pensados para um ambiente de aprendizado com recursos como quadro, lápis e papel, guiados pelo professor, esta política pública ganha destaque e corrobora para concepção de um novo tipo de abordagem, agora voltada para utilização de recursos tecnológicos.

À medida que os estudantes são cada vez mais capazes de acessar a *internet* e outras tecnologias fora do ambiente escolar, almeja-se que o acesso na escola seja ainda maior, e que estes programas sejam repensados e atualizados de acordo com o cenário contemporâneo. O programa de distribuição de *tablets* a docentes foi ao encontro desta ideia de ampliação das possibilidades à escola, e possibilitou o acesso do professor à tecnologia móvel, uma vez que, para efetuar mudanças no processo ensino e aprendizagem, esforços devem ser dirigidos à formação continuada dos professores.

O programa gerou uma grande expectativa nos docentes contemplados com o dispositivo, em virtude das diversas possibilidades que a ferramenta propicia e pelo alto investimento realizado pelo governo, porém na prática contribuiu de forma incipiente para incorporação das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Ao entrevistarmos os professores participantes do programa, o presente estudo revelou o anseio destes em utilizar a tecnologia para construção de uma nova abordagem com os alunos, que estão cada vez mais conectados e desinteressados com a forma tradicional de ensino, mas em virtude de adversidades, não planejadas pela política pública empregada, este anseio não pode ser atendido de em sua totalidade. Através da análise dos dados e de diversos relatos apresentados pelos docentes pesquisados, foi possível identificar obstáculos que devem ser superados para a inserção da tecnologia na prática, representada pelo *tablet*, com fim pedagógico.

Constatou-se que, apesar das inúmeras oportunidades que a tecnologia pode oferecer, ainda nos deparamos com um cenário onde a maioria das escolas públicas brasileiras não possuem o preparo necessário para a utilização da tecnologia como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem. No programa de distribuição de *tablets* para docentes este despreparo das escolas envolvidas ficou evidente, sendo constatado a deficiência de um planejamento mais amplo entre todos os agentes envolvidos neste processo. A falta de uma melhor qualificação da infraestrutura básica prejudicou as metas do programa, que ainda tem outros pontos a melhorar, como um maior alcance do objetivo traçado e principalmente, repensar o papel do professor.

Portanto, dentre as maiores dificuldades diagnosticadas através do presente trabalho, está o fato das escolas, em sua grande maioria, não disporem de recursos básicos de infraestrutura, como: rede elétrica qualificada, laboratórios com capacidade para atender os alunos e professores e, principalmente, no caso da utilização dos *tablets*, uma *internet* de qualidade. Como defende Kenski (2003, p. 71),

"[...] para que a escola possa estar conectada ao ambiente tecnológico das redes é preciso, antes de tudo, possuir a infraestrutura adequada: computadores em número suficiente, de acordo com a demanda prevista para sua utilização; modems e formas diversificadas e velozes de conexão (via telefone, cabo, rádio)."

Além dos problemas de infraestrutura elencados pelos docentes, outro fator que corroborou para o não aproveitamento das possibilidades que uma ferramenta com a abrangência do *tablet* tem a oferecer, foi a capacitação realizada de forma muito restrita, focada mais na alfabetização tecnológica do docente e não como um recurso propulsor de melhoria nos processos de ensino e aprendizagem. Possibilitar a vivência dos docentes com a tecnologia digital, como proposto pelo programa, foi um importante avanço, uma vez que vivemos em meio a uma sociedade tecnológica, entretanto ao limitar-se a este escopo, inúmeras possibilidades que a ferramenta

poderia proporcionar deixaram de ser aproveitadas, limitando o alcance do programa.

Com o estudo realizado, foi possível traçar o perfil dos docentes participantes, no que tange seus conhecimentos em tecnologia. Constatou-se que a totalidade dos docentes entrevistados já interagem de alguma forma com as tecnologias atuais, como computadores e *internet*. Com este perfil, de professores alfabetizados tecnologicamente, ampliam-se as possibilidades de utilização de uma tecnologia móvel, como o *tablet*. Com isto, abrem-se caminhos para ampliação da utilização deste recurso, seja na melhoria dos processos do dia-a-dia da escola, ou na utilização deste como ferramenta de interação entre professores e alunos, além da construção do conhecimento e da criação de novos modelos de aprendizagem, que não foram exploradas pelo programa em questão.

Tal limitação do objetivo do programa corroborou para insatisfação dos docentes, pois muitos vislumbraram uma oportunidade de utilização do dispositivo móvel para uma melhor mediação de suas aulas. Esta subutilização do dispositivo está amplamente presente nos relatos dos docentes entrevistados, que, em sua grande maioria, não sabiam sequer qual era o objetivo desta política.

