

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CIÊNCIAS HUMANAS - DACHS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO E TECNOLOGIA**

TATIANE SIQUEIRA DOS SANTOS

**TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO:
O USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS EM SALA DE AULA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO

**LONDRINA
SETEMBRO/2016**

TATIANE SIQUEIRA DOS SANTOS

**TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO:
O USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS EM SALA DE AULA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Ensino e Tecnologia, do Departamento Acadêmico de Ciências Humanas – DACHS, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Me. Eidy Leandro Tanaka Guandeline.

**LONDRINA
2016**



TERMO DE APROVAÇÃO

TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: O USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS EM SALA DE AULA

por

TATIANE SIQUEIRA DOS SANTOS

Este Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização foi apresentado em 09 de setembro de 2016 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ensino e Tecnologia. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Me. Eidy Leandro Tanaka Guandeline
Prof. Orientador

Profa. Me. Cláudia de Faria Barbeto
UTFPR – Câmpus Londrina

Profa. Dra. Marcele Tavares Mendes
UTFPR – Câmpus Londrina

DEDICO ESTE TRABALHO AOS/AS

PROFESSORES/AS E GESTORES/AS
EDUCACIONAIS QUE BUSCAM UMA
EDUCAÇÃO IGUALITÁRIA E DE
QUALIDADE, SOBRETUDO NO ENSINO
PÚBLICO.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Me. Eidy Leandro Tanaka Guandeline, pela confiança e encaminhamentos preciosos.

À Universidade Tecnológica Federal do Paraná e ao Departamento Acadêmico de Ciências Humanas, em especial ao coordenador Prof. Dr. André Luis Trevisan, pelo empenho e atenção dedicados à nossa turma, e pela oportunidade que tive em participar do curso.

Aos professores que ministraram as disciplinas do curso, pelos ensinamentos compartilhados.

Aos meus colegas de sala que contribuíram na pesquisa.

Aos gestores e professores da Rede de Ensino Estadual e do Núcleo Regional de Educação do município de Cornélio Procópio/PR, em especial a Tatiany Tobias e a Alessandra Zanato Mensato, pela contribuição na realização da pesquisa.

Aos membros da banca examinadora, pelas contribuições prestadas.

À minha companheira e amiga Cássia Cristina Furlan, pelos incentivos e sustentação neste processo de capacitação.

Ao amigo Juliano Cesar de Oliveira que não me deixou desistir do curso, e pela ajuda nas atividades de sala.

À minha mãe, por saciar meus desejos de bolos de cenoura e chocolate.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

Muito Obrigada!

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

(Paulo Freire)

RESUMO

SANTOS, Tatiane Siqueira dos. **Tecnologia e Educação: O uso de dispositivos móveis em sala de aula.** 2016. 69 fs. Monografia (Especialização em Ensino e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2016.

A inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação na educação é inevitável, uma vez que essas ferramentas fazem parte do dia a dia de professores/as, gestores/as e alunos/as. Usá-las em salas de aula pode viabilizar novas práticas pedagógicas e motivar a aprendizagem. Pensando nisso, a Secretaria de Educação do Estado do Paraná iniciou um Projeto Piloto sob o título *Conectados*, que prevê a utilização pedagógica de *tablets* com alunos/as. a tendência é ampliar o acesso à toda rede de ensino e contribuir para a formação do/a cidadão/ã a partir desses suportes digitais. Desta forma, aproveitamos este foco para uma reflexão sobre os dispositivos móveis inseridos em sala de aula, tais como celulares, *tablets*, *netbooks*, entre outros aparelhos, com a finalidade de maximizar e dinamizar o processo de ensino/aprendizagem. A pesquisa foi realizada com os/as docentes de duas escolas estaduais e o NRE do município de Cornélio Procópio-PR, inseridos no projeto citado, e também alunos/as concluintes do curso de Especialização em Ensino e Tecnologia da UTFPR-Londrina da Turma II do ano de 2015. A pesquisa, de cunho qualitativo, objetivou investigar e discutir o que eles/as pensam sobre as condições de usabilidade dos dispositivos móveis como ferramenta de apoio e flexibilização no processo de ensino aprendizagem. Os dados foram coletados por meio de questionário online. Os resultados obtidos apontam que, segundo os participantes, há falhas no planejamento das ações do governo no tocante à: infraestrutura das escolas; apoio pedagógico e técnico; e aparelhos com funcionalidades limitadas. Contudo, verifica-se que os dispositivos móveis, em especial os *tablets*, estão sendo bem aceitos pelos/as educadores/as e estes/as acreditam que as tecnologias digitais podem ser usadas como ferramentas capazes de transformação a favor da aprendizagem, se superadas e/ou dribladas tais condições de precariedade.

Palavras-chave: TICs. Dispositivos móveis. Educação. Conectados.

ABSTRACT

SANTOS, Tatiane Siqueira dos. **Technology and Education: The use of mobile devices in the classroom.** 2016. 69fs. Monograph (Specialization in Teaching and Technology) - Federal Technology University of Paraná. Londrina, 2016.

The introduction of Information and Communication Technologies in education is inevitable, since these tools are part of the daily lives of teachers, administrators and students. Use them in the classroom can make possible new pedagogical practices and motivate learning. Thinking about it, the Department of Education of the Paraná State initiated a pilot project with the title 'Connected', that providing for the educational use of tablets with students. Therefore, the trend is to expand access to the entire school system and contribute to the training of citizens from these digital media. Thus, we take this focus for reflection on mobile devices inserted in the classroom, such as mobile phones, tablets, netbooks, and other devices, in order to maximize and streamline the teaching/learning process. The survey was conducted with teachers from two state schools and the NRE in the city of Cornélio Procópio-PR, inserted in that project, and graduating students of Specialization in Education and Technology UTFPR-Londrina the class II, of the 2015 year. The research, with qualitative nature, aimed to investigate and discuss what they think about the usability of mobile devices as a support tool and flexibility in teaching and learning process. Data were collected through an online questionnaire. The results show that, according to participants, there are flaws in the planning of government actions with respect to: infrastructure of schools; pedagogical and technical support and devices with limited functionality. However, it is noted that mobile devices, in particular tablets, are well accepted by the educators and they believe that digital technologies may be used as capable of processing tools for the learning, if overcome and/or circumvented such unstable conditions.

Keywords: ICT. Mobile devices. Education. Connected.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Aumento do percentual de pessoas utilizando aparelhos móveis para acessar a internet	19
Figura 2 – Aumento do percentual de pessoas utilizando aparelhos móveis para acessar a internet, segundo as Grandes Regiões do Brasil	20
Figura 3 – Percentual de domicílios que utilizam a internet com determinado tipo de equipamento	21
Figura 4 – Exemplos de dispositivos móveis	22
Quadro 1 – Geração Baby Boomers, X, Y e Z	29
Quadro 2 – Principais prós e contras citados por professores/as e alunos/as da especialização	43
Quadro 3 – Principais prós e contras citados pela coordenação do grupo de estudo do projeto Conectados	46
Gráfico 1 – Apresenta a idade dos/as participantes	39
Gráfico 2 – Apresenta a porcentagem dos/as participantes que atuam em escolas públicas e/ou privadas	40
Gráfico 3 – Apresenta a formação dos/as participantes.....	40
Gráfico 4 – Apresenta o tempo de atuação na docência dos/as participantes	41

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ESPAÇO EDUCACIONAL	14
2.1 A VIABILIDADE DA INCLUSÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO	18
3 A INSERÇÃO DE DISPOSITIVOS DIGITAIS NO ENSINO.....	23
4 DOCENTE: NOVAS TECNOLOGIAS, NOVOS DESAFIOS.....	28
5 CONSTRUÇÃO DA PESQUISA	35
6 ANÁLISE E RESULTADOS.....	38
6.1 APRESENTAÇÃO DOS/AS PARTICIPANTES	38
6.2 DISPOSITIVOS MÓVEIS NO ENSINO: O QUE PENSAM?	41
6.3 UMA SEGUNDA OPINIÃO: QUAL A PERCEPÇÃO DO QUE OS/AS PROFESSORES/AS PENSAM SOBRE A INSERÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS NA ESCOLA.....	45
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
8 TRABALHOS FUTUROS	52
9 REFERÊNCIAS	53
APÊNDICE A – Questionário de pesquisa	58
APÊNDICE B – Questionário de pesquisa	61
APÊNDICE C – Questionário de pesquisa	64
APÊNDICE D – Autorização de aplicação de pesquisa	67

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia apresentou – e continuamente vem apresentando – avanços significativos, o que era revolucionário na década de 1990, hoje pode ser considerado o início de tais evoluções. Com o advento do computador propiciou-se a automatização de diversas áreas profissionais, e logo após, a descoberta da internet veio para impulsionar a convergência tecnológica e alavancar a informatização global, evoluções que, sem dúvida, provocaram mudanças expressivas no comportamento humano. Permitiu-se a rapidez na transmissão e comunicação de informações em tempo real, fato conquistado devido a extensão das tecnologias de dispositivos móveis como *notebooks*, *netbooks*, *tablets*, *smartphones*, os quais proporcionaram mobilidade que facilitaram e agilizaram as multitarefas do cotidiano.

Trazer essas tecnologias móveis para o setor educacional gera grandes desafios e discussões aos/às gestores/as, pois os/as educadores/as precisam se adequar e aprender a lidar com estes recursos, e também, entender que ensino e aprendizagem precisam acompanhar e desenvolver novas práticas pedagógicas, para garantir conhecimento e competências essenciais ao desenvolvimento do/a aluno/a face às exigências sociais e funcionais dessa cultura digital. Também precisam aceitar que o uso de aparelhos tecnológicos no ambiente escolar é inevitável, e por isso, os/as professores/as necessitam incorporar estes recursos em seus planos de ensino, aproveitando as potencialidades de que dispõem, visto que a proibição não é a melhor solução e sim um desperdício de aprendizagem.

A inclusão digital na escola favorece o desenvolvimento de novas formas de aprender e ensinar, integrando professores/as e alunos/as para uma educação mais flexível e colaborativa, em que o primeiro passa a desenvolver um papel de mediador e o segundo se torna mais autônomo, com objetivo de potencializar o aprendizado.

Diante deste contexto tecnológico, aos poucos, o governo federal em conjunto com outros órgãos vem lançando programas de incentivo à inclusão digital na rede pública de ensino, porém com muitas críticas por diversas razões, desde infraestrutura, planejamento, políticas até a formação continuada de professores/as. Mesmo assim, investiu em aquisições de computadores, *softwares*, *laptop* e *tablets*, requisitados pelos estados e municípios, em busca de melhorias na educação. Um

dos projetos é o Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado), programa voltado para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas escolas. Fontes retiradas do Portal do Ministério da Educação (MEC)¹ informam que o programa destinou um investimento de R\$ 150 milhões para distribuição de *tablets* nas escolas públicas de todos os estados do Brasil. O projeto tem por finalidade oferecer recursos móveis para o processo educacional. Essas ferramentas didáticas, como o tablet, e também o smartphone, são ferramentas muito presentes no dia a dia da comunidade escolar e fora dela, e através da educação, poderão servir para um aprendizado, haja vista que este dispositivo conecta o usuário ao mundo virtual, possibilitando de forma didática, maior interação coletiva e trocas de conhecimentos. Desta forma, seu uso poderá favorecer ações em que os/as usuários/as consigam executá-los com o intuito de quebrar os paradigmas tradicionais de lecionar e aprender.

A utilização destes mecanismos pode trazer práticas pedagógicas diferenciadas e vantajosas para o aprendizado como é a prática *mobile learning* ou aprendizagem móvel, uma metodologia que permite o acesso ao conteúdo/aula em qualquer hora e lugar por dispositivos móveis, ou seja, as aulas podem acontecer fora da sala de aula e trazer ao/à aluno/a autonomia e o interesse em buscar conhecimento. A grande diversidade de funcionalidades e *softwares* de aprendizagem presentes nestes móveis faz com que sua adesão se torne mais atraente e aplicável ao ensino.

Considerando o exposto, será que as instituições educacionais têm a percepção da importância que os dispositivos móveis podem trazer para o aprendizado? Será que os/as gestores/as educacionais estão preparados para romper as barreiras do ensino tradicional e pensar em metodologias para um ensino-aprendizagem que envolvam as tecnologias digitais? Algumas pesquisas recentes como Giacomazzo, Fiuza, Rocha (2014;2015), Bottentuit Jr e Couto (2012), Barcelos *et. al.* (2013), Neves e Cardoso (2013), Neri e Cruz (2014) e outros/as, abordam essa temática da utilização de dispositivos móveis na educação.

É neste contexto que se situa o estudo, com interesse reforçado pelo fato de sermos participantes da segunda turma do curso de Especialização em Ensino e

¹<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/215-568057805/17479-ministerio-distribuir-tablets-a-professores-do-ensino-medio>.

Tecnologia ofertada pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Londrina, a qual possibilitou o desenvolvimento desta pesquisa. Ainda vem contribuir para atualizar os/as profissionais de ensino no emprego de novas tecnologias em sala de aula, pois reformular as metodologias de ensino é uma tarefa complexa, porém necessária para se adaptar à realidade desta conectividade digital. Aquele/a profissional que busca novos conhecimentos estará mais bem preparado para atender a demanda da nova geração. Desta forma, justifica-se a importância de verificar a necessidade de formação de professores/as e como os dispositivos móveis estão sendo explorados e utilizados em sala de aula e se há dificuldades da inclusão de recursos digitais nos planejamentos de ensino, visto que agora os/as alunos/as poderão ter acesso a estas ferramentas como recurso didático. Em paralelo, buscamos averiguar com os/as alunos/as do curso supracitado, após a conclusão das disciplinas, o que pensam do uso de dispositivos móveis no ensino visando construir indicadores que possibilitem a proposição de algumas possibilidades de melhoria na formação no tocante às novas tecnologias, como a aquisição (ou recursos de doação) de *tablets* para integrar os conteúdos da próxima turma deste curso, com intuito de melhorar e instruí-los quanto ao uso adequado destes aparelhos na ação docente.

Esta pesquisa buscou como objetivo geral investigar e discutir o que os/as docentes da rede pública que participaram da pesquisa, como também os/as alunos/as concluintes da especialização supracitada pensam sobre as condições de usabilidade dos dispositivos móveis como ferramenta de apoio e flexibilização no processo de ensino aprendizagem, ampliando a concepção de sala de aula e interação de aluno/a e professor/a. E ainda verificar como está ocorrendo a recepção e inclusão dos *tablets* em instituições estaduais pública de ensino (Estado do Paraná), em particular aquelas participantes da pesquisa, a partir da visão de docentes sobre a funcionalidade que esses aparelhos tiveram no ensino; averiguar a metodologia utilizada em sala de aula para a inclusão de tecnologias móveis como recurso didático; analisar o que pensam sobre o uso de dispositivos móveis nas atividades de sala de aula; e conhecer as dificuldades e possibilidades que os dispositivos móveis podem trazer para o ensino.

Este trabalho consiste em introdução, seguida de levantamento bibliográfico que versa sobre a evolução das tecnologias digitais, sobretudo no âmbito educacional; a inserção de dispositivos móveis em sala de aula; a reflexão

pedagógica, a construção e análise da pesquisa. Também contempla as considerações finais e referências.

2 TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ESPAÇO EDUCACIONAL

Atraído por inovações o ser humano nunca estaciona suas potencialidades, está constantemente aprendendo e desenvolvendo mecanismos que contribuem para o seu dia a dia. É através do “conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade, que formamos a chamada tecnologia” (KENSKI, 2012b, p.18). Foram muitas descobertas na área da tecnologia da comunicação e informação que hoje facilitam e agilizam as atividades do cotidiano, vão desde a criação de produtos menos sofisticados como rádios toca fita, televisores de tubo, computador em CPU, até as mais modernas e eficazes com acesso à internet como *TV smart, notebooks, iphones, tablets, smartphones* que permitem maior mobilidade nas tarefas e maior acesso às informações em tempo real (BOTTENTUIT JR, 2012). Uma das inovações que mais se destaca é a Internet, capaz de romper fronteiras e possibilitar um leque de oportunidades.

A utilização dessas novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) geram transformações significativas em todos os setores profissionais, e no âmbito educacional vem com a finalidade de maximizar e dinamizar o processo de ensino/aprendizagem (BOTTENTUIT JR; COUTO, 2012), gerando uma nova cultura e um novo modelo de sociedade (KENSKI, 2012a).

Nas escolas, essas novidades tendem a confrontar com os paradigmas pedagógicos tradicionais e transpõem as barreiras limitadoras dos/as protagonistas que compõem o processo de ensino-aprendizagem, conduzindo-os para uma “nova geração de dispositivos móveis que dará forma ao ensino e aprendizagem do século XXI” (MOURA; CARVALHO, 2009b, p.22). “Esses avanços tecnológicos vêm com o propósito de moldar a forma de ensinar e aprender em busca de uma sociedade de redes e de movimentos” (MOURA, 2010. p.82).

Aos poucos o ambiente de aprendizagem deixa de ser só a sala de aula e se expande para todos os lugares numa sincronia do ensino híbrido educacional, presencial e virtual/digital, voltando-se a uma era digital associada a informática, computadores, cibernética e da conectividade.

Esse virtual, marca distintiva do ciberespaço, é entendido por Lévy (1999, p.47) como toda

entidade desterritorializada, capaz de gerar diversas manifestações concretas em diferentes momentos e locais determinados, podendo representar e processar qualquer tipo de informação, sem, contudo, estar ela mesma presa a um lugar ou tempo em particular (LÉVY, 1999, p. 47).

O autor ainda define o ciberespaço, como o “espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial, com a vocação de colocar em sinergia e interfacear todos os dispositivos de criação de informação, de gravação, de comunicação e de simulação” (LÉVY, 1999, p.92-93).

Desta forma, constitui-se uma nova cultura, a cibercultura. Esta apresentada como um “conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente ao crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 1999, p.17), ou seja, uma cultura contemporânea estruturada pelas tecnologias digitais *online*, em que existe o estabelecimento de uma relação íntima entre as novas formas sociais exigidas neste universo de tecnologias de comunicação e informação, com a necessidade de novos saberes criados, ressignificados e socializados, para favorecer o acesso aos novos comportamentos como exemplo os caixas eletrônicos, compras *online*, telefones móveis, internet, redes sociais e outros. Essa cultura vem se caracterizando pela “emergência da mobilidade ubíqua em conectividade com o ciberespaço e as cidades” (SANTOS, 2012, p. 161)

A cibercultura e o ciberespaço além de mudar a forma de relacionamentos muda, também, a forma de produzir conhecimento. Possibilita a criação de diversos gêneros digitais descentralizados à disposição de qualquer pessoa que se conecte.

Essa nova cultura digital amplia as possibilidades de comunicação e interação, avança na ação e formação do/a aluno/a, e cria oportunidade de integração desses novos meios aos nossos comportamentos (KENSKI, 2012b). Há uma interatividade coletiva através das tecnologias eletrônicas de comunicação e informação, sobretudo com o uso de dispositivos móveis e a internet, pois a informação se desloca do espaço fixo para o espaço virtual. A presença dessas tecnologias “abre as portas para um ciberespaço que interconecta virtualmente todas as mensagens digitais, multiplicando a emissão e a captação da informação, facilitando as interações em tempo real por parte do indivíduo” (ROSINI, 2013, p.45). Por conseguinte, teremos um ambiente a ser explorado, tendo em vista que:

O ciberespaço, interconexão dos computadores do planeta, tende a tornar-se principal infraestrutura de produção, transação e gerenciamento econômicos. Será o principal equipamento coletivo internacional da memória, pensamento e comunicação. Em resumo, em algumas dezenas de anos, suas simulações interativas, sua irresistível proliferação de textos e signos, será o mediador essencial da inteligência coletiva da humanidade, com esse novo suporte de informação e de comunicação emergem gêneros de conhecimentos inusitados, critérios de avaliação inéditos para orientar o saber, novos atores na produção e tratamento dos conhecimentos. Qualquer política de educação terá que levar isso em conta (LEVY, 1999, p.167).

Dessa forma, novas possibilidades educativas podem fornecer acesso imediato e ainda viabilizar a comunicação do público conectado em atividades como: cursos, treinamentos, apresentações de trabalho, aulas virtuais e outras. Entre esses mecanismos de interação destacam-se as modalidades *e-learning*, forma *on-line*, e seu derivado o *mobile learning*, também chamado *m-learning*, ou seja, aprendizagem móvel, cuja interação se dá por meio de dispositivos como *netbooks*, *smartphones*, *tablets* e outros, proporcionando a comunicação multidirecional com todos os envolvidos (GIACOMAZZO; FIUZA, 2014). Para Moura (2009a, p.50) “o acesso a conteúdo multimídia deixou de estar limitado a um computador pessoal (PC) e estendeu-se também às tecnologias móveis (telemóvel, PDA, *Pocket PC*, *Tablet PC*, *Netbook*), proporcionando um novo paradigma educacional”, viabilizando o aparecimento das escolas virtuais, modalidade de ensino a distância e outras possibilidades de acesso com a era digital (KENSKI, 2012b). Para Saccol, Schlemmer e Barbosa (2011) e Giacomazzo e Fiuza (2014), o *m-learning* traz informações em qualquer tempo e espaço, como também oferece estratégias, ferramentas e recursos de aprendizagem.

A escola não pode estar alheia ao novo contexto social, econômico e tecnológico, cuja estrutura do ensino passado não satisfaz as necessidades da população atual. Em nosso cotidiano, novas formas de linguagem, leitura e escrita são ampliadas com o uso de tecnologias digitais. Assim, entendido por Demo (2009, p.67), que o processo de construção da realidade não obedece apenas à autorreferência, mas igualmente ao encaixe social. O letramento, como parte do processo de aquisição/inserção nos conhecimentos historicamente acumulados, na conjuntura digital, não deve estar restrito ao ensino tradicional, e sim ampliar o acesso dos dispositivos informacionais aos/às alunos/as.

Este letramento é entendido por Magda Soares (2002, p.146), como uma ação de usar as práticas de leitura e escrita, “para além do apenas ler e a escrever, do alfabetizar”. Tal conceito é reforçado por ela sendo este “o estado ou condição de quem exerce as práticas sociais de leitura e de escrita, de quem participa de eventos em que a escrita é parte integrante da interação entre pessoas e do processo de interpretação dessa interação” (Soares, 2002, p. 145). São novas e incipientes modalidades propiciadas pelas tecnologias de comunicação eletrônica, que conduzem de um estado ou condição diferente da cultura do papel, para as práticas de leitura e escrita digital, construindo assim, o letramento digital. Sua essência é o uso efetivo e significativo de ferramentas tecnológicas como meio de informação, comunicação e conhecimento na aprendizagem do indivíduo.

Esse conjunto de tecnologias e práticas expande o conceito do letramento, de modo a ampliar a compreensão do letramento digital para um fenômeno social que implica realizar novas práticas de comunicação e escrita. Buzato (2006, p.16) explicita que:

Letramentos Digitais (LDs) são conjuntos de letramentos (práticas sociais) que se apoiam, entrelaçam, e apropriam mútua e continuamente por meio de dispositivos digitais para finalidades específicas, tanto em contextos socioculturais geograficamente e temporalmente limitados, quanto naqueles construídos pela interação mediada eletronicamente (BUZATO, 2006, p. 16).

As práticas e eventos de letramento digital estão presentes na vida cotidiana, seja em circunstâncias da vida social, educacional ou profissional. Estão imersas no ambiente carregado de aparatos tecnológicos, o que torna necessário observar as diferentes capacidades e competências leitoras e de produção de textos e de linguagens, captando o nível de letramento digital do/a usuário/a, seja para acessar a internet, ou utilizar caixa eletrônico, ou realizar compras *online*, e outras necessidades. Na escola essas práticas poderão ser potencializadas e desenvolvidas, a partir da vivência e o uso sistemático, viabilizadas por meio de conversas, troca de experiência, debates, simulações, pesquisas, traduzindo em uma verdadeira comunidade de aprendizagem rumo à construção de novos saberes.

2.1 A VIABILIDADE DA INCLUSÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO

As pessoas vivem cada vez mais um processo permanente de personalização, no que respeita as tecnologias em geral e particularmente os dispositivos móveis. Estes tendem a ser objetos cada vez mais individualizados e matéria de “costumização” (MOURA, 2009a). São inovações nos meios de comunicação que permitem maior envolvimento do/a usuário/a junto a internet e propicia um espaço de interações, aprendizagem, trocas, comércio, e outros fins, independente do lugar que estiver.

Desta forma podemos notar que a informação *online* está cada vez mais presente na vida dos/as cidadãos/as. É cada vez maior o número de pessoas usando a tecnologia móvel, conforme apresentados nas figuras que seguem abaixo. Os dados pertencem a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – PNAD – Acesso à Internet e a Televisão e Posse de Telefone Móvel Celular para uso Pessoal 2014².

Na Figura 1 é apresentado os dados da população brasileira sobre o aumento de pessoas utilizando aparelhos móveis para acessar a internet:

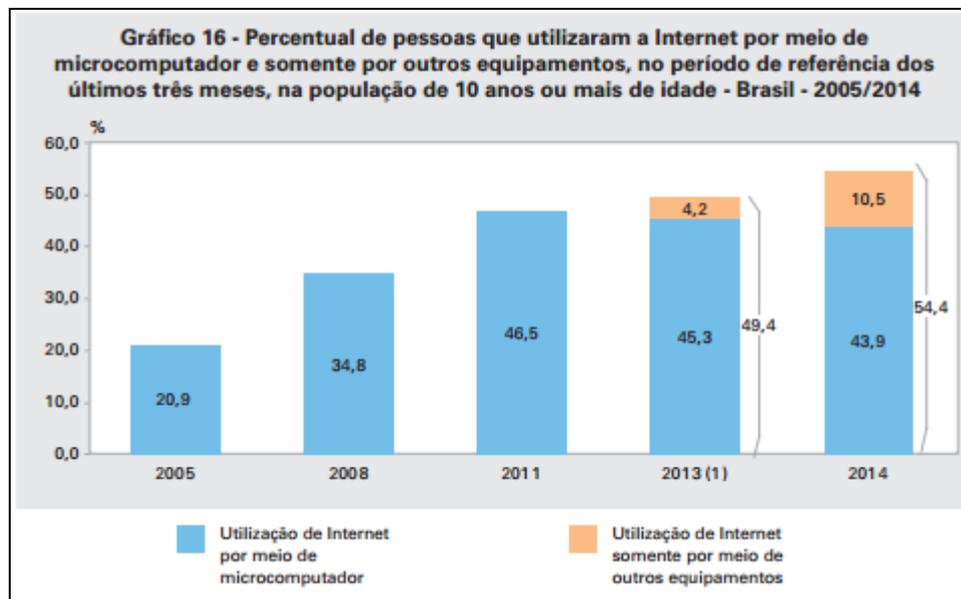


Figura 1 - Aumento do percentual de pessoas utilizando aparelhos móveis para acessar a internet

² Pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, com 362627 pessoas pesquisadas e 151291 unidades domiciliares distribuídas por todas as Unidades de Federação, dessas 311761 pessoas de 10 anos ou mais de idade.

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisa, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – PNAD – Acesso à Internet e à Televisão e Posse de Telefone Móvel Celular para uso Pessoal 2014.

Podemos notar que mais da metade dos domicílios brasileiros passaram a ter acesso à internet em 2014 (54,4%). Em 2013, esse percentual era 49,4%. Ainda não temos os dados de 2015 e 2016, mas possivelmente essa percentagem será ainda maior, podendo chegar até 70% dos domicílios, caso siga uma média de aproximadamente 6,3% de aumento por ano, como foi de 2013 a 2014.

Esse aumento ocorreu em todas as regiões do Brasil, em destaque a região Norte que aumentou de 38,6% para 45,2% do percentual de pessoas que utilizaram a internet entre 2013 a 2014. Nossa região, o Sul, é a 3ª região com maior percentual de pessoas que utilizaram a internet neste período com 58,2%, seguida da região Centro-Oeste 60% e em primeira a região Sudeste com 61,8%, conforme apresenta a Figura 2 apontando os dados da população brasileira, divididos por grandes regiões, sobre o aumento do percentual de pessoas utilizando aparelhos móveis para acessar a internet:

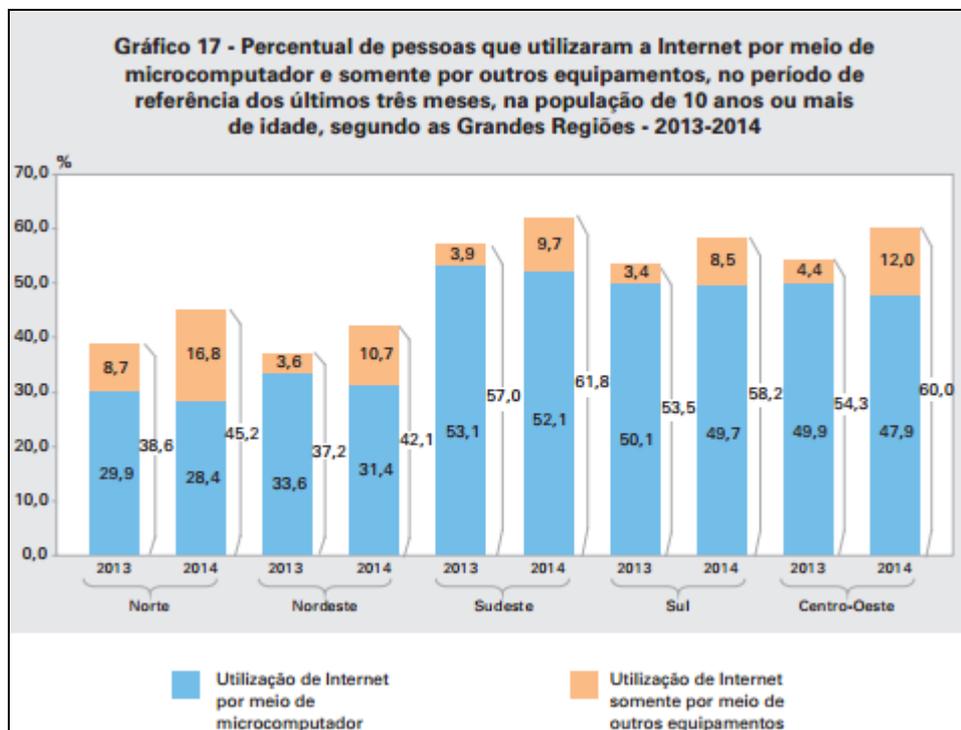


Figura 2 - Aumento do percentual de pessoas utilizando aparelhos móveis para acessar a internet, segundo as Grandes Regiões do Brasil.