Além desta ampliação de possibilidades, a política deveria procurar ir além, criando mecanismos para que o professor possa utilizar esta tecnologia como um recurso pedagógico que de fato faça a diferença dentro e fora de sala de aula. Oferecer espaços de integração e formações continuadas para que estes docentes possam aprimorar e compartilhar seus conhecimentos, repensar e atualizar o atual *hardware* do *tablet*, que mostrou-se instável e de baixa qualidade e, principalmente, envolver toda a comunidade escolar neste processo são os melhores caminhos para o aprimoramento desta política.

Mesmo com todas as dificuldades elencadas, a inclusão desta tecnologia no cotidiano do professor mostrou-se muito promissora, e deve ser enaltecida e considerada como um primeiro passo na busca de uma melhoria substancial no processo de ensino e aprendizagem. Porém, para que este crescimento de fato aconteça, se faz necessário contemplar novas abordagens, objetivando a construção de novos modelos de aprendizagem.

Levando em conta que nos últimos anos o uso das TIC's no processo de ensino e aprendizagem tornou-se um ponto de grande discussão sobre mudanças

na educação, é essencial pensar o papel do professor na sociedade atual e pontuar as diversificações que se apresentam dentro de sua função educativa.

Portanto, a inclusão da tecnologia na educação demanda discussões em múltiplos aspectos, desde a aplicação e o direcionamento das atividades, o método avaliativo dos alunos, o diagnóstico da aplicação das tecnologias, entre outros. Não desconsiderando tais aspectos, o professor é o sujeito que deverá se relacionar diretamente com os recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem, devendo, por conseguinte, ser ouvido em relação às suas necessidades e seus anseios.

É fundamental destacar que é de suma importância pesquisar e entender cada vez mais as condições de trabalho do professor considerando as alterações pertinentes à sua prática, para que com isso haja resultados satisfatórios através da inclusão das TIC's no panorama educacional.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, Isabel (org.). **Escola Reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: ArtMed, 2001.

ALVES, Lynn Rosalina Gama. **Novas tecnologias: instrumento, ferramenta ou elementos estruturantes de um novo pensar?**. Salvador: Revista da FAEEBA, 1998.

AMSYST. **Sistema de auxílio médico PocketMed**. 2008. Disponível em <http://www.amsyst.com.br/produtos_medico.shtml>. Acesso: 02/02/2014.

BASALLA, George. **A Evolução da Tecnologia**, Porto: Porto Editora. 2004.

BELLONI, Maria Luiza. **“A integração das Tecnologias de Informação e Comunicação aos processos educacionais**. In.” BARRETO Raquel Goulart(Org.). **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

BLIKSTEIN, M. **Um modelo para treinamento de executivos em novas tecnologias: aplicação em informática**. 1991. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.

B'FAR, Reza. **Mobile Computing Principles**. Cambridge University Press, 2005.

BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca. **Políticas Brasileiras de Educação e Informática**. 2000. Disponível em: <<http://www2.ufba.br/~bonilla/politicas.htm>>. Acesso em: 13/01/2014.

BOTTENTUIT, JUNIOR. João Batista; ALEXANDRE, Dulclerci Sternadt; COUTINHO, Clara Maria Gil F. Pereira. **M-Learning e Webquests: as novas tecnologias como recurso pedagógico**. Revista Educação e Tecnologia. Belo Horizonte.2006. Disponível em: <<http://www2.cefetmg.br/dppg/revista/arqRev/revistan11v2-artigo8.pdf>>. Acesso em 18/04/2014.

_____, João Batista Junior; COUTINHO, Clara Maria Gil F. Pereira. **A educação a distância para formação ao longa da vida na sociedade do conhecimento**. Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho, Braga, Portugal. 2007. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/7056/1/EAD.pdf>> Acesso em 05/04/2014.

_____. **Concepção, Avaliação e Dinamização de um Portal Educacional de WebQuests em Língua Portuguesa**. Tese de Doutoramento em Ciências da Educação, Área de Conhecimento de Tecnologia Educativa. Braga: Universidade do Minho, Instituto de Educação, 2011.

BRASIL. **Diretriz** - Programa Nacional de informática na Educação ProInfo. 2007. Disponível em <http://www.gestoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/proinfo_diretrizes1.pdf>. Acesso em: 26/05/2014.

CAMPOS, D. **Psicologia da Aprendizagem**. Petrópolis: Vozes. 1996. 24ª edição.

CERETTA, Simone Beatriz; FROEMMING, Lurdes Marlene. **Geração Z: Compreendendo os Hábitos de Consumo da Geração Emergente**. RAUnP-ISSN 1984-4204, 2011.

CGI.br. Comitê Gestor da *internet* no Brasil. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil** [livro eletrônico]: TIC Educação 2012 = Survey on the use of information and communication technologies in Brazil : ICT Education 2012 / [coordenação executiva e editorial/ executive and editorial coordination, Alexandre F. Barbosa; tradução / translation DB Comunicação (org.)]. – São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2013. PDF. Disponível em <<http://www.cetic.br/tic/educacao/2010/index.htm>>. Acesso em 28/04/2014.

CRESWELL, John. **Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches**. Thousand Oaks: SAGE Publications. 1994.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. **Programa Nacional de informática na educação: novas tecnologias, velhas estruturas**. In: BARRETO, Raquel Goulart (Org.) *Tecnologias Educacionais e Educação a Distância: Avaliando Políticas e Práticas*. Coleção Educação e Sociedade. 2. ed. São Paulo: Quartet, 2004.

CRUZ, D. e MORAES, M. **Tecnologias de Comunicação e Informação para o Ensino a Distância na Integração Universidade/Empresa**. 2002. Disponível em: <http://www.intelecto.net/ead_textos/tecno1.htm>. Acesso em: 25/05/2014.

DEMO, P. **A nova LDB: Ranços e avanços**. Campinas: Papirus, 1997. 9ª edição.

_____. **Professor e seu direito de estudar**. In: SHIGUNOV NETO, A.; MACIEL, L.S.B. (Orgs.). *Reflexões sobre a formação de professores*. Campinas: Papirus, 2002.

DETRAN/RJ. **REAT: Registro eletrônico de acidentes de trânsito**, 2003. Disponível em <http://www.detran.rj.gov.br/_monta_aplicacoes.asp?doc=4203&cod=14&tipo=exibe_noticias&pag_noticias=true>. Acesso: 06/05/2014.

DIMENSTEIN, Gilberto. **Cidadão de Papel**. 16º ed. São Paulo: Editora Ática, 1999.

FERREIRA, Eduarda; TOMÉ, Irene. **Jovens, Telemóveis e Escola. Educação, Formação & Tecnologias**. 2010. Disponível em <<http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/148/85>>. Acesso em 25/04/2014.

FERREIRA, L.A. **O professor de educação física no primeiro ano da carreira: análise da aprendizagem profissional a partir da promoção de um programa de**

iniciação à docência. 2005. 216f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.

FIORENTINI, L. M. R. **Materiais didáticos escritos nos processos formativos a distância.** In: CONGRESSO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, I, 2002. Petrópolis. Anais. Petrópolis: EsuD, 2002.

FONSECA, M. **“O Banco Mundial e a Educação à Distância”** In Globalização & Mercado de trabalho, tecnologias de comunicação, educação à distância e sociedade planetária / Org. 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, Moacir. **História das Ideias Pedagógicas.** São Paulo: Ática, 2001

GATTI, B. A.; BARRETTO, W. S de Sá. **Professores do Brasil: impasses e desafios.** Brasília: UNESCO, 2009.

GARCÍA, Marcelo C. **A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor.** In: NÓVOA, A. (Org.). Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

GIBSON, William. **Neuromancer.** São Paulo: Aleph, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.

GÜNTHER, M.C.C.; MOLINA NETO, V. **Formação permanente de professores de educação física na rede municipal de ensino de Porto Alegre: uma abordagem etnográfica.** Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, 2000.

HADDAD, Fernando. Ministro de Estado da Educação. 2014. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/Missao/Missa.jsp>>. Acesso em: 20/02/14.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2010. **Censo demográfico de 2010.** Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=rs>>. Acesso em 08/01/2015.

IBOPE (Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística). 2014. **Acesso à internet no Brasil.** Disponível em <<http://www.ibope.com.br/pt-br/noticias/paginas/numero-de-pessoas-com-acesso-a-internet-no-brasil-chega-a-105-milhoes.aspx>>. Acesso em 23/03/2014.

INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais). 2013. **Censo Escolar 2013.** Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo>>. Acesso em 20/12/2014.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papyrus, 2003.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 6^o ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LASWELL Laswell, H.D. **Politics: Who Gets What, When, How**. Cleveland, Meridian Books. 1936/1958.

LEVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**, São Paulo: Editora 34, 1993.

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIBÂNEO, J.C. **Didática**. São Paulo: Editora Cortez. 1994.

_____. **Organização e gestão escolar: teoria e prática**. 4. ed. Goiânia: Editora alternativa, 2001.

LYNN, L. E. **Designing Public Policy: A Casebook on the Role of Policy Analysis**. Santa Monica, Calif: Goodyear. 1980.

MACHADO, Glaucio José Couri. **Educação e Ciberespaço: estudos, propostas e desafios**. Virtus Editora, 2010.

MARC, Prensky. **Ensinando nativos digitais**. São Paulo: Phorte, 2010.

MARÇAL, Edgar; RIOS, Riverson; ANDRADE, Rossana. **Aprendizagem utilizando Dispositivos Móveis com Sistemas de Realidade Virtual**. RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação, 2005. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/13824/8013>>. Acesso em: 05/05/2014.

MEAD, L. M. **Public Policy: Vision, Potential, Limits**, Policy Currents. 1995.