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisa, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – PNAD – Acesso à Internet e à Televisão e Posse de Telefone Móvel Celular para uso Pessoal 2014.

A partir dos dados, notamos que pela primeira vez, nos domicílios brasileiros, o acesso à Internet via telefone celular ultrapassou o acesso via microcomputador, que novamente o destaque foi a região Norte com 92,5% dos domicílios acessaram a internet por este meio digital. Já a região Sul apresentou o menor percentual de acesso por meio de celular com 73,7%, comparados com outras regiões. As regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste obtiveram o telefone celular como equipamento mais utilizado para acessar a internet, sendo 92,5%, 84,4% e 86,3%, respectivamente. Entre os domicílios que acessaram a internet (inclusive os que utilizaram mais de uma forma de acesso) em 2014, na média de todas as regiões, 80,4% o fizeram por celular, 76,6% via microcomputador, 21,9% por tablete, 4,9% por TV e 0,9% por outros equipamentos. Os acessos por meio de tablet, de telefone celular e de televisão cresceram 50,4%, 76,8% e 116,34%, respectivamente, em relação a 2013.

Na Figura 3 é apresentado, por regiões brasileiras, o percentual de domicílios que acessam a internet com determinado tipo de equipamento:

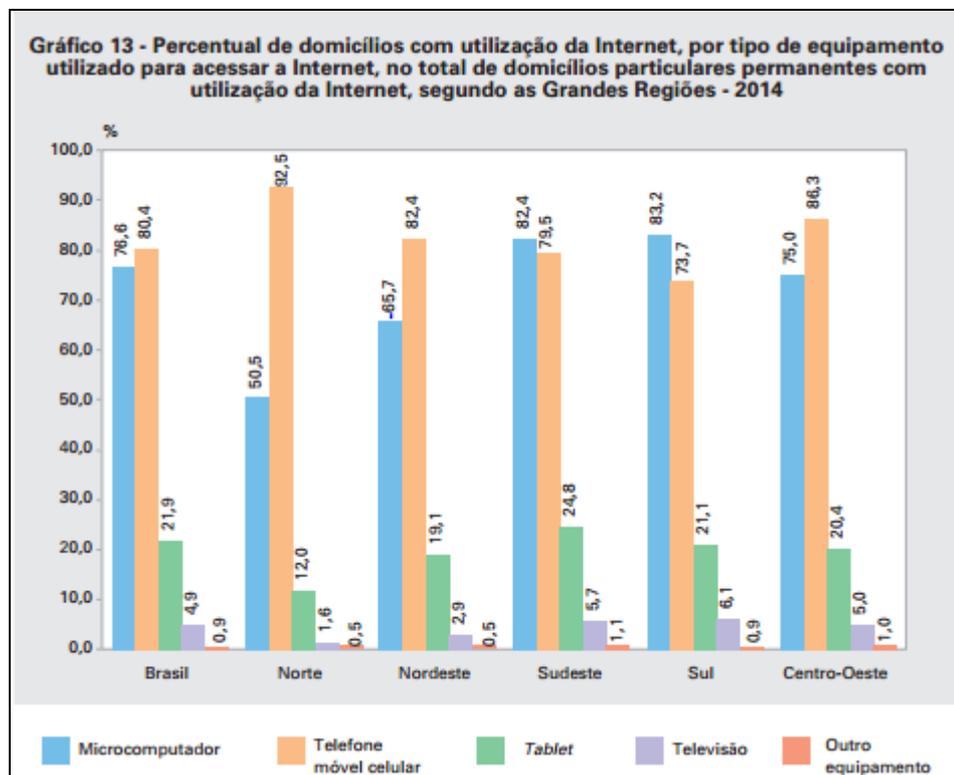


Figura 3 - Percentual de domicílios que utilizam a internet com determinado tipo de equipamento.

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisa, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – PNAD – Acesso à Internet e à Televisão e Posse de Telefone Móvel Celular para uso Pessoal 2014.

Tendo em vista o impacto das tecnologias digitais e sua disseminação na sociedade, novas práticas de ensino se fazem necessárias para suprir as necessidades da era tecnológica. Assim, são desenvolvidos, dentro e fora das escolas, espaços virtuais colaborativos em conectividade com duas ou mais pessoas com os mesmos interesses. Essa aproximação virtual é possível com o auxílio de celulares, *netbooks*, *smartphone*, *tablets*, e outros, ampliados ao uso da internet no domínio World Wide Web (WWW, uma grande teia que interliga várias mídias: textos, imagens, animações, sons e vídeos) e que transformam nosso papel de participantes do contexto educacional. Põem em prática as comunidades virtuais, interconexão geral e inteligência coletiva para a realização da cibercultura (KENSKI, 2012b).

Ilustramos na Figura 4 alguns dispositivos móveis, disponibilizados pelas escolas e/ou aparelhos pessoais, que podem ser usados para uso pedagógico.



Figura 4 - Exemplos de dispositivos móveis
Fonte: imagens do Google: dispositivos móveis.

Os dispositivos móveis tornaram-se uma ferramenta de produção poderosa gerando novas formas híbridas e interativas nas práticas pedagógicas, podendo

expandir-se para todo o universo educacional (MOURA, 2008a). Por meio destes, “os/as alunos/as podem interagir com professores/as e colegas, conversar e realizar atividades educacionais em conjunto” (KENSKI, 2012a, p. 120). Há uma mudança de arquitetura de apresentação para uma arquitetura de participação (GOULARTE *et. al.* 2013), trazendo vantagens a respeito da mobilidade e agilidade no acesso às informações. Esse novo ambiente de conexão culminou em novas experiências e oportunizou a comunicação social por meio de: simulações virtuais (atividades que ajudam na formação de profissionais); comunicação instantânea (aplicativos de mensagens, como atual Whatsapp); jogos digitais (muitos encontrados fins educacionais); redes sociais (página *online* pessoal, mais utilizado o Facebook); produção e compartilhamentos de saberes e informações (blogs, wikis, podcasts, e-portfolios, e-books e outros (Demo, 2009). “Essa transformação no plano de ensino promoverá ao discente a construção do conhecimento em qualquer hora e local conforme seu ritmo, promovendo o aprendizado com autonomia” (QUEIROZ *et al*, 2014, p.2).

3 A INSERÇÃO DE DISPOSITIVOS DIGITAIS NO ENSINO

A presença de *tablets* e *smartphones* no contexto escolar traz subjacente a necessidade do/a aluno/a se transformar em construtor/a e participante do processo de ensino-aprendizagem, ao mesmo tempo em que exige do/a professor/a novas habilidades e proposições didáticas. No entanto, essa premissa ainda parece se apresentar como um dos maiores desafios, que é o de alunos/as e professores/as se integrarem.

A Cartilha da Organização das Nações Unidas para a Educação e a Cultura (UNESCO) de 2014 sugere que os aparelhos móveis, presentes em todos os lugares – especialmente telefones celulares e, mais recentemente, *tablets* – sejam utilizados por alunos/as e educadores/as em todo o mundo para acessar informações, racionalizar e simplificar a administração. Nesta cartilha, revela que:

[...] os aparelhos móveis podem auxiliar os instrutores a usar o tempo de aula de forma mais efetiva. Quando os estudantes utilizam as tecnologias móveis para completar tarefas passivas ou de memória, como ouvir uma aula expositiva ou decorar informações em casa, eles têm mais tempo para discutir ideias, compartilhar interpretações alternativas, trabalhar em grupo e participar de atividades de laboratório, na escola ou em outros centros de aprendizagem (UNESCO, 2014, p.18).

Nas pesquisas da UNESCO asseveram-se que há softwares e/ou aplicativos capazes de sincronizar o trabalho em diferentes aparelhos, ou seja, o estudante poderá continuar em um aparelho móvel, um trabalho que começou em um computador fixo, “essa sincronia garante a continuidade da experiência de aprendizagem” (UNESCO, 2014.p.22).

Para Amiel (2011, s/p.) “a tecnologia educacional deve ter como foco o desenvolvimento de uma fluência com o sistema tecnológico em si”. Isso significa fazer uso e apreciar o desenvolvimento da digitalização, mídias, conectividade, entre outros temas, com clareza de propósitos e implicações. Ou seja, lucidez sobre toda a complexidade do sistema que o dispositivo carrega e acarreta. É certo que a tecnologia educacional não depende de um dispositivo específico para atingir os seus objetivos.

Para Valente (1997) essa interação do/a aluno/a com dispositivos móveis precisa ser mediada por um/a docente/a que entenda o significado do processo de aprendizado, de forma a interpretar as ideias do/a aluno/a para intervir no processo

de construção do conhecimento. De acordo com Almeida (2000), os *softwares*, principalmente de autoria, podem propiciar ao/à aluno/a criatividade e autonomia, desde que o/a professor/a estimule seus/suas alunos/as a testarem novas ideias com o conteúdo proposto e enfatizar a formalização do conhecimento. “Cabe ao professor a criação de ambientes de aprendizagem que propiciem ao aluno a representação de elementos do mundo, em contínuo diálogo com a realidade, e apoiem suas construções e o desenvolvimento de suas estruturas mentais” (ALMEIDA, 2000, p.40). Em meio a tantas mudanças no mundo digital/tecnológico a tarefa de ensinar crianças e jovens de forma significativa é um dos desafios para a escola do século XXI.

Para Valletta (2014, p.2):

Entende-se que a alfabetização/competência digital é um processo que se encontra num momento o qual educandos e educadores aprendem ao mesmo tempo. A escola, com isso, passa a ser uma dentre tantas outras fontes/ambientes de produção e divulgação de informações. Necessita, portanto, equipar e equiparar-se em oportunidades com as demais fontes tornando-se, competitiva para exercer sua função de “ensinar e educar para a vida”. Essa função será eficaz na medida em que a escola, e educadores aprendam a fazer uso das Tecnologias Digitais (TD) como uma ferramenta didática.

De acordo com Tajra (2012, p.21) “a educação necessita estar atenta às suas propostas e não se marginalizar, tornando-se obsoleta e sem flexibilidade”. Algumas das mudanças podem ser realizadas pelo/a professor/a que busque voltar sua visão para o futuro e permita uma mente aberta, para refletir criticamente sobre a sua prática no processo de ensino-aprendizagem, e assim tornar-se um/a agente ativo/a no sistema educacional. Para uma educação de qualidade, as pessoas precisam insistir na integração em si mesmas no que concerne aos aspectos sensorial, intelectual, emocional, comportamental e tecnológico, sempre voltado a evolução e mudanças (MORAN, 2013, p.17).

Atender os preceitos de educar em uma sociedade informatizada ultrapassa o simples fato de saber usar as tecnologias de informação e comunicação, permite a criação de competências para gerir efetiva produção de bens e serviços e a capacitação de tomadas de decisões na contínua e acelerada evolução tecnológica. A utilização dessas tecnologias aponta para a necessidade de desenvolver ações que integrem a educação à sociedade, em vista de uma formação para a cidadania

como propõe o Livro Verde³, que contempla as metas de implementação do Programa Sociedade da Informação no país:

[...] as tecnologias de informação e comunicação deve ser utilizadas também para a democratização dos processos sociais, para fomentar a transparência de políticas e ações de governo e para incentivar a mobilização dos cidadãos e sua participação ativa nas instâncias cabíveis. As tecnologias de informação e comunicação devem ser utilizadas para integrar a escola e a comunidade, de tal sorte que a educação mobilize a sociedade e a clivagem entre o formal e o informal seja vencida (TAKAHASHI, 2000, p. 45).

O Governo Federal por intermédio do Ministério de Educação (MEC) iniciou na década de 1980 com o processo de informatização brasileira, e no ano de 1997 pela portaria 522/MEC, o Programa de Informática na Educação com o objetivo de promover o uso da tecnologia como ferramenta pedagógica no Ensino Fundamental e Médio. Em 2007 regulamentado pelo Decreto 6300/2007 passou a ser Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo, que promove o uso pedagógico das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) nas redes públicas de educação básica, o qual leva computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais às escolas. Os projetos mais atuais, dentre outros, foram UCA – Um Computador por Aluno/a, um projeto iniciado em 2005, por meio de distribuição de computadores portáteis (*laptops*) aos alunos da rede pública, e no início de 2012 o Projeto Educação Digital, compreendendo computador interativo – que reúne projeção, computador, microfone, DVD, lousa e acesso à Internet e tablets com objetivo de oferecer instrumentos e formação aos/às professores/as e gestores/as das escolas públicas para o uso intensivo das TICs no processo de ensino e aprendizagem (PORTAL BRASIL, 2012). Foi investido cerca de R\$ 150 milhões na compra de 600 mil *tablets* para o uso dos/as professores/as de Ensino Médio de todos os estados do Brasil. (PORTAL do MEC, 2012). As escolas contempladas são aquelas que ofereciam ensino médio, com internet banda larga, laboratório do ProInfo e rede sem fio (*wi-fi*). Os *tablets* foram adquiridos por meio de pedido de aquisição na adesão ao Plano de Ações Articuladas (PAR), por meio do Fundo de Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que após aprovação repassou

³ Livro Verde elaborado por representantes do Ministério da Ciência e Tecnologia, da iniciativa privada e do setor acadêmico.

os recursos para os estados, onde estes realizavam a aquisição do equipamento diretamente com as empresas vencedoras de pregão (TABLET, FNDE). No Paraná, até o ano de 2015, aproximadamente 55 mil professores/as receberam o *tablet*.

O mais recente refere-se ao Projeto Piloto CONECTADOS⁴, uma iniciativa da Secretaria de Estado de Educação do Paraná (Seed-PR) em parceria com MEC/FNDE e a Receita Federal que prevê a utilização pedagógica de *tablets* com alunos/as. Esse projeto se iniciou em outubro de 2015 com a seleção e adesão das escolas e Núcleos Regionais de Educação (NREs), seguido da distribuição do kit de materiais CONECTADOS, contendo 60 *tablets*, 04 roteadores, cartões de memória e um HD externo, por escola. A previsão de acompanhamento das ações contidas neste projeto será até dezembro de 2016. O projeto propõe ações que abordem infraestrutura de conexão de internet nas escolas; distribuição de kits com equipamentos; formação continuada e suporte técnico a 70 escolas do estado. A escola participante precisa contemplar os seguintes requisitos: atender Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos e Ensino Regular; com melhor conexão de banda larga; e médio porte (entre 500 a 1000 alunos). O projeto está planejado nas seguintes ações: 1) Adesão do NRE e seleção/adesão das escolas; 2) distribuição dos kits de equipamentos nas escolas; 3) Instalação de rede de acesso à intranet/internet (com ou sem fio) nas escolas e acompanhamento técnico; 4) oferta de formação continuada para o uso de tecnologias; 5) Pesquisa, acompanhamento e avaliação das ações desenvolvidas durante o projeto (CONNECTADOS, 2015).