MENDONÇA, Aderval. **Mobilidade em análise**. 2006. Disponível em <http://www.amsyt.com.br/artigos_20061106.shtml> . Acesso: 12/01/2015.

MEC (Ministério da Educação). 2014. **Proinfo**. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=462>>. Acesso em 23/04/2014.

MILL, Daniel. **Escritos sobre educação - Desafios e possibilidades para ensinar e aprender com as tecnologias emergentes**, editora Paulus, 2013.

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T. e BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2000.

MOURA, A.; CARVALHO, A. **“Mobile Learning: Using SMS in Educational Contexts”**. In Nicholas Reynolds & Marta Turcsányi-Szabó (Eds.), Key Competencies in the Knowledge Society. IFIP TC 3 International Conference, KCKS 2010. Brisbane, Australia. 2010.

_____. **Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a Geração Polegar**. In P. Dias, A. J. Osório (Org.) Actas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação Challenges 2009 / Desafios 2009. Braga: Universidade do Minho. 2009. Disponível em <<http://adelinamouravita.com.sapo.pt/gpolegar.pdf>>. Acesso em 12/04/2014.

MORAIS, C. Paiva, J. (2006). “**WebQuests associadas a manuais escolares**”. In A. Carvalho (org.). Actas do Encontro sobre WebQuest. Braga: CIEd. Disponível em <<http://www.portalwebquest.net/pdfs/cb009.pdf>>. Acesso em 25/04/2014.

MOTA, César. **NETKIDS: Educação com Tecnologia**. 2004 Disponível em: <<http://www.netkids.com.br/institucional/metodologia.asp>>. Acesso em: 12/04/14.

OLIANI, Gilberto; MOURA, Rogério. **Educação a Distância: gestão e docência**. Editora CRV, 2012.

PEREIRA-DINIZ, **Ciência e Tecnologia-Origem, Evolução e Perspectiva**. Rona Editora, 2011.

PETERS, B. G. **American Public Policy**. Chatham, N.J.: Chatham House. 1986.

PIAGET, Jean. **Aprendizagem e Conhecimento**. Editora Freitas Bastos. Rio de Janeiro, 1979.

PILETTI, C. **Didática Geral**. São Paulo: Editora Ática. 1997. 20ª edição.

PIMENTA, S.G. “**Professor: formação, identidade e trabalho docente**”. In:(Org.). Saberes pedagógicos e atividade docente. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

PINHEIRO, B. M.; GONÇALVES, M. H. **O Processo Ensino-Aprendizagem**. Rio de Janeiro: Editora SENAC Nacional, 2001.

PNAD. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Síntese de Indicadores 2012. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2012/default_sintese.shtm>. Acesso em 02/08/14.

RANGEL-BETTI, I. C. **Os professores de educação física atuantes na educação infantil: intervenção e pesquisa**. Revista Paulista de Educação Física, São Paulo. 2001.

RODRIGUES, José Luís de Sousa. MmlSynapse: **Uso de m-learning no Ensino Superior**. Universidade de Aveiro. 2007. Em <http://www2.ufp.pt/~lmbg/monografias/jrodrigues_msc_ua07.pdf> Acesso em 11/05/14.

SANTOS, D. M. B., Duran, A. A., Burnham, T. F. **Análise fenomenológica da convergência tecnológica no cotidiano: primeiras reflexões**. Anais do IV Colóquio Internacional Saberes, Práticas. 2010.

SAVIANI, N. **Saber Escolar, Currículo e Didática**. Campinas: Autores Associados, 1994.

SEDUC-RS. Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul. Projeto Província de São Pedro. 2014. Disponível em <http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/proj_provincia.jsp>. Acesso em 26/07/2014.

SOTO, Ucy; Mônica Ferreira MAIRYNK, Isadora Valencise GREGOLIN (Organizadores). **Linguagem, educação e virtualidade - experiências e reflexões**. Editora cultura acadêmica, 2009.

UNESCO. **Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Garantizando la Educación de Calidad para Todos**, Santiago de Chile: UNESCO-OREALC, 2008. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001528/152894S.pdf>>. Acesso em 10/04/14.

_____. **Padrões de competência em TIC para professores – diretrizes de implementação**. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). 2009. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209por.pdf>>. Acesso em 12/04/14.

VALENTE, José, Armando. **As Tecnologias digitais e os diferentes letramentos**. Pátio, Porto Alegre, 2007.

VALENTINI, Carla Beatris Soares; Eliana Maria Sacramento (organizadores) **Aprendizagem em Ambientes Virtuais: compartilhando ideias e construindo cenários EDUCS**. Caxias do Sul: Editora da universidade de Caxias do Sul, 2005.

VASCONCELLOS, C.S. **Construção do Conhecimento em sala de aula**. São Paulo: Libertad, 1995.