Tal iniciativa prevê o desencadeamento de ações junto à prática pedagógica dos/as professores/as nas escolas, e a ressignificação de conceitos em uma nova característica de formação continuada assumida pela Secretaria do Estado do Paraná. Para a adesão das escolas, em 2015, foi feito primeiramente um diagnóstico, por meio de questionário investigativo a respeito de infraestrutura, formação e uso pedagógico. Constatou que mais 80% das escolas afirmam ter, em média, 75% dos/as estudantes que possuem celular, e professores/as em média de 98%. Ainda observou que dos/as docentes, 99,14% possuem computador, mais de 82% possuem *tablet*, mais de 97% possuem acesso à internet em casa e mais de 84% possuem acesso à internet no celular. Desta forma, conclui-se que as

⁴ Projeto CONECTADOS da Secretaria do Estado do Paraná: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1544>

tecnologias de informação e comunicação já são de uso contínuo no cotidiano de professores/as e alunos/as. Assim, busca-se ampliar a utilização desses recursos além do pessoal, integrando-os ao processo de ensino e aprendizagem (CONNECTADOS, 2016).

Além da capacitação dos/as professores/as, existem outros fatores técnicos e operacionais que podem impactar o processo de inclusão digital como: infraestrutura, logística, políticas públicas, entre outros. Porém, com colaboração a partir da reflexão e da renovação das práticas pedagógicas, será possível modificar os cenários educacionais, propiciando diferentes possibilidades de ensino e aprendizagem na escola.

4 DOCENTE: NOVAS TECNOLOGIAS, NOVOS DESAFIOS

Tendo em vista que novas tecnologias trazem rupturas fundamentais a sociedade, as tecnologias digitais de informação e comunicação implicam dinâmicas comuns e colocam desafios próprios à aprendizagem. Sua proliferação e sua multimodalidade apresentam chances de produção de significados à medida que instigam a produção do conhecimento. Nova forma de alfabetizar do século XXI, “não cabem nem repulsa, nem encantamento, mas posição de educador/a: crítica e autocrítica” (Demo, 2009, p.63), unindo a habilidade de saber questionar àquela de saber, não menos, autoquestionar-se. Então começa os conflitos às crenças arraigadas sobre as escolas do passado em direção à adaptação do novo, como “uma erosão do antigo, uma construção progressiva do novo” (SANDHOLTZ, 1997, p.33).

Esse novo cenário cibernético, informático e informacional vem provocando grandes transformações. São mudanças que afetam toda a sociedade, assim refletindo diretamente na educação, a qual necessitará de formação de professores/as associado à demanda das novas exigências do mercado. Uma nova abordagem requer uma nova visão de mundo, uma nova educação e, conseqüentemente, novos modelos de ensino para o aprendizado. Expressada em múltiplos meios de comunicação, a tecnologia digital

[...] rompe com as formas narrativas circulares e repetidas da oralidade e com o encaminhamento contínuo e sequencial da escrita e se apresenta como um fenômeno descontínuo, fragmentado e, ao mesmo tempo, dinâmico, aberto e veloz. Deixa de lado a estrutura serial e hierárquica na articulação dos conhecimentos e se abre para o estabelecimento de novas relações entre conteúdos, espaços, tempos e pessoas diferentes (KENSKI, 2012a, p.32).

Ao pensarmos o papel do/a profissional de educação na contemporaneidade, vislumbramos alguns caminhos que devem ser seguidos para que a sua prática educativa faça sentido e dialogue com uma educação que vise a formação crítica. O/a professor/a, nessa postura, necessita ser o/a mediador/a e incentivador/a na construção do conhecimento, proporcionando ao/à aluno/a uma reflexão acerca das vivências e ocasionar uma aprendizagem significativa, crítica e criativa.

A difusão da tecnologia digital provocou muitas mudanças, principalmente na vida de professores/as, os quais viveram em um tempo que o principal meio de comunicação era a televisão, e hoje convivem com crianças e jovens que já nasceram numa realidade tecnológica e virtual muito mais avançada dos seus tempos de escola: computadores, videogames, celulares, *iPods*, *internet*, multimídia e outros atrativos e ferramentas digitais (SANTOS NETO & FRANCO, 2010). É fato que possa ocorrer problemas e desafios para a classe docente, assim havendo a necessidade de reestruturação de sua prática. Desta forma, é oportuno identificar as gerações que se encontram nas salas de aula. Apresentaremos em quadro (QUADRO 1) os principais fatores levantados pelos autores Santos, Neto e Franco (2010), a partir de estudos, que ajudaram a visualizar as diferenças das gerações *baby boomers*, X, Y e Z:

GERAÇÃO	BABY BOOMERS	X	Y	Z
Ano de nascimento	1946 – 1964	1965 - 1978	1979 – 1992	A partir 1993
Acontecimentos que marcaram a geração	Após 2ª Guerra Mundial; Aparecimento da TV; Meio de comunicação em massa;	Movimentos hippies e revolução sexual; Desenvolvimentista; Ditadura; Crise econômica e Desemprego	Revolução tecnológica; Globalização	Boom tecnológico; Mundo virtual; Era da informação; Dispositivos móveis; Conectada a Internet
Principais ideais	Reconstrução do mundo e trabalho Prosperidade econômica	Lutar pela liberdade, reconhecimento das minorias, paz, independência	Consumismo Trabalho como meio para atingir objetivos pessoais	Interação social digital
Idade hoje	70 – 52	51 - 38	37 – 24	23 - 0

Quadro 1 - Geração baby boomers, X, Y e Z

Fonte: Santos, Neto e Franco (2010).

Também podemos resumir essas gerações em duas categorias: nativos digitais, que nasceram cercados pela tecnologia digital; e imigrantes digitais que são gerações anteriores a esta, que viram essas tecnologias se desenvolverem, se solidificarem e se incluírem em seu cotidiano, assim adotando muitos aspectos da

tecnologia digital (PRENSKY, 2001). Estes últimos são representados pelos/as professores/as, que buscam adaptar-se nesse ambiente e lutam para ensinar uma geração que fala uma linguagem totalmente nova.

As ferramentas de comunicação e informação se tornaram proeminentes para os/as alunos/as nativos digitais, assim é importante quebrar o paradigma⁵ tradicional de ensino e encontrar formas de incorporar o uso de dispositivos móveis nas práticas pedagógicas, para então ensiná-los/as a tirar proveito para na sua educação (MOURA, 2009). Precisamos de um paradigma complexo que “rompa os limites do determinismo e da simplificação, que conceba os níveis de emergência da realidade sem reduzir às unidades elementares e as leis gerais” (Morin, 2005, p.138). Que desconstrua o sistema “paternalista”, “hierárquico”, “autoritário” e “dogmático” e assim deixar de produzir “seres subservientes, obedientes, castrados em sua capacidade criadora, destituídos de outras formas de expressão e solidariedade” (MORAES, 1996, p. 59). Algo que contempla uma proposta pedagógica dotada de múltiplas inteligências e com diferentes estilos de aprendizagem. Pois, para Prensky (2001) esses/as jovens estão acostumados/as a buscar informações na *web* e interagir com diversas mídias ao mesmo tempo, assim sentem-se estimulados/as a participar das atividades escolares quando podem utilizar seus aparelhos móveis. Em relação a esta ruptura, Moraes (1998, p. 55) afirma que

Precisamos fugir do velho modelo tecnicista, da pedagogia transmissiva, e encontrar uma nova forma de trabalhar em educação diferente da sequência de conteúdos preestabelecidos, de disciplinas estanques, em que o *feedback*, em vez de emergir do controle externo ao indivíduo, constitua-se em mecanismos internos de auto-regulação, algo que parte de dentro do sujeito e de sua relação com os demais indivíduos e com sua realidade.

O paradigma da complexidade surge para suprir questões que o tradicional não consiga corresponder às novas exigências sociais e educacionais, propondo

⁵ Thomas Samuel Kuhn. A estrutura das revoluções científicas. Tradução Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998. “Paradigma” é usado em dois sentidos diferentes. De um lado, indica toda a constelação de crenças, valores, técnicas, etc..., partilhadas pelos membros de uma comunidade determinada. De outro, denota um tipo de elemento dessa constelação: as soluções concretas de quebra-cabeças que, empregadas como modelos ou exemplos, podem substituir regras explícitas como base para a solução dos restantes quebra-cabeças da ciência normal. (KUHN, p. 218)

uma nova maneira de se pensar a escola. Este admite a incerteza e o complexo, incorpora a inter-relação entre o todo e as partes, entre ser humano e natureza, admite os paradoxos e conexões da ciência moderna e a volatilidade das relações sociais (MORAES, 1998). Ele possibilita novas práticas pedagógicas, evidenciando desta forma, a necessidade de transformações e reestruturações sociais e educacionais, sendo que

As universidades e escolas em geral precisam ultrapassar o paradigma conservador que caracterizou uma prática baseada na transmissão e na repetição. O novo paradigma da complexidade tem como foco o pensamento complexo e a visão de totalidade. [...] O paradigma da complexidade inclui a educação holística que aparece com a ideia de integralidade ou globalidade (BEHRENS, 2006, p. 20-22).

Diante deste fato, o governo precisou reorganizar-se e investir na educação para propiciar condições de enfrentar os desafios dessa transformação tecnológica. As ações se deram por meio de programas de informática e distribuição de equipamentos digitais, possibilitando a inclusão digital na comunidade escolar (FLORES, 2014). O objetivo dessas ações é efetivar o uso pedagógico das tecnologias digitais de informação e comunicação nas redes públicas de ensino.

Acredita-se que o uso da tecnologia digital em sala de aula pode ser visto como um catalisador para o processo de mudanças no contexto educacional. Assim, novas alternativas de operacionalização podem impulsionar uma mudança de uma abordagem tradicional para uma abordagem renovadora nas atividades de aprendizagem, e ainda contribuir para a construção do conhecimento do/a aluno/a (SANDHOLTZ, 1997, p.58). Demo (2009, p.62) concorda que as relações estão mudando e que grande quantidade de aprendizagem pode ocorrer fora da sala de aula:

De um lado, estão crenças arcaicas que imaginam aprendizagem como simples instrução feita sempre dentro de cânones fixos, em particular na relação hierárquica, disciplinar, professor/aluno. De outro, estão novos ventos, muito impulsionados por novas tecnologias, que, ao revelarem novas dinâmicas (por exemplo, mais centradas nos alunos e que valorizam igualmente modos informais de aprender), preferem formatos mais flexíveis, participativos, coletivos de aprender, já que a razão de tudo é aprender bem (DEMO, 2009, p. 62).

No início da inserção das tecnologias nas escolas, com a implementação de computadores em sala de aula, professores/as e alunos/as tiveram que aprender juntos/as a usar esses recursos, o que foi desconfortável para os/as ditos/as tradicionalistas que tinham uma visão fechada com padrões antigos, aqueles/as postos/as à frente dos/as alunos/as transmitindo conteúdo. Substituir antigos hábitos de ensino levou tempo para adaptação. Assim Flores (2014) relatou em sua dissertação, que ao chegarem os computadores na escola que atuava, nenhum/a professor/a se prontificou a testar e nem mesmo levar os/as alunos/as para usarem, “era muito triste perceber que as crianças queriam utilizar os computadores, mas ninguém estava preparado para utilizar aquele espaço de aprendizagem” (FLORES, 2014, p.23).

Nota-se que a preocupação maior dos professores/as é com a integração da tecnologia nos planos de ensino, eles/as não têm ideia de como incorporá-las nas atividades dos/as alunos/as. Embora tendo que superar esses obstáculos, percebe-se que tais mudanças no ambiente de aprendizagem trazem benefícios aos/às alunos/as e os tornam mais ativos, criativos e sociais. À medida que os/as professores/as mudam suas visões sobre o ensino e a aprendizagem, os/as alunos/as também mudam seu comportamento, aumentam o interesse pela aula e suas habilidades e raciocínio se desenvolvem (SANDHOLTZ, 1997). É nítido o impacto na atuação do/a professor/a, visto que são necessárias algumas mudanças de comportamento como:

“[...] ajustar sua didática às novas realidades da sociedade, do conhecimento, do aluno, dos meios de comunicação. O novo professor precisaria, no mínimo, adquirir sólida cultura geral, capacidade de aprender a aprender, competência para saber agir na sala de aula, habilidades comunicativas, domínio da linguagem, habilidades de articular as aulas com as mídias e multimídias” (LIBÂNEO, 1998, p.28).

Assumir esse novo processo pode vir pela conscientização da importância que a tecnologia possibilita, mas também, “muitas vezes são impostas, como estratégia comercial e política, sem a adequada reestruturação administrativa, sem reflexão e sem a devida preparação do quadro de profissionais que ali atuam” (KENSKI, 2012b, p.70). Contudo, “a mudança precisa ser evolutiva e realizada pelo querer fazer, em conformidade com o querer ser do indivíduo” (ROSINI, 2013, p.127). A escola deve, antes, pautar-se pela “intensificação das oportunidades de

aprendizagem e autonomia dos/as alunos/as em relação à busca de conhecimentos, da definição de seus caminhos e da liberdade para que possam ser os sujeitos da própria existência” (KENSKI, 2012a, p.66).

Para uma educação mais flexível, integradora, empreendedora e inovadora, a partir de tecnologias móveis, Moran (2013, p. 13) aponta os pilares que lhe servem de guia e de base:

[...] o conhecimento integrador e inovador; o desenvolvimento da autoestima e do autoconhecimento (valorização de todos); a formação de alunos empreendedores (criativos, com iniciativa) e a construção de alunos-cidadãos com valores individuais e sociais) (MORAN, 2013, p. 13).

Vários obstáculos podem inibir a integração bem-sucedida da tecnologia. Alguns problemas, muitas vezes, estão relacionados à estrutura física da escola, como fiação elétrica inadequada, acesso à internet (com fio e wi-fi), ou falta de uma linha telefônica, podendo ser facilmente solucionados caso houver verbas disponíveis. No entanto, muitos outros obstáculos não são tão fáceis de serem suprimidos por estarem profundamente arraigados na estrutura institucional da escola: obrigatoriedades curriculares que se concentram na aprendizagem de fatos concretos e não na solução de problemas; regras e regulamentos que recompensam os/as professores/as que cumprem as normas, e não aqueles/as que correm riscos. Normalmente, contudo, as verbas são alocadas a maior parte para a compra de hardware e de software, e muito menos – ou nada – é reservado para o aperfeiçoamento profissional dos/as professores/as e apoio contínuo.

A implantação da tecnologia pode exacerbar ou acentuar o já complexo desafio do ensino. Os/as professores/as que estão dispostos a investir o tempo e o esforço necessários para inovar merecem apoio. Sendo assim, Kenski (2012b, p.76) chama atenção àqueles/as que se dispõem a enfrentar com ousadia a utilização dos novos meios tecnológicos de comunicação numa perspectiva pedagógica transformadora:

É preciso considerar que as tecnologias – sejam elas, novas (como o computador ou a Internet) ou velhas (como o giz e a lousa) – condicionam os princípios, a organização e as práticas educativas e impõem profundas mudanças na maneira de organizar os conteúdos a serem ensinados, as formas como serão trabalhadas e acessadas as fontes de informação, e os modos, individuais e coletivos, como irão ocorrer as aprendizagens (KENSKI, 2012b, p 76).

A dinâmica das aulas volta-se às atividades didáticas que privilegiam o trabalho em equipe, buscando experimentação e ousadias nos possíveis caminhos de partilha de experiências para recriação e a emancipação dos saberes (KENSKI, 2012b). Precisamos pautar-se em uma abordagem de pensar e fazer educação, partindo-se da “consciência crítica coletiva para ações individuais, que produzam respostas coletivas ao longo do processo de construção do saber, para assim evoluirmos a forma de aprendizagem” (ROSINI, 2013, p.6).

Trabalhar com os dispositivos móveis em sala de aula, empregado como ferramenta de reflexão pedagógica, pode ajudar o/a professor/a a tomar consciência de sua prática e a tentar modifica-la. Mas para isso é necessária uma análise dessa prática, buscar teorias fundamentadas que lhe permitam rever os problemas, as limitações e o estilo assumido em seu modo de agir, e ainda buscar formas de atuação que promovam um maior desenvolvimento de seus/suas alunos/as. Ao assumir essa nova postura, propiciará ao/à aluno/a a formação de sua identidade, o desenvolvimento de sua capacidade crítica, de sua autoconfiança e de sua criatividade (ALMEIDA, 2000), pois “ser professor não é dar aula, mas cuidar que o aluno aprenda, bem como ser aluno não é escutar aula, mas reconstruir conhecimento, formar-se, tornar-se cidadão” (DEMO, 2009, p.17).

5 CONSTRUÇÃO DA PESQUISA

O trabalho teve como escopo investigar e discutir as condições de usabilidade dos dispositivos móveis como ferramenta de apoio e flexibilização no processo de ensino-aprendizagem, ampliando a concepção de sala de aula e interação de aluno/a e professor/a. Nesse sentido, optamos pela realização da pesquisa qualitativa, que segundo Minayo (2004), procura descrever, compreender, explicar e analisar a realidade social, dirigindo-se a contextualizações relacionadas aos aspectos culturais, históricos, sociais e estruturais. Envolve experiências cotidianas de um determinado grupo social, onde há a descrição e interpretação de suas representações e os seus significados (MOLINA NETO, 2004). A escolha da pesquisa qualitativa se deveu também ao fato de se distanciar do caráter reducionista de técnicas quantitativas utilizadas pela ciência empírico-analítica (GAMBOA, 1989), e voltar-se mais para a característica descritiva que se pode levantar opiniões, atitudes e crenças da população analisada (GIL, 2002).

A primeira etapa do nosso estudo foi de cunho bibliográfico, pois abrange a bibliografia já tornada pública em relação ao tema estudado. Desta forma a base desta pesquisa será o estudo de livros, artigos especializados, monografias, teses, dissertações e internet, o que possibilitará o acesso e manipulação de informações relevantes para nossa reflexão sobre as relações entre tecnologia e educação. “A sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com o que foi escrito [...] sobre determinado assunto” (MARCONI; LAKATOS, 1988, p. 57-58).

A pesquisa bibliográfica voltou-se para as produções teóricas acerca da importância do uso das tecnologias na contemporaneidade e suas diferentes formas de utilização, visto que já não conseguimos nos manter alheios às influências, sobretudo da tecnologia da informação e comunicação na vida de crianças e adolescentes envolvidos no processo educativo. O nosso foco principal foi encontrar, nesses textos, fundamentos que nos possibilitassem estabelecer relações com as categorias existentes durante a pesquisa de campo.

Delineamos nossa pesquisa para o estudo de campo, pois apresenta maior flexibilidade no planejamento e estuda-se um único grupo social (GIL, 2008). Tem como objetivo conseguir informações acerca de um problema, e assim descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles (MARCONI; LAKATOS, 2003). Ainda, dentro do processo de ida à campo, optamos pelo tipo de pesquisa descritiva, o qual

é apresentado pelas autoras, uma pesquisa empírica cuja finalidade é o delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos (MARCONI; LAKATOS, 2003, p.187). Pressupõe uma participação planejada do pesquisador na situação problemática a ser investigada, ou seja, apenas organiza e observa os fatos sem interferir no objeto de estudo. Este processo recorre a uma metodologia sistemática, no sentido de transformar as realidades observadas, a partir da sua compreensão, conhecimento e compromisso para a ação dos elementos envolvidos na pesquisa (FONSECA, 2002).

Para tanto, nossa amostra investigada foram professores/as das duas escolas da rede pública estadual, lotadas no município de Cornélio Procópio/PR, que estão em processo de formação no Projeto Piloto “Conectados” do Estado do Paraná, início 2015 a 2016, que participaram dos cursos oferecidos e que continuam com os grupos de estudos; outro grupo foram os/as alunos/as da II Turma da Especialização Em Ensino e Tecnologia da UTFPR-LD, de 2015 a 2016, que estão em fase de conclusão do curso; e a coordenação responsável pela formação do “Conectados”, lotada no Núcleo Regional de Educação – NRE – de Cornélio Procópio/Pr.

Optamos por essa delimitação devido ao tempo disponível para a realização da pesquisa, e por se tratar de cidade pequena, pois assim poderíamos investigar se os recursos estariam chegando nas escolas. Como também aproveitar o processo de capacitação dos/as alunos/as do curso de especialização, no intuito do que pensam da temática dos dispositivos móveis no ensino.

Realizamos um contato presencial com os/as gestores/as responsáveis pelo projeto, para que pudéssemos nos apresentar e obter a permissão de aplicação da pesquisa sobre a inserção dos diferentes recursos tecnológicos no ambiente educacional. Após, solicitamos a estes/as que repassassem a todos/as os/as participantes o convite para a participação na pesquisa.

A coleta de dados foi por meio de questionário eletrônico desenvolvido no Google Formulários, sendo um direcionado aos/às docentes das escolas mencionadas e outro à coordenação do NRE, contendo questões abertas e fechadas que versaram sobre: dados pessoais/profissionais; o recebimento dos tablets nas escolas; o projeto “Conectados”; a inclusão de tecnologias digitais no processo de ensino; e o que os/as professores/as envolvidos/as pensam sobre o uso de dispositivos móveis em sala de aula. Outro questionário com objetivos

semelhantes, sobre o uso de dispositivos móveis no ensino, foi enviado para a turma do curso de especialização supracitada.

O formulário foi disponibilizado no formato *online* e enviado nos *e-mails* dos/as docentes, da coordenação do NRE e dos/as alunos/as de especialização. Optamos por este questionário, por não precisar da presença do/a pesquisador/a, e ainda, por ser uma versão online que permite ao/à participante, utilizando um aparelho com acesso à Internet, responde-lo em qualquer lugar e horário. Aproveitamos o foco da pesquisa para incentivar o uso das tecnologias móveis. Marconi e Lakatos (2003, p.202) apresentam algumas vantagens e desvantagens neste método de coleta, como exemplo: Vantagens – economiza tempo; atinge maior número de pessoas simultaneamente; há maior liberdade nas respostas, em razão do anonimato; há mais tempo para responder e em hora mais favorável; Desvantagens – porcentagem pequena de respostas que voltam; na leitura de todas as perguntas, antes de respondê-las, pode uma questão influenciar a outra. Assim assumimos o risco dessa técnica. Contudo, orientamos que a participação seria de suma importância, porém não era obrigatório, e precisaria assinalar no Termo de Aceite em Participar da Pesquisa, se concordava ou não de participar e autorizar a divulgação das respostas.

Os/as gestores das escolas, a fim de manter a privacidade e anonimato dos/as professores/as, acharam melhor se encarregarem do envio dos formulários nos e-mails destes/as. Desta forma não conseguimos computar se todos/as receberam o convite de participação, mas aproximadamente 35 professores/as seriam convidados/as. Assim, apenas aguardávamos as respostas. Já os/as participantes da especialização, encaminhamos o questionário via e-mail e pelo grupo de WhatsApp da turma.

Ao final, almejamos discutir as possibilidades e dificuldades da inserção das tecnologias no ambiente educacional, reafirmando a importância das mesmas na sociedade da informação e do conhecimento imersa nas redes digitais. Com os resultados dos questionários analisamos/almejamos a possibilidade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) aderir ao projeto dos *tablets* nos cursos de formação de professores ministrados pela mesma.

6 ANÁLISE E RESULTADOS

Esta seção discorrerá sobre a análise, interpretação e discussão dos resultados obtidos nos questionários. Toda fundamentação teórica apresentada será a base da discussão dos nossos resultados.

Após a coleta de dados, o próximo passo é analisar os resultados e interpretá-los, o qual será o núcleo central da pesquisa, conforme esclarecem as autoras Lakatos e Marconi (2003, p.167-168):

Análise (explicação). É a tentativa de evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores, [...]. Interpretação. É a atividade intelectual que procura dar um significado mais amplo às respostas, vinculando-as a outros conhecimentos. [...]. Na interpretação dos dados da pesquisa é importante que eles sejam colocados de forma sintética e de maneira clara e acessível.

Desta forma, a análise foi dividida em três seções, onde apresenta-se na 6.1 os participantes, na 6.2 as respostas dos professores das escolas participantes e alunos do curso de especialização, na 6.3 as respostas da coordenação responsável pelo grupo de estudo do Projeto Conectados.

6.1 APRESENTAÇÃO DOS/AS PARTICIPANTES

A pesquisa contou com a participação de 15 sujeitos, sendo 08 professores/as das escolas estaduais do município de Cornélio Procopio, envolvidos/as no Projeto Conectados do Estado do Paraná (PC), 01 responsável pela coordenação deste Projeto (CC) e 06 alunos/as da 2ª Turma do Curso de Especialização em Ensino e Tecnologia da UTFPR-LD (TE). A quantidade de participantes não foi tanta surpresa, pois “em média, os questionários expedidos pelo pesquisador alcançam 25% de devolução”, devido aos fatores que influenciam o retorno (MARCONI; LAKATOS, 2003, p.201).

Com o propósito de verificar se há pensamentos divergentes por causa de idade, atuação ou formação, solicitamos estes dados correspondentes aos participantes:

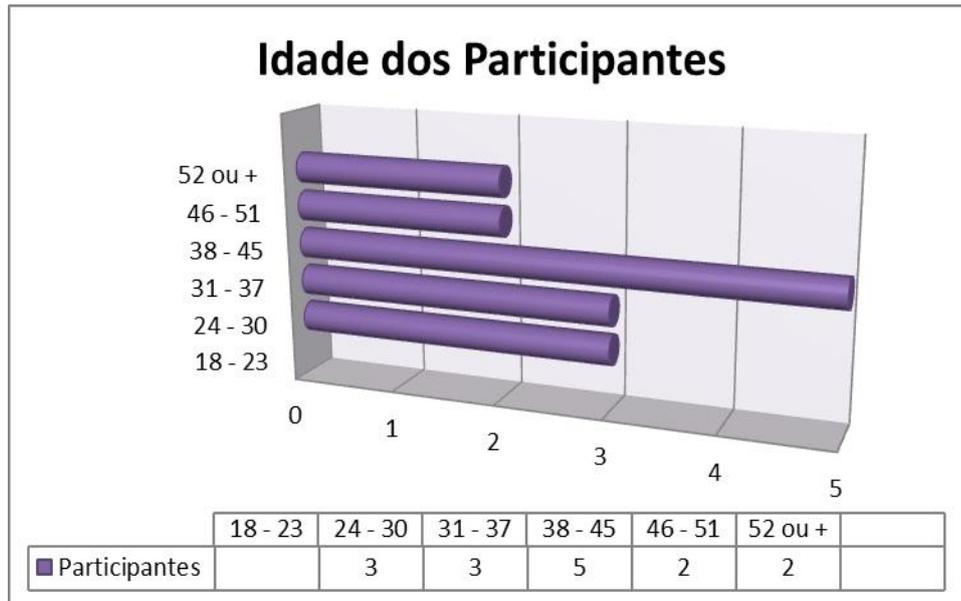


Gráfico 1 - Apresenta a idade dos/as participantes

Fonte: autoria própria (2016).

Considerando que não houve participação na faixa de idade entre 18 e 23 anos, podemos constatar que todos são nascidos antes da geração Z (nativos digitais), ou seja, viveram parte de suas vidas sem internet e sem os modernos aparelhos digitais. A maioria encontra-se na geração X dos 38 anos aos 51 anos, o que deixa claro que nos tempos de colégio, vividos por eles/as, não tiveram o privilégio de estarem conectados com o mundo em tempo real, poder realizar suas atividades acadêmicas digitadas em computadores, ou ainda, fazerem apresentações com algum meio digital, como é disponibilizado atualmente.

No gráfico 2 temos 73% dos participantes atuando na escola pública e 54% em escola privada. Metade dos entrevistados que participam do Projeto Conectados também atua na rede privada, e a maioria dos participantes da turma de especializam atuam no ensino privado, conforme apresentado abaixo.

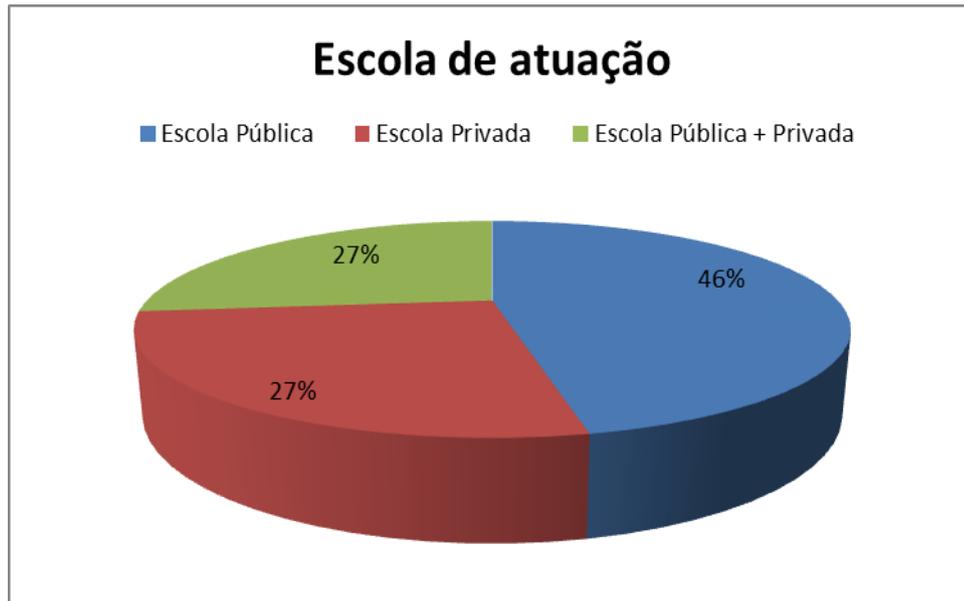


Gráfico 2 - Apresenta a porcentagem dos/as participantes que atuam em escolas públicas e/ou privadas

Fonte: autoria própria (2016).