_____. **Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula**. 5. ed. São Paulo: Libertad, 2004.

ANEXO A - PROGRAMA PARA ABORDAGEM DE ALFABETIZAÇÃO EM TECNOLOGIA.

I. Abordagem de alfabetização em tecnologia		
Política e visão	A meta política é preparar uma força de trabalho capaz de adotar novas tecnologias para apoiar a produtividade econômica. As metas políticas educacionais relacionadas incluem aumentar o número de matrículas nas escolas e melhorar as habilidades básicas de alfabetização, inclusive a alfabetização tecnológica.	
I.D. TIC	Os professores devem ser capazes de:	Discutir e demonstrar a operação básica de vários equipamentos tecnológicos, tais como computadores, laptops, impressoras, scanners e dispositivos manuais.
	I.D.1. Descrever e demonstrar o uso de equipamentos tecnológicos comuns.	Discutir e demonstrar as tarefas básicas dos processadores de texto, demonstrar como eles são usados no ensino; fazer com que os participantes criem um documento de texto onde usem os processadores.
	I.D.2. Descrever e demonstrar as tarefas básicas e o uso de processadores de texto, como composição de texto, edição de texto, formatação de texto e impressão.	Discutir a finalidade do programa de apresentação e demonstrar suas características gerais e funções; fazer com que os participantes criem uma apresentação sobre um tema de livre escolha usando recursos digitais.
	I.D.3. Descrever e demonstrar a finalidade e as características básicas do programa de apresentação e de outros recursos digitais.	Discutir a finalidade do programa de gráfico e descrever a criação de uma apresentação gráfica. Fazer com que os participantes criem e compartilhem uma apresentação gráfica.
	I.D.4. Descrever a finalidade e a função básica do programa de gráficos e usar um pacote com esse tipo de programa para criar uma exibição gráfica simples.	Discutir a finalidade e a estrutura da internet e da World Wide Web assim como o manejo dos participantes; demonstrar o uso de um navegador; fazer com que os participantes usem um navegador para acessar sites conhecidos.
	I.D.5. Descrever a internet e a World Wide Web, elaborar seus usos e descrever como funciona um navegador, usando uma URL para acessar um site.	Demonstrar o uso de uma ferramenta de busca; discutir e demonstrar pesquisas booleanas simples por palavras-chave; fazer com que os participantes localizem sites de assuntos favoritos; e discutir com o grupo as estratégias de busca por palavra-chave.
	I.D.6. Usar uma ferramenta de busca para fazer uma pesquisa booleana por palavra-chave.	Mostrar a criação e o uso de uma conta de e-mail; fazer com que os participantes criem uma conta de e-mail e enviem várias mensagens por meio dela.
	I.D.7. Criar uma conta de e-mail e usá-la para uma série contínua de troca de mensagens.	Demonstrar a variedade tutorial e de acompanhamento nos domínios das disciplinas para aquisição de conhecimento; fazer com que os participantes analisem pacotes específicos em suas áreas e descrever como eles podem ajudar na aquisição de conhecimento de diversas matérias.
	I.D.8. Descrever a função e a finalidade do programa tutorial e de atividades e prática, e como eles apoiam a aquisição, por parte dos alunos, de conhecimento sobre as disciplinas escolares.	Fazer com que os participantes busquem sites e catálogos para identificar o software adequado para objetivos ou padrões específicos de aprendizagem e analisar esses pacotes em relação à sua precisão e alinhamento com o currículo. Fazer com que os participantes discutam os critérios utilizados para analisar e avaliar o programa.
	I.D.9. Localizar os pacotes de programas educacionais mais adequados e os recursos de Web e avaliá-los em relação à sua precisão e alinhamento com os padrões curriculares, e ajustá-los às necessidades de alunos específicos.	
	I.D.10. Utilizar o programa de manutenção de arquivos em rede para registrar presença, apresentar as notas e manter os registros do aluno.	Discutir os propósitos e as vantagens de um sistema de manutenção de registro em rede; demonstrar como se usa tal sistema e fazer com que os participantes deem entrada nos dados de histórico de sua sala.
	I.D.11. Usar tecnologias comuns de comunicação e colaboração, tais como mensagens de texto, videoconferência e colaboração via web e ambientes sociais.	Discutir os propósitos e as vantagens de diversas tecnologias de comunicação e colaboração e fazer com que os participantes utilizem essas tecnologias para se comunicar e colaborar com os outros membros do grupo.