No gráfico 3 buscamos identificar a formação dos/as participantes, com intuito de verificar se as diversas áreas estão sendo contempladas com projetos e se há interesse em capacitação independentemente da sua formação.

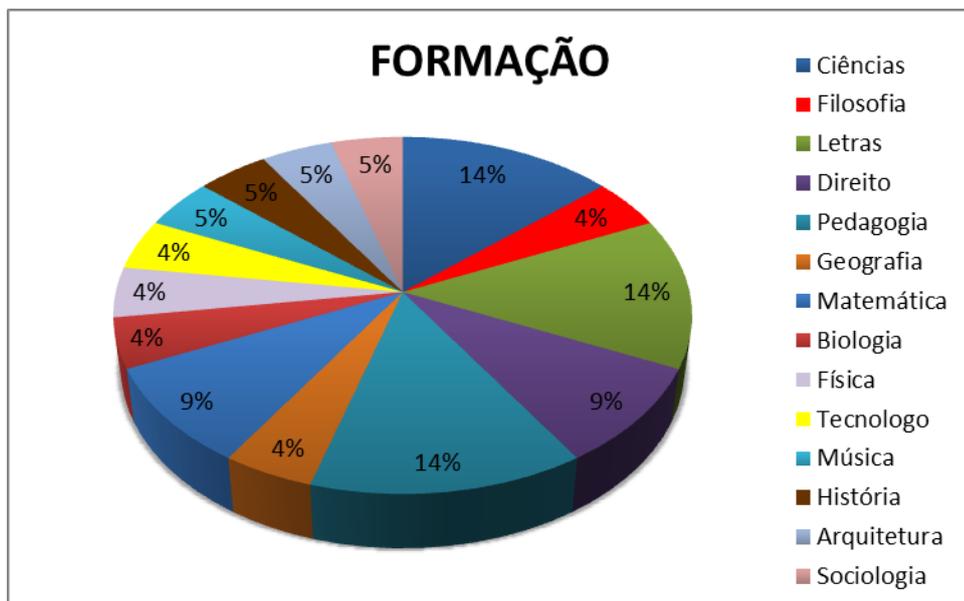


Gráfico 3 - Apresenta a formação dos/as participantes

Fonte: autoria própria (2016).

A formação dos participantes apresentou bem heterogênea, mas com maior representatividade nas atuações de Letras, Ciências e Pedagogia.

Acreditamos que o tempo de atuação dos/as participantes podem influenciar nas respostas dos questionários, uma vez que as tecnologias vem sendo transformada historicamente. Deste modo, perguntamos no questionário o tempo que atuam na docência.

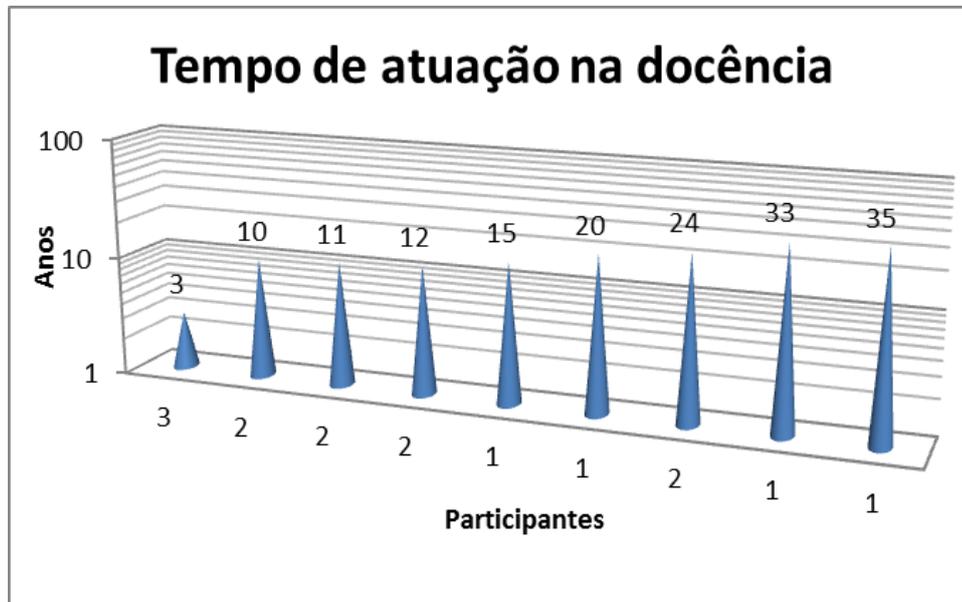


Gráfico 4 - Apresenta o tempo de atuação na docência dos participantes
Fonte: autoria própria (2016).

O tempo de atuação na docência variou de 3 a 35 anos, sendo a maior parte acima de 10 anos, o que possibilita uma reflexão por parte dos pesquisados, sobre as mudanças ocorridas no contexto educacional referentes as TIC nas escolas.

6.2 DISPOSITIVOS MÓVEIS NO ENSINO: O QUE PENSAM?

Nesta seção visamos analisar os questionários respondidos pelos/as participantes das duas escolas selecionadas e da Turma de Especialização da UTFPR-LD, a respeito do que pensam sobre o uso de dispositivos móveis em sala de aula.

Quando perguntado se concordam que os dispositivos móveis (celular, *tablet*, *netbook*, *smartphone*, etc) podem ser ferramentas eficazes na sala de aula para atingir o aprendizado, o resultado foi 100% que concordam, visto ser um atrativo para os/as alunos/as nativos/as digitais, que estão sempre em contato com estas ferramentas, podendo trazer novas didáticas e facilitar o aprendizado; como

também ampliar as condições de acesso a informação e aquisição de conhecimentos no processo de inclusão digital, mas salientam que ainda não sabem usar para fins de ensino e que devem observar a necessidade de planejamento pedagógico, como podemos observar em uma das respostas:

Caso o uso dessas ferramentas seja condizente com uma proposta educacional heterogênea, que leve em consideração as especificidades de contextos educativos; adequação metodológica; conhecimento em constante construção e modificação; educação enquanto processo político, ético e moral; desenvolvimento pessoal e relação de colaboração entre iguais, acredito que sim (Participante TE4, 2016).

Estas novas técnicas de comunicação no ensino podem trazer o ciberespaço como a principal infraestrutura de produção do conhecimento, ele será o mediador essencial da inteligência coletiva e aprendizagem cooperativa. “Os saberes encontram-se codificados em bases de dados acessíveis online, em mapas alimentados em tempo real pelos fenômenos do mundo e em simulações interativas”. A partir daí a principal função do/a professor/a não pode mais ser uma difusão dos conhecimentos, sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento. Qualquer política de educação terá que levar isso em conta (LÉVY, 1999, p. 167-171).

Todos/as responderam que possuem dispositivo móvel com possibilidade de acesso à internet, dos quais 93% já utilizaram em sala de aula e os/as demais relataram que não usaram por causa da rede e *wi-fi* da escola não suportar o acesso, e um/a participante por não atuar como docente. O dispositivo mais citado por eles/as foi o celular/smartphone, depois o *tablet*, notebook e computador, utilizados em pesquisas, simulações, percepções audiovisuais e práticas de jogos.

Para os/as participantes do Projeto Conectados, perguntamos qual foi a reação ao saberem que seriam disponibilizados *tablets* nas escolas para uso em sala de aula com alunos/as. Percebemos que no geral a reação foi positiva, destacando os adjetivos das respostas: contente, animado, favorável, entusiasmado, feliz. No entanto, houve participantes que destacaram alguns pontos relevantes para a inserção destes dispositivos nas escolas, como o fato de que os *tablets* recebidos pelo estado são limitados quanto a funcionalidade e que as escolas precisam de infraestrutura para acesso a rede e internet, como o Participante PC4 (2016) responde

Adorei a ideia embora apenas os tablets não ajuda muito, as escolas precisam de infraestrutura para acesso a rede. Sou totalmente a favor desse projeto (Participante PC4, 2016).

Já para a Turma de Especialização perguntamos se eles/as são favoráveis à disponibilização de tablets nas escolas para uso em sala de aula, todos/as responderam afirmativamente, como destacamos por exemplo a resposta de um participante

porque essa tecnologia já faz parte do nosso dia a dia e certos programas facilitam a compreensão de vários assuntos através de simulações, por exemplo” (Participante TE6, 2016).

A introdução das novas tecnologias modificará o relacionamento entre professor/a–aluno/a, facilitará as trocas interindividuais, a criação de projetos pedagógicos, comunicação à distância, e o/a professor/a deixará de ser líder onisciente para proporcionar ao/à aluno/a à construção criativa e a capacidade de reflexão de novos conhecimentos, e criará “situações problematizadoras, introduzindo novas informações, dando condições para que eles avancem em seus esquemas de compreensão da realidade” (MERCADO, 1999, p.47).

Outra questão abordou os prós e contras sobre o uso de tablets e/ou outros recursos digitais no processo de ensino e aprendizagem na atual estrutura do sistema educacional, conforme destacados abaixo:

Prós	Contra
Encantamento dos alunos/as; Aprendizagem autônoma; Interação entre professores/as e alunos/as;	Uso inadequado, acesso não seguro e falta de cuidado por parte dos/as alunos/as;
Democratização e fruição de diversos conteúdos pelos multimeios e multimídias; Possibilidade de criação e distribuição de materiais pedagógicos; Didáticas diferenciadas	Resistência de docentes

Maior celeridade em transmissão de informação;	Limitação dos aparelhos; Falta de estrutura para instalação: fiação; rede e internet; wi-fi; Falta de manutenção
Inovações tecnológicas e dos saberes; Adequação ao contexto social e inclusão digital	Falta de planejamento; Falta de capacitação de professores/as

Quadro 2 - Principais prós e contras citados por professores/as e alunos/as da especialização.
Fonte: Autoria própria (2016).

Ao questionar se eles/as se consideram preparados/as para usar os recursos digitais em sala de aula, constatamos que 57% dos/as participantes consideram-se preparados/as e confiantes, conforme alguns relatos:

considero altamente preparado” (Participante PC1, 2016); considero-me preparado sendo relativamente fácil planejar, junto aos alunos” (Participante TE5, 2016).

Porém, observamos que ainda faltam incentivo e capacitação para os/as professores/as, uma vez que 43% dos/as participantes não estão totalmente seguros/as para incluir estes recursos em suas aulas e que precisaria de formação, mas que “é viável e necessário” nessa conjuntura social (TE6), assim encontrado nas respostas:

não me sinto totalmente preparada, acredito que ainda tenho muitas limitações (Participante PC4, 2016); Considero que estou sempre em processo de formação. Assumo a postura de buscar formação constante a respeito (Participante TE4, 2016).

A evolução do sistema de formação não pode ser dissociada da evolução do sistema de reconhecimento dos saberes que a acompanha e a conduz. Usar todas as novas tecnologias na educação e na formação sem mudar em nada os mecanismos de validação das aprendizagens seria “o equivalente a inchar os músculos da instituição escolar bloqueando, ao mesmo tempo, o desenvolvimento de seus sentidos e de seu cérebro” (LÉVY, 1999, p.175). Uma melhoria do processo de qualificação possui, portanto, efeitos positivos sobre a sociabilidade, isso se deve a

Convergência, progressiva, sempre fundada no voluntariado e a implicação dos atores interessados encontram-se, contudo, asseguradas a longo prazo

pela coerência do esquema proposto e por sua adequação às figuras emergentes da relação com o saber (LÉVY, 1999, p. 183).

Entendemos que o/a professor/a deve estar acessível para as mudanças, principalmente em relação à sua nova postura, o de “facilitador e coordenador do processo de ensino-aprendizagem; ele precisa aprender a aprender, a lidar com as rápidas mudanças, ser dinâmico e flexível” (TAJRA, 2012, p. 98).

6.3 UMA SEGUNDA OPINIÃO: QUAL A PERCEPÇÃO DO QUE OS/AS PROFESSORES/AS PENSAM SOBRE A INSERÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS NA ESCOLA

Nesta seção inserimos uma segunda visão de quem está envolvido no processo de inclusão digital. Em colaboração, a Coordenadora do Núcleo de Educação do município de Cornélio Procopio, responsável pelo grupo de estudos do Projeto Piloto Conectados, respondeu algumas questões, na percepção dela, sobre o que os/as professores/as pensam do uso de dispositivos móveis em sala de aula. Primeiramente contou sobre o desenvolvimento do projeto, o qual iniciou com grupo de estudo presencial abordando o uso dos dispositivos móveis no âmbito escolar com vistas pedagógicas, com intenção de um “quebra-gelo” para ouvir o que os/as professores/as pensavam sobre a proposta do projeto. Na segunda parte foi oferecido um curso a distância sob o tema “Aprendizagem com Mobilidade”. Já na terceira parte serão 10 encontros até dezembro de 2016, formado por grupo de estudo que discutirão temas relacionados ao uso destes recursos.

Perguntamos se as escolas estão preparadas para a inclusão das TIC no processo de ensino e aprendizagem, então relatou que do ponto de vista logística e operacional, as escolas não estão preparadas, pois faltam pontos de acesso e equipamentos com baixa capacidade de uso. Quanto aos/às professores/as, têm aqueles/as que não se interessam, mas que grande maioria são favoráveis à inclusão das TICs no processo de ensino e buscam se aperfeiçoar para inovar suas aulas.

É possível analisar que não basta a aquisição de aparelhos tecnológicos, é preciso garantir que a escola possua condições estruturais básicas capazes de oferecer uma educação voltada à multimídias e aprendizagem digital aos atores

educacionais. Muitas vezes essas tecnologias chegam a escola e pouco são utilizadas, não só pela falta de instrução do/a professor/a, mas como também o “problema de acesso aos equipamentos, a falta de manutenção, a obsolescência rápida de softwares, programas, currículo fragmentado, carga horária e formação deficiente para o uso pedagógico das novas tecnologias” (KENSKI, 2012a, p.94).

Ao questionar o que os/as professores/as pensam sobre o uso de dispositivos móveis em sala de aula, na visão dela após o contato com os/as envolvidos/as no projeto, percebeu que os/as professores/as apresentavam receio dessas tecnologias, sendo “*visto como vilão*”, enxergavam apenas os pontos negativos. Porém, aos poucos com os cursos e grupos de estudo, foram descobrindo novas possibilidades de atividades que poderiam desenvolver em suas aulas, o que ajudou a modificar seu pensamento quanto ao uso das tecnologias.