II. Abordagem de aprofundamento do conhecimento		
Política e visão:	A meta política é aumentar a habilidade da força de trabalho para agregar valor ao resultado econômico aplicando o conhecimento das disciplinas escolares para solucionar problemas complexos que são encontrados em situações de trabalho e de vida no mundo real.	
II.D. ICT	Os professores devem ser capazes de:	Contemplar a diversidade de softwares disponíveis para exploração do conteúdo; conduzir os participantes à exploração e demonstração desse uso.
	II.D.1. Operar vários softwares livres apropriados à área da disciplina, tais como visualização, análise de dados, simulações de papéis e referências <i>on-line</i> .	
	II.D.2. Avaliar a exatidão e utilidade dos recursos <i>Web</i> em apoio ao aprendizado baseado em projeto vis-à-vis a disciplina em questão.	Fazer com que os participantes busquem sítios e catálogos para identificar o programa adequado para aprendizado com base em projeto na área de sua disciplina; fazer com que os participantes desenvolvam critérios de avaliação e regras para justificar suas escolhas, com base na efetividade em relação ao objetivo pretendido.
	II.D.3. Utilizar um ambiente ou ferramentas tutoriais para elaborar os materiais <i>on-line</i> .	Demonstrar o uso de um ambiente ou de ferramentas tutoriais; fazer com que os participantes trabalhem em grupo para elaborar uma unidade <i>on-line</i> .
	II.D.4. Usar uma rede e o programa adequado para gerenciar, monitorar e avaliar o progresso de diversos projetos de alunos.	Demonstrar o uso do programa de projeto em rede que permite ao professor administrar, monitorar e avaliar o trabalho do projeto do aluno; fazer com que os participantes deem entrada nos dados de projeto em relação ao trabalho dos alunos.
	II.D.5. Utilizar as TIC para se comunicar e colaborar com os alunos, pares, pais e a comunidade, para fomentar o aprendizado do aluno.	Discutir o uso dos ambientes de comunicação e colaboração <i>on-line</i> pelos professores, como forma de apoio ao aprendizado dos alunos; fazer com que os participantes mantenham um registro, compartilhem as versões impressas e apresentem exemplos de suas interações <i>on-line</i> .
	II.D.6. Usar a rede para apoiar a colaboração do aluno dentro e além da sala de aula.	Discutir o uso dos ambientes de comunicação e colaboração <i>on-line</i> pelos alunos, como forma de apoio ao trabalho de projeto e aprendizado; fazer com que os participantes mantenham um registro, compartilhem as versões impressas e apresentem exemplos de suas interações <i>on-line</i> .
II.D.7. Usar as ferramentas de busca, bancos de dados <i>on-line</i> e <i>e-mail</i> para encontrar pessoas e recursos para projetos de colaboração.	Discutir o uso das ferramentas de busca, bases de dados <i>on-line</i> e <i>e-mail</i> para encontrar pessoas e recursos para projetos de colaboração; fazer com que os participantes façam pesquisa relacionadas ao projeto para seu curso; envolver-se em um projeto colaborativo <i>on-line</i> ; fazer com que os participantes reflitam sobre suas experiências, compartilhem com os outros e as discutam.	

III. Abordagem de criação do conhecimento

Política e visão:	A meta política é aumentar a produtividade criando uma força de trabalho permanentemente envolvida com a criação de conhecimento e inovação, beneficiando-se dela.	
III.D. TIC	III.D.2. Descrever a função e a finalidade dos ambientes virtuais e de construção de conhecimento (KBs) e usá-los para dar suporte ao maior conhecimento e entendimento da disciplina e o desenvolvimento de comunidades de aprendizagem on-line e presenciais.	Demonstrar diversos ambientes virtuais e de construção de conhecimento descrevendo como eles apoiam as comunidades de aprendizagem dos alunos; fazer com que os participantes analisem exemplos específicos de uso dos recursos em suas áreas e descrever como eles podem ajudar as comunidades de aprendizagem do aluno; usem e demonstrem a efetividade dessas ferramentas em uma unidade elaborada por eles.
	III.D.3. Descrever a função e a finalidade do planejamento e de pensar ferramentas usadas para apoiar a criação e o planejamento, dos estudantes, de suas próprias atividades de aprendizagem e seu contínuo pensamento e aprendizado reflexivo.	Apresentar uma variedade de ferramentas de planejamento e concepção, descrevendo como elas ajudam as atividades dos alunos na criação e planejamento de suas próprias atividades de aprendizagem; fazer com que os participantes analisem exemplos específicos de uso dos recursos em suas áreas e descrever como eles podem ajudar no desenvolvimento do aprendizado autorregulado do aluno; usem e avaliem essas ferramentas em uma unidade elaborada por eles.

ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO E ESCLARECIDO

A pesquisa intitulada: Utilização de *tablets* pelos professores do Ensino Médio da Rede Estadual de Ensino no Rio Grande do Sul - desenvolvida por Félix Junqueira Flesch, sob orientação da Profa. Dra. Adriana Justin Cerveira Kampff do Programa de Pós-Graduação em Gestão Educacional/Unisinos - tem como objetivo investigar uso de *tablets* por docentes de uma Escola de Ensino Médio da Rede Estadual do RS beneficiados pelo Projeto Província de São Pedro. A presente pesquisa buscará analisar o uso do dispositivo móvel pelo professor, verificar a adequação do treinamento fornecido pelo projeto, bem como a eficácia da política pública empregada. A sua participação na pesquisa é totalmente voluntária e ocorrerá através de entrevista online. Os dados coletados estarão sob sigilo ético, não sendo mencionados os nomes dos participantes em nenhuma apresentação oral ou trabalho escrito que venha a ser publicado. As informações coletadas serão utilizadas exclusivamente para fins da pesquisa. Você poderá desistir a qualquer momento, sem ter que dar justificativa ou explicação. Sinta-se à vontade para esclarecer quaisquer dúvidas antes de decidir a participação ou mesmo durante a realização da pesquisa.

Nome completo: _____

ANEXO C - QUESTIONÁRIO

Título: O uso da tecnologia na prática docente.

1 – Identificação

1.1 - Sexo*Obrigatória

Masculino Feminino

1.2 Idade*Obrigatória _____

1.3 Quais são as disciplinas que você ministra nesta instituição?*Obrigatória

1.4 Nome da escola onde leciona*: _____

1.5 Qual sua formação*Obrigatória

Graduação Pós- Graduação Mestrado Doutorado

1.6 Qual sua carga horária semanal*Obrigatória

20 Horas 30 Horas 40 Horas

2. Conhecimento em tecnologias

2.1 Como você classifica seu conhecimento perante o uso de tecnologias em geral. *Obrigatória Ex: Utilização de tv, smartphone, computadores, *tablets*.

- não entendo de tecnologias
- entendo um pouco de tecnologias
- tenho um bom conhecimento em tecnologias
- tenho um ótimo conhecimento em tecnologias
- domino todas as tecnologias

2.2 Com que frequência você utiliza processadores de texto ou planilhas eletrônicas*Obrigatória Ex: Word, Writer; Excel.

- nunca raramente às vezes frequentemente sempre

2.3 Quanto à utilização da *internet*, você:*Obrigatória

- não utiliza
- utiliza pouco, algumas vezes por semana
- moderadamente, uma vez ao dia
- muito, várias vezes ao dia
- está sempre conectado

2.4 Com que frequência você realiza buscas (pesquisas) na *internet*?*Obrigatória

- nunca raramente às vezes frequentemente sempre

2.5 Dos recursos listados abaixo, quais utiliza/utilizou:*Obrigatória

- elaboração de materiais online (Blogs, páginas na *internet*)
- ferramentas para gerenciar, monitorar ou avaliar o progresso dos alunos
- tecnologia para comunicação e colaboração com alunos pais e comunidade
- redes para apoiar a colaboração do aluno dentro e fora de sala de aula
- integração de softwares com disciplinas ministradas

2.6 Você já utilizou algum ambiente virtual de aprendizagem como tutor?*Obrigatória Ex: Moodle

- nunca raramente às vezes frequentemente sempre

2.7 Visando uma melhor interação com os alunos, você utiliza algum tipo de ambiente virtual de aprendizagem? *Obrigatória"Ambientes digitais de aprendizagem

são sistemas computacionais disponíveis na *internet*, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções tendo em vista atingir determinados objetivos." (Educação a distância na *internet* - Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida)

não sim

2.8 Você já teve algum contato com o dispositivo tablet antes do projeto?*Obrigatória

- não, nunca nem havia visto
- não, mas já havia visto
- sim, já havia utilizado experimentalmente
- sim, fazia uso ocasional
- sim, já usava no meu dia-a-dia

3. Treinamento ofertado pelo programa

3.1 Você já participou de alguma capacitação oferecida pelo NTE*Obrigatória

não sim

3.2 Você realizou o treinamento do dispositivo tablet ofertado pelo NTE?*Obrigatória

não sim

3.3 Na sua opinião, os objetivos deste treinamento foram atingidos?*Obrigatória

não sim

Comentários 3.3 (Opcional)

3.4 A carga horária ofertada foi satisfatória?*Obrigatória

não sim

Comentários 3.4 (Opcional)

3.5 O nível pedagógico dos formadores estava adequado ao conteúdo passado?*Obrigatória

não sim

Comentários 3.5 (Opcional)

3.6 Os equipamentos pedagógicos (*Tablets*) disponibilizados durante o treinamento foram utilizados?*Obrigatória

não sim

Comentários 3.6 (Opcional)

3.7 Os conteúdos abordados foram interessantes e pertinentes para a utilização do tablet?*Obrigatória

não sim

Comentários 3.7 (Opcional)

3.8 O nível de tratamento dos assuntos estava nivelado para ao seu entendimento?*Obrigatória

não sim

Comentários 3.8 (Opcional)

3.9 O material de apoio fornecido atendia a demanda?*Obrigatória

não sim

Comentários 3.9 (Opcional)

3.10 Como você utiliza a tablet ofertado pelo projeto:*Obrigatória

- não utilizo
- utilizo para diversão
- acessar o site do curso e ler fóruns
- para realizar pesquisas
- ler e enviar e-mails
- como recurso pedagógico

Comentários 3.10 (Opcional)

3.11 Depois da entrega do tablet e do treinamento, como foi sua adaptação a esta tecnologia?*Obrigatória

muito difícil difícil moderada fácil não precisei de adaptação

Comentários 3.11 (Opcional)

4. Equipamento (Tablet) ofertado pelo programa

4.1 Quanto a qualidade do tablet oferecidos pelo projeto, você classifica como:*Obrigatória

muito ruim ruim indiferente bom muito bom

4.2 Os *Tablets* vieram acompanhados de algum tipo de aplicativo educacional?*Obrigatória

não sim

4.3 Quanto aos softwares (programas) que acompanham o tablet, você os classifica como:*Obrigatória

muito ruim ruim indiferente bom muito bom

5. Política pública de distribuição de *tablets* a professores

5.1 Quanto ao investimento do governo neste projeto, você avalia como: *Obrigatória

inapropriado desnecessário irrelevante necessário
 fundamental

5.2 Em relação aos benefícios de ter um tablet para cada professor, qual sua avaliação?*Obrigatória

muito insatisfeito insatisfeito indiferente satisfeito muito satisfeito

5.3 Você acredita que a operacionalização desta política pública permite alcançar os objetivos propostos?

5.4 Na sua opinião, qual o objetivo desta política pública que oferece um tablet para cada professor?

5.5 Quais são os principais benefícios e as principais dificuldades que você identifica em oferecer recursos tecnológicos a todos os professores?

ANEXO D – RESULTADOS

1) Perfil dos educadores participantes do programa de distribuição de *Tablets* :

Sexo	Masculino	Feminino
	25%	75%

Carga horária semanal	20 Horas	30 Horas	40 Horas
	39%	10%	51%

Formação	Graduação	Pos-Graduação	Mestrado	Doutorado
	17,5%	63%	17,5%	2%

2) Conhecimento dos docentes em tecnologia:

Autoavaliação	Não entendo	Entendo um pouco	Bom conhecimento	Ótimo Conhecimento	Domínio
	0%	18%	45%	29%	8%

Utilização de planilhas e editores de texto	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
	0%	6%	14%	41%	39%

Utilização de internet	Não utiliza	Algumas vezes por semana	Uma vez ao dia	Várias vezes ao dia	Sempre conectado
	0%	8%	10%	51%	31%

Frequência de realização de buscas na internet	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
	0%	0%	14%	33%	53%

Recursos tecnológicos que já foram utilizados	elaboração de materiais <i>online</i> (<i>Blogs</i> , páginas na <i>internet</i>)	ferramentas para gerenciar, monitorar ou avaliar o progresso dos alunos	tecnologia para comunicação e colaboração com alunos pais e comunidade	redes para apoiar a colaboração do aluno dentro e fora de sala de aula	integração de <i>softwares</i> com disciplinas ministradas
	51%	37%	33%	45%	39%

Utilização de AVA como tutor	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
	59%	27%	10%	0%	4%

Utilização de AVA para interação com os alunos	Não	Sim
	67%	33%

Contato com o dispositivo tablet antes do projeto	Não	Não mas já havia visto	Sim, Já havia utilizado	Sim, fazia uso ocasional	Sim, utilizava no dia-a-dia
	8%	29%	14%	22%	27%

3) Avaliação do treinamento ofertado pelo NTE:

Participação em outros treinamentos do NTE	Não	Sim
	12%	88%

Participação no treinamento do Tablet	Não	Sim
	6%	94%

Alcance dos Objetivos	Não	Sim
	45%	55%

Carga Horária	Não	Sim
	55%	45%

Nível pedagógico dos formadores	Não	Sim
	24%	76%

Utilização dos Tablets	Não	Sim
	18%	82%

Nível de treinamento dos assuntos.	Não	Sim
	33%	67%

4) Como os professores estão utilizando os *Tablets* ofertados pelo programa:

Utilização dos Tablets	Não Utilizo	Diversão	Sites e fóruns	Realizar Pesquisas	Ler enviar e-mail	Recurso pedagógico
	51%	25%	20%	33%	31%	22%

Adaptação	Muito Difícil	Difícil	Moderada	Fácil	Não preciso de adaptação
	12%	8%	10%	37%	33%

5) Equipamento e pacote de aplicativos do *Tablet* :

Qualidade do equipamento	Muito Ruim	Ruim	Indiferente	Bom	Muito Bom
	29%	35%	12%	22%	2%

Exsitência de aplicativos	Não	Sim
	25%	75%

Classificação dos aplicativos	Muito Ruim	Ruim	Indiferente	Bom	Muito Bom
	14%	18%	37%	31%	0%