Quanto aos prós e contras da inclusão dos dispositivos móveis em sala de aula, destacamos abaixo as principais respostas citadas por ela:

Prós	Contra
Inovação na didática; Aulas mais dinâmicas	Falta de conhecimento pedagógico na utilização deste recurso
Professores atualizados	Falta de planejamento
Mobilidade ao acesso a informação	Falta de rede lógica
Uso de aplicativos como recursos pedagógicos nas disciplinas; Explorar recursos como gravador de vídeo, câmera fotográfica, som, simuladores, aplicativos e etc.	Não ter equipe diretiva e pedagógica apoiando os/as professores/as em suas práticas

Quadro 3 - Principais prós e contras citados pela coordenação do grupo de estudo do Conectados.

Fonte: Autoria própria (2016).

Comparando com outras pesquisas realizadas em outras instituições de ensino, que também receberam os tablets, observamos que o cenário não apresentou mudanças significativas durante esses anos, como exemplo no estudo

de Giacomazzo e Fiuza (2014) o qual os/as professores/as demonstraram dificuldade e resistência em usar tablet na sala de aula, sendo que para alguns/mas não é visto como benefício e sim como um grande desafio para a educação. Muitos dos problemas relatados se referem a falta de estrutura. Outra pesquisa realizada por Cruz e Neri (2013) também revela que o uso do tablet em sala de aula para fins pedagógicos, por parte dos/as alunos/as foi baixa, o que levou a hipótese de despreparo ou falta de incentivo dos/as educadores/as, evidenciando, dentre as funcionalidades que o tablet oferece, redes sociais como a opção mais utilizada. O fator que gerou desinteresse na ferramenta foi, além do bloqueio (função desenvolvida no aparelho para acionar o bloqueio quando utilizado fora dos padrões definidos), a falta de infraestrutura das escolas para suportar todos conectados ao mesmo tempo e por não ter suporte para essas tecnologias funcionarem. Contudo, os/as docentes acreditam que esta ferramenta possa servir no aprendizado e concordam que os tablets enriquecem e apoiam o método de ensino, porém há pouco estímulo para pôr em prática, sendo o tempo escasso para o preparo de aulas e a falta de capacitação por utilizar essas tecnologias.

A apropriação dos dispositivos móveis como ferramenta pedagógica muitas vezes não é imediata, mas com o uso sistemático e a consciencialização da sua utilidade ela vai-se acontecendo na totalidade. É preciso que o/a profissional tenha tempo e oportunidades de familiarização com as novas tecnologias educativas, suas possibilidades e seus limites, para que, na prática, faça escolhas conscientes sobre o “uso das formas mais adequadas ao ensino de um determinado tipo de conhecimento, em um determinado nível de complexidade, para um grupo específico de alunos e no tempo disponível” (KENSKI, 2012b, p.48). Contudo, é preciso desenvolver práticas adequadas para as competências necessárias no futuro do/a aluno/a.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do atual cenário, não é possível mantermo-nos fixados/as a um modelo tradicional de educação, predominantemente técnico, simplificado e reduzido a dogmas e fórmulas educacionais, sem contextualização dos conhecimentos, pois assim não responderemos efetivamente às necessidades postas pela sociedade contemporânea. Portanto, para atingir objetivos inovadores na educação, precisamos transpor uma educação pautada no paradigma da simplificação voltando-nos sob um Paradigma da Complexidade, considerando as diferentes possibilidades de formação e intervenção propiciadas por essa nova forma de pensar a educação.

Torna-se relevante pensar nas novas perspectivas do conhecimento, compartilhados neste processo de tecnologia da informação e comunicação, que estabelecem articulações entre o saber tradicional e o saber digital, favorecendo o acesso às diversas estruturas de saber. Identifica-se a importância de utilizar os recursos tecnológicos da era da informatização, como: o sistema computacional com diversos softwares, dispositivos digitais, multimídias, redes de comunicação e informação, entre outros, como elementos de mediação e auxílio à aprendizagem. Essa nova estrutura permite a integração entre os diversos atores do processo de aprendizagem, contribuindo para a criação e desenvolvimento de novos ambientes educacionais que integrem novos espaços do saber.

Em face das transformações no meio social, exige-se a utilização e a incorporação das novas tecnologias de informação e comunicação nas instituições de ensino, porém requer o desenvolvimento de projetos e programas bem definidos, que tenham em vista a aplicação efetiva dos recursos para a aprendizagem e conhecimento dos/as alunos/as. O/a professor/a, para desenvolver seu papel efetivamente, precisa estar inserido/a nos projetos desde o início e receber formação adequada. Para ele/a, é importante ter o contato com as tecnologias para poder aplicar aos/às seus/suas alunos/as.

Observamos nas respostas dos/as participantes que apesar de concordarem que as TICs podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem, reconhecem que os programas de incentivo a inclusão digital ainda são falhos na utilização e aplicação significativa dos recursos tecnológicos nas escolas, relatados, sobretudo nas escolas públicas, devidos aos seguintes fatores: falta de capacitação

para trabalhar com os diversos meios tecnológicos; falta de reconhecimento do esforço do/a professor/a, estímulos e recompensas; falta de suporte técnico e estrutura física; falta de políticas públicas de ensino.

Logo, prevê a necessidade de incentivo a formação de professores/as, caso contrário, o projeto e inserção de novas tecnologias se resume unicamente a se colocar os recursos no ambiente escolar, sem viabilizar o aprendizado com tecnologia. Os/as professores/as precisam de oportunidades que confrontem suas habilidades e reflitam suas ações de aprendizagem. Pois à medida que se tornam familiarizados/as, um novo processo orienta-se para melhorar e avançar no conhecimento e prática, definindo novos caminhos para a ação docente. “Professores bem formados conseguem ter segurança para administrar a diversidade de seus alunos” (KENSKI, 2012a, p. 103). Para tanto, um bom suporte e estrutura física devem estar atrelados aos projetos de inserção de recursos digitais nas escolas.

Para a inclusão de dispositivos móveis em sala de aula, também é preciso conscientizar os/as alunos/as do uso adequado e apropriado à construção do conhecimento, aproveitando todo o potencial didático que oferece.

Os resultados empreendidos nesta pesquisa trazem, a partir do estágio de implantação do Projeto Piloto Conectados do Estado do Paraná, possíveis questões que alertam para o monitoramento e avaliação das ações, de forma que as falhas possam ser corrigidas assim que identificadas, garantindo o acesso das estratégias implementadas de modo eficiente, visto que logo no início do projeto foram detectadas falhas na estrutura física das escolas, como falta de fiação e de rede, aparelhos wi-fi com baixa capacidade de acesso, tablets de operacionalidade baixa, falta de suporte técnico. Em suma, percebemos que as escolas não estão preparadas. No entanto, os/as professores/as envolvidos/as nesse projeto, na grande maioria, acreditam no progresso e avanço das escolas para sobressaírem-se nestes obstáculos. Estão empolgados para trabalharem com esses novos recursos em sala de aula.

Pouco a pouco, cresce a consciência de que é preciso ter um modelo formativo mais reflexivo que contemple práticas colaborativas. Isso é essencial para criar espaços de aperfeiçoamento, inovação e pesquisa nos quais sejam analisadas as dúvidas individuais e coletivas dos/as professores/as e alunos/as, promovendo relações sociais igualitárias e justas em sala de aula.

Mudanças só serão profundas na medida em que a formação for centrada na ação coletiva de produção de conhecimentos e saberes pedagógicos, que desviem os/as profissionais da educação da posição histórica de transmissores/as para o papel de sujeitos atores/as do saber, do conhecimento. Nessa concepção, cabe ao/à professor/a a competência de mobilizar tais conhecimentos para que seja suscitado/a no/a aluno/a o desejo de aprender.

Ocorre, pois, a emergência de se criar nas escolas um ambiente propício para discutir e evidenciar, de modo positivo, a cultura dos/as alunos/as pertencentes às minorias, procurando eliminar os preconceitos e a indiferença diante das desigualdades e das injustiças sociais.

Destarte, a gestão educacional não pode deixar de responder aos anseios democráticos, sendo fundamental a participação efetiva de todos os setores de atuação, estabelecendo o diálogo com diferentes realidades e conhecimentos construídos. Na atual realidade, estamos ameaçados por um totalitarismo do capital que invade fronteiras e busca a homogeneização de culturas, deslegitimando a pluralidade cultural, fundamental para a compreensão dos indivíduos enquanto seres sociais. Portanto, devemos favorecer, no âmbito de proposta de educação para o futuro, uma educação reflexiva, complexa, que contemple em seus currículos e atividades cotidianas uma verdadeira revolução na atuação dos/as docentes e na autonomia propiciada aos/às discentes.

A formação permanente e contínua oferece ao/à professor/a a possibilidade de um constante repensar de sua prática, no âmbito moral, ético e profissional, assumindo efetivamente a postura de inovador/a frente aos problemas que o contexto impõe ao sistema educativo, efetivando uma prática transdisciplinar.

Dessa maneira, este/a professor/a precisa compreender que sua identidade profissional está em constante construção, tendo um caráter dinâmico, primando por uma visão de totalidade e não fragmentação, quer em sua formação continuada, quer no desenvolvimento de seu exercício pedagógico, afirmando a necessidade da compreensão de que o conhecimento é aproximado não acabado ou fechado. Nesse contexto, deve ser capaz de utilizar as ferramentas tecnológicas, sendo capacitado na utilização crítica e competente das mesmas.

No entanto, também não devemos ter uma visão ingênua e utópica. É preciso pontuarmos as atuais necessidades para as mudanças e as dificuldades advindas deste cenário capitalista, que muitas vezes limitam a atuação docente e/ou

centram-na na reprodução a-crítica de conhecimentos que são priorizados para a seleção de aptos e não aptos.

É imprescindível maiores incentivos (financeiros, sociais e culturais) à educação, proposição de políticas públicas que valorizem a profissão docente e as instituições escolares como fundamentais para transformar uma sociedade tão desigual como a nossa. Não podemos cair em reducionismos de achar que a salvação do mundo está nas mãos de professores e escolas, mas é preciso considerar que grande parte dos vínculos sociais, da construção crítica dos conhecimentos e da proposição de uma formação crítica pode ser dada inicialmente pela educação.

Sendo assim, podemos concluir que a nova forma de educar visa à integralização, em busca de um pensamento complexo, estabelecendo conexões entre as diversas áreas do conhecimento por meio de um pensamento multidimensional, que provoque a produção individual e coletiva dos alunos e com enfoque crítico, reflexivo, transformador e globalizador.

Mais do que pensarmos em um profissional e uma escola do futuro, precisamos transformar o contexto atual, numa perspectiva que contraia o futuro e expanda o presente, buscando transformações imediatas. O/a profissional do futuro vai depender das nossas ações hoje, transformando relações desiguais, lutando por nossos direitos e construindo uma escola democrática e cidadã.

8 TRABALHOS FUTUROS

Visto que a formação de professores/as é essencial para impulsionar mudanças em suas práticas pedagógicas, sugerimos à coordenação do curso de especialização o uso destes dispositivos móveis nas aulas presenciais, em especial o *tablet*. Sabemos que no momento a UTFPR não conseguiria atender nosso pedido, no entanto, do mesmo modo que as escolas estaduais conseguiram doações destes aparelhos, a UTFPR, por ser uma instituição pública de ensino, também teria possibilidades de conseguir.

Sendo assim, fizemos o contato com o órgão da Receita Federal de Londrina para solicitar informações dos trâmites necessários às doações de equipamentos apreendidos. O processo é simples, basta preencher um formulário disponibilizado pelo órgão, com a solicitação dos itens justificando o pedido, colher a assinatura do requerente e do diretor da Instituição beneficiária e protocolar junta a Receita Federal. Seria bom se o pedido fosse atendido de pronto. Porém, fomos informados que este ano de 2016 as doações estão suspensas, podendo ser liberadas a partir de 2017.

Desta forma, propomos implementar este projeto de *tablets* no curso de Especialização em Ensino e Tecnologia para abordar uma nova visão pedagógica, uma nova educação e, conseqüentemente, novos modelos de ensino para o aprendizado.

9 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. M. B. **Proinfo: Informática e Formação de Professores**. Secretaria de Educação a Distância. Séries de Estudos: educação à distância. Brasília: Ministério da Educação. Seed, v.1, 2000.

AMIEL, T. Entre o simples e o complexo tecnologia e educação no ensino básico. **ComCiência [online]**. Campinas, n.131, p. 0-0, 2011. Disponível em: <<http://comciencia.scielo.br/pdf/cci/n131/a08n131.pdf>>. Acesso em 10 de Abr. de 2016.

BARBOSA, J.; SACCOL, A. Z.; SCHLEMMER, E. **M-Learning e U-Learning: Novas Perspectivas da Aprendizagem Móvel e Ubíqua**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BARCELOS, G. T.; BATISTA, S. C. F. MOREIRA, L. S.; BEHAR, P.A. Uso Educacional de Tablets: Estudo de Caso na Formação Inicial de Professores de Matemática. **Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE)**, v. 11, n. 1, 10 p., jul. 2013. ISSN 1679-1916.

BEHRENS, M. A. Paradigma da complexidade. Metodologia de projetos, contrato didático e portfólios. Petrópolis: Vozes, 2006. (cap. 2 e 3).

BOTTENTUIT JR, J.B. Do computador ao tablet: vantagens pedagógicas na utilização de dispositivos móveis na educação. **Revista Educação Online**, v.6, n.1 jan/abr. 2012. Disponível em: <http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=291&path%5B%5D=416>. Acesso em: 10 de abr de 2016.

BOTTENTUIT JR, J.B.; COUTO, F. A. O Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Fundamental II: um estudo com alunos e professores de uma escola em São Luís – MA. **Revista Educação Online**, v.06, n.2 mai/ago. 2012. Disponível em: <http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=294&path%5B%5D=418>. Acesso em 10 de abr de 2016.

BRASIL, Ministério da Educação. Portal Brasil. **Educação**, 2012. Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/educacao/2012/02/professores-do-ensino-medio-de-escolas-publicas-receberao-tablets-no-segundo-semester>>. Acesso em 01 de junho de 2016.

BUZATO, M. E. K. **Letramentos Digitais e Formação de Professores**. São Paulo: Portal Educarede, 2006.

CRUZ, A. G.; NERI, D. F. M. A inserção de tablets em escolas da rede pública estadual na cidade de petrolina-Pe: uma percepção dos educadores e educandos. **REVASF**, v.4, n.6, p. 6–26, 2014. Disponível em: <http://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/viewArticle/562>. Acesso em 10 de abr de 2016.

DEMO, P. **Educação hoje: “novas” tecnologias, pressões e oportunidades.** São Paulo, SP: Atlas, 2009. VIII, 137p. ISBN 9788522454440.

FIUZA, P. J.; ROCHA, C. J. L. Tecnologias na Educação de Jovens e Adultos: uma experiência com o uso dos tablets educacionais. In: TISE 2015 – XX Congresso Internacional de Informática Educativa., 2015, Santiago/Chile. **Anais do XX Congresso Internacional de Informática Educativa.**, 2015. p. 1-6. Disponível em: <http://www.tise.cl/volumen11/TISE2015/633-637.pdf>. Acesso em 10 de abr de 2016

FLORES, V. F. Um olhar sobre a implantação do ProInfo em escolas municipais de Minas Gerais. **Dissertação (mestrado).** Orientador Ronei Ximenes Martins. Lavras: UFLA, 2014. 201p

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GAMBOA, S. A. S. “A Dialética na pesquisa em educação: elementos de contexto. In: FAZENDA, I. (Org). **Metodologia da pesquisa educacional.** São Paulo: Cortez, 1989.

GIACOMAZZO, G. F.; FIUZA, P. J. A implantação do tablet educacional na perspectiva dos professores. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 11, p. 1-10, 2014. Disponível em: <http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/wpcontent/uploads/2015/07/Art1-ano6-vol11-dez-2014.pdf>. Acesso em 10 de abr de 2016.

_____. A inserção dos tablets nas escolas estaduais de ensino médio no extremo sul de Santa Catarina: percepção dos professores. In: 20º CIAED - Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 2014, Curitiba/PR. **Anais do 20º CIAED**, 2014. Disponível em: <http://www.abed.org.br/hotsite/20-ciaed/pt/anais/pdf/270.pdf>. Acesso em 10 de abr de 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 8ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOULARTE, F. B.; WILGES, B.; NASSAR, S. M. Uma Proposta de Material Didático Segundo as Características do m-learning. **RENOTE**, v. 11, n. 3, 2013. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/44364> Acesso em: 06 de abr de 2016.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – PNAD – Acesso à Internet e à Televisão e Posse de Telefone Móvel Celular para uso Pessoal: 2014.** Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95753.pdf>. Acesso em julho de 2016.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas.** Tradução Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012a. 141 p.

_____. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012b.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus Professor, adeus professora: novas exigências profissionais e profissão docente**. São Paulo: Cortez, 1998.

MARCONI, M.A. & LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1988.

_____. **Fundamentos de metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MERCADO, L. P. L. **Formação Continuada de Professores e Novas Tecnologias**. Maceió: EDUFAL, 1999.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8.ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

MOLINA NETO, V. Etnografia: uma opção metodológica para alguns problemas de investigação no âmbito da Educação Física. In: TRIVIÑOS, A. N. S.; MOLINA NETO, V. **A pesquisa qualitativa na educação física: alternativas metodológicas**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/Sulina, 2004, p. 107-140.

MORAES, M. C. O paradigma educacional emergente: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas. **Em Aberto**, Brasília, v. 01, 1996, p. 57-69. Disponível em: <http://twingo.ucb.br:8080/jspui/handle/10869/530>. Acesso em: 02 de jul de 2016.

_____. O paradigma educacional emergente. Campinas: Papyrus, 1998.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2013. 171 p.

MORIN, E. **Ciência com Consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 8. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2005. 350 p.

MOURA, A.; CARVALHO, A. Peddy-paper literário mediado por telemóvel. **Educação, Formação & Tecnologias**, v.2, N.2, p. 22-40, nov. 2009b.

MOURA, A. A Web 2.0 e as Tecnologias Móveis. In: CARVALHO, Ana Amélia A.(Org). **Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores**. Brasília: MEC, 2008a. p.121-146.

_____. As implicações das tecnologias móveis na aprendizagem individual e colaborativa. **Braga Digital Portal Pedagógico**, 2008b. Disponível em:

<http://portalpedagogico.bragadigital.pt/arquivo/DocumentosArtigos/15/BD_artigos_mlearning.pdf> Acesso em: 20 de abr de 2016.

_____. Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a Geração Polegar. In P. Dias, A. J. Osório (Org.). – Challenges 2009. **Atas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação**. Braga: Universidade do Minho, 2009a, p. 49-77. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/10056>>. Acesso em 10 de Abr. de 2016.

_____. Da Web 2.0 à Web 2.0 móvel: implicações e potencialidades na educação. **Revista Limite**, n.4, p.81-104, 2010. Disponível em: www.revistalimite.es/volumen%204/moura.pdf. Acesso em 10 de Abr. de 2016.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. Diretoria de Tecnologias Educacionais. Projeto Piloto Conectados. Curitiba: SEED, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/ADM/Documents/P%C3%B3s-gradua%C3%A7%C3%A3o%20em%20Ensino%20e%20Tecnologia/Monografia/projeto%20conectados%20paran%C3%A1.pdf>. Acesso em: 01 de maio de 2016.

PRENSKY, M. Nativos digitais, imigrantes digitais. Tradução de Roberta de Moraes Jesus de Souza. **NCB University Press**, v. 9, n. 5, 2001.

QUEIROZ, F. N. de, et al. As Tecnologias Móveis Como Contribuintes No Processo de Ensino e Aprendizagem na EAD. In **Simpósio Internacional de Educação a Distância**. São Carlos: UFSCAR. 2014. Disponível em: <<http://www.sied-enped2014.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2014/article/viewFile/818/332>> Acesso em: 10 de abr 2016.

ROSINI, A. M. **As novas tecnologias da informação e a educação a distância**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SANDHOLTZ, J. H.; RINGSTAFF, C.; DWYER, D. C. **Ensinando com Tecnologia: criando salas de aula centradas nos alunos**. Tradução Domingues, M. A. G. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SANTOS NETO, E.; FRANCO, E. S. Os professores e os desafios pedagógicos diante das novas gerações: considerações sobre o presente e o futuro. **Revista de Educação do COGEIME**. Ano 19, n.36, jan/jun 2010. Disponível em: <http://www.cogeime.org.br/revista/36Artigo01.pdf>. Acesso em 02 de agosto de 2016.

SANTOS, R. S.; SANTOS, E. O. Cibercultura: Redes Educativas e Práticas Cotidianas. **Revista Eletrônica Pesquisduca**. V. 04, n. 07. Jan-jul. 2012. p.159-183. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd1=7646&dd99=view&dd98=pb>> Acesso em: 10 de jul de 2016.

SOARES, M. **Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura**. Educação & Sociedade. Campinas, v.23, n. 81, p.143-160, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v23n81/13935.pdf>. Acesso em 10 de jul de 2016.

TAJRA, S. F. **Informática na educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 9. ed. rev. e atual. e ampl. São Paulo: Érica, 2012.

TAKAHASHI, T. (org.). **Sociedade da informação no Brasil**: Livro Verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

UNESCO Policy Guidelines for Mobile Learning, **Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)**, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France, 2013. A tradução: Representação da UNESCO no Brasil. 2014. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf>> Acesso em 10 de Abr. de 2016.

VALENTE, J. A. O Uso Inteligente do Computador na Educação. **NIED, UNICAMP, Pátio**, Editora Artes Médicas Sul, v. 1, n. 1, 1997, pp.19-21. Disponível em: <http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/artigos/computador/USOINTELIGENTE.pdf> Acesso em 06 de abr de 2016.

VALLETTA, D. Gui@ De Aplicativos Para Educação Básica: Uma Investigação Associada ao Uso De Tablets. In: **XVII ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 2014**, Fortaleza. Editora da Universidade Federal do Ceará, 2014. v. 1. p. 2537-2548.

APÊNDICE A -**Questionário de Pesquisa**

Aplicação do Questionário à Coordenação do RNE responsável pelo grupo de estudos do Projeto Conectados

Tecnologia e Educação: o uso de dispositivos móveis no contexto educacional

Trazer dispositivos móveis para o setor educacional gera grandes desafios e discussões aos/as gestores/as, pois os/as educadores/as precisam se adequar e aprender a lidar com esta realidade face as exigências social e funcional dessa cultura digital. Neste sentido, buscamos coletar informações das experiências que docentes de escola pública, participantes do Projeto Piloto Conectados, estão tendo com a inclusão dos tablets e outras ferramentas digitais como apoio e flexibilização no processo de ensino aprendizagem.

*Obrigatório

1 – Quantas escolas participam do Projeto Piloto Conectados? Qual foi o critério de adesão?

Sua resposta

2 – Quantos professores participam do projeto?

Sua resposta

3 – Como funciona este projeto?

Sua resposta

4 – As escolas estão preparadas para a inclusão das TIC no processo de ensino e aprendizagem? Os docentes são favoráveis à inclusão?

Sua resposta

5 – O que os/as professores/as pensam sobre o uso de dispositivos móveis em atividades de sala de aula?

Sua resposta

6 - Quais os principais prós e contras do uso de dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem na atual estrutura do sistema educacional?

Sua resposta

7 – Outras observações:

Sua resposta

*Aceito participar da pesquisa, e ainda, autorizo a divulgação desses resultados e suas respectivas conclusões, conforme normas prescritas pelo Comitê de Ética em Pesquisa, preservando o sigilo da identidade. *

Aceito

Não aceito

ENVIAR

Link de acesso: <https://goo.gl/forms/KbUr8aawoyPJ003D3>

APÊNDICE B - Questionário de Pesquisa

Aplicação de Questionário à Turma do Curso de Especialização em Ensino e
Tecnologia

Tecnologia e Educação: o uso de dispositivos móveis no contexto educacional

Trazer dispositivos móveis para o setor educacional gera grandes desafios e discussões aos/as gestores/as, pois os/as educadores/as precisam se adequar e aprender a lidar com esta realidade face as exigências social e funcional dessa cultura digital. Neste sentido, buscamos realizar a pesquisa com alunos/as da Turma II do Curso de Especialização em Ensino e Tecnologia, da UTFPR-LD, para investigar e discutir a inclusão dos tablets, smartphones e outras ferramentas digitais como apoio e flexibilização no processo de ensino aprendizagem.

*Obrigatório

1- Qual a sua idade? *

Sua resposta

2- Atuação: *

Escola Pública

Escola Privada

3- Qual a sua formação? *

Sua resposta

4- Há quanto tempo atua na docência? Qual nível de ensino? Que disciplina(s)? *

Sua resposta

5- Considerando que a tecnologia é algo que pode produzir mudanças, você concorda que os dispositivos móveis (celular, tablet, netbook, smartphone, etc) podem ser ferramentas eficazes na sala de aula para atingir o aprendizado? Comente. *

Sua resposta

6- Você tem algum dispositivo móvel com acesso à internet? Qual(is)? Já usou em atividades de sala de aula? *

Sua resposta

7- Você é favorável à disponibilização de tablets nas escolas para uso em sala de aula? Comente. *

Sua resposta

8- Quais os principais prós e contras do uso de tablets e/ou outros recursos digitais no processo de ensino e aprendizagem na atual estrutura do sistema educacional? *

Sua resposta

9- Você se considera preparado/a para usar os recursos digitais e as TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) em sala de aula? Conseguiria incluí-los no planejamento de ensino? Como?*

Sua resposta

*Aceito participar da pesquisa, e ainda, autorizo a divulgação desses resultados e suas respectivas conclusões, conforme normas prescritas pelo Comitê de Ética em Pesquisa, preservando o sigilo da identidade. *

Aceito

Não aceito

ENVIAR

Link de acesso: <https://goo.gl/forms/B8OloOwg7RbEGur13>

APÊNDICE C – Questionário de Pesquisa

Aplicação de Questionário aos Professores participantes do “CONNECTADOS”.

Tecnologia e Educação: o uso de dispositivos móveis no contexto educacional

Trazer dispositivos móveis para o setor educacional gera grandes desafios e discussões aos/as gestores/as, pois os/as educadores/as precisam se adequar e aprender a lidar com esta realidade face as exigências social e funcional dessa cultura digital. Neste sentido, buscamos realizar a pesquisa com docentes de escola pública que participam do Projeto Piloto Conectados, para investigar e discutir a inclusão dos tablets e outras ferramentas digitais como apoio e flexibilização no processo de ensino aprendizagem.

*Obrigatório

1- Qual a sua idade? *

Sua resposta

2- Atuação: *

Escola Pública

Escola Privada

3- Qual a sua formação? *

Sua resposta

4- Há quanto tempo atua na docência? Qual nível de ensino? Que disciplina(s)? *

Sua resposta

5- Considerando que a tecnologia é algo que pode produzir mudanças, você concorda que os dispositivos móveis (celular, tablet, netbook, smartphones, etc) podem ser ferramentas eficazes na sala de aula para atingir o aprendizado? Comente. *

Sua resposta

6- Você tem algum dispositivo móvel com acesso à internet? Qual(is)? Já usou em atividades de sala de aula? *

Sua resposta

7- Qual foi a sua reação ao saber que seriam disponibilizados tablets nas escolas para uso em sala de aula? Você é favorável a esse projeto? *

Sua resposta

8- Quais os principais prós e contras do uso destes tablets no processo de ensino e aprendizagem na atual estrutura do sistema educacional? *

Sua resposta

9- Você se considera preparado/a para usar os recursos digitais e as TICs (Tecnologia da Informação e Comunicação) em sala de aula? Conseguiria incluí-los no planejamento de ensino? Como? *

Sua resposta

*Aceito participar da pesquisa, e ainda, autorizo a divulgação desses resultados e suas respectivas conclusões, conforme normas prescritas pelo Comitê de Ética em Pesquisa, preservando o sigilo da identidade. *

Aceito

Não aceito

ENVIAR

Link de acesso: <https://goo.gl/forms/FUmhgv5BHfNNN2zd2>

APÊNDICE D – Autorização de aplicação de pesquisa na escola



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Londrina
Departamento Acadêmico de Ciências Humanas - DACHS
Curso de Especialização em Ensino e Tecnologia



Londrina, 30 de junho de 2016.

À Direção,

Por meio desta apresento a acadêmica Tatiane Siqueira dos Santos, do Curso de Especialização em Ensino e Tecnologia, devidamente matriculada nesta Instituição de ensino, que está realizando a pesquisa intitulada “**Tecnologia E Educação: O Uso De Tablets No Contexto Educacional**”. O objetivo do estudo é investigar e discutir as condições de usabilidade dos tablets como ferramenta de apoio e flexibilização no processo de ensino aprendizagem, ampliando a concepção de sala de aula e interação de aluno e professor, e após, propor a implantação do Projeto na UTFPR.

Na oportunidade, solicito autorização para que realize a pesquisa através da coleta de dados, por meio de questionário, com professores participantes do Projeto Piloto Conectados. Informo que os dados colhidos serão eticamente tratados, além de assegurar a preservação da identidade das pessoas participantes.

Solicito ainda, a permissão para a divulgação desses resultados e suas respectivas conclusões, em forma de pesquisa, preservando sigilo e ética, conforme termo de consentimento livre aceito pelo participante. Tal autorização é uma pré-condição.

Agradeço a atenção e coloco-me à disposição para maiores informações.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Eidy Leandro Tanaka Guandeline (orientador)

Eu, _____, diretor (a), **autorizo** a realização da pesquisa com os professores, condicionada à aceitação das mesmas para participação na pesquisa.

Assinatura e carimbo da Direção da Escola