

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
CAMPUS DE PARANAVAÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
FORMAÇÃO DOCENTE INTERDISCIPLINAR – PPIFOR**

**USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E INTERNET COMO
FERRAMENTA DIDÁTICA: UMA ANÁLISE DA PRÁTICA
PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES DO NÚCLEO REGIONAL DE
EDUCAÇÃO DE PARANAVAÍ-PARANÁ**

DIVALDO DE STEFANI

**PARANAVAÍ-PR
2015**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
CAMPUS DE PARANAÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
FORMAÇÃO DOCENTE INTERDISCIPLINAR - PPIFOR**

**USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E INTERNET COMO FERRAMENTA
DIDÁTICA: UMA ANÁLISE DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES
DO NÚCLEO REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE PARANAÍ-PARANÁ**

Dissertação apresentada por DIVALDO DE STEFANI, ao Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Paraná–Campus de Paranaí, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ensino. Área de Concentração: Formação docente interdisciplinar.

Orientadora:
Prof^a. Dra. Marilene Mieko Yamamoto Pires.

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)

(Biblioteca – IFPR, Instituto Federal do Paraná – Câmpus Paranavaí)

De Stefani, Divaldo, 1970-
D278u Uso das tecnologias digitais e internet como ferramenta didática: uma análise da prática pedagógica dos professores do núcleo regional de Educação de Paranavaí – Paraná / Divaldo De Stefani. -- Paranavaí: Universidade Estadual do Paraná, Câmpus Paranavaí, 2015.

Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR/FAFIPA

108 f.; il.

Orientadora: Prof. Dr^a. Marilene Mieko Yamamoto Pires – Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR/FAFIPA - Câmpus Paranavaí – Centro de Ciências Humanas e da Educação – Programa de Pós- Graduação em Ensino Formação Docente Interdisciplinar – PPIFOR

1. Ensino – uso de tecnologias. 2. Ensino - Prática docente .I. Pires, Marilene Mieko Yamamoto. II. Universidade Estadual do Paraná, Câmpus Paranavaí. III. Título

CDD 23.ed. 371.39

Catalogação na publicação: Zineide Pereira dos Santos – CRB 9/1577

DIVALDO DE STEFANI

**USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E INTERNET COMO FERRAMENTA
DIDÁTICA: UMA ANÁLISE DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES
DO NÚCLEO REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE PARANAÍ-PARANÁ**

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Marilene Mieko Yamamoto Pires (Orientadora)
UNESPAR/Campus Paranavaí

Prof^o. Dr. Marcos Cesar Danhoni Neves
UEM-Maringá-Pr, UTFPR-Ponta Grossa-Pr

Prof^a. Dra. Lucila Akiko Nagashima
UNESPAR/Campus Paranavaí

Data de Aprovação:

17/08/2015.

Dedico este trabalho

A pessoa que é minha referência, estrutura e que carrega a beleza,
sensibilidade e todas as qualidades de uma grande mulher,
minha esposa
“Edinê Teresinha Schuelter Stefani”

Aos meus filhos, Raul Schuelter Stefani e Kauâ Schuelter Stefani

As Gerações de Jovens que nasceram na Era Digital.

Aos Professores que lutam diariamente para dar o melhor de si, para
uma Educação de Qualidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente as forças divinas que nos conduzem a um progresso humano e espiritual.

A minha Orientadora Professora Dr^a Marilene Mieko Yamamoto Pires, pela dedicação, e sabedoria, e que carrega em si a luz própria, a beleza e sabedoria presentes na alma dos grandes professores.

A Professora Dr^a. Lucila Akiko Nagashima, pelas brilhantes aulas e dedicação para trazer o melhor conhecimento a nossa formação docente.

Ao Professor Dr. Renan Bandeirante de Araujo, pelas aulas muito além dos conteúdos da disciplina, pela visão humanista e visionária que transmite, e pelas contribuições a minha dissertação.

Ao Professor Claudine Magno Magre Mendes, por suas contribuições.

Aos Professores Dr. Adão Aparecido Molina e Professora Dr^a. Conceição Solange Bution Perin, pelas aulas brilhantes e que me trouxeram uma nova perspectiva histórica da formação humana.

A Professora Dr^a. Shalimar Calegari Zanatta que me proporcionou conhecer uma realidade mais abrangente do estudo da física em nosso cotidiano.

Ao Professor Prof. Dr. Marcos Cesar Danhoni Neves, por suas contribuições ao enriquecimento da dissertação.

A professora Dr^a. Marcia Regina Royer que em suas aulas mostrou a importância do meio ambiente, cidadania e nosso papel para fazer um mundo melhor.

Aos demais professores que contribuem para a melhoria da qualidade do programa de mestrado.

Aos meus colegas de turma que historicamente ficaremos lembrados como a primeira turma do Programa de Mestrado de Ensino, PPIFOR/UNESPAR-Campus Paranaíba-Pr.

Ao NRE-Paranaíba-Pr, e a representante da área de ensino Gisele Adriano, pelo auxílio e apoio na divulgação da pesquisa.

A secretária do Programa de Mestrado, Gisele Ratigueri, por sua organização e competência.

Ao Grande Professor, cabe a sabedoria dos Sábios, a Alegria Inocente de uma criança, a visão de uma águia, a liberdade de criar, a sensibilidade do olhar de uma mãe e a humildade de reconhecer seus limites.

Stefani, 2015

DE STEFANI, DIVALDO. **USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E INTERNET COMO FERRAMENTA DIDÁTICA: UMA ANÁLISE DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES DO NÚCLEO REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE PARANAÍ-PARANÁ.** nº de folhas 108 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – UNESPAR Universidade Estadual do Paraná–Campus de Paranavaí. Orientadora: Dr^a. Marilene Mieko Yamamoto Pires. Paranavaí-Pr, 2015.

RESUMO

As tecnologias da informação e comunicação, as mídias digitais e a popularização das redes sociais com o seu uso cada vez mais frequente no cotidiano da comunicação em rede, através da internet, assim como os aplicativos de computador, tablets, celulares, smartphones e os smartwatches inserem a população mundial na comunicação digital, graças aos novos recursos tecnológicos desenvolvidos. Vivemos em uma época da tecnologia e da comunicação digital, falada, escrita, digitalizada e concretizada por imagens, audiovisual e em tempo quase real, e nessa perspectiva moderna, temos jovens que nasceram e cresceram diante da tecnologia e internet, os “nativos e imigrantes digitais”, e o professor que necessita criar novas alternativas didáticas e metodológicas para lidar com esses jovens conectados e que vivem num mundo de informações e comunicação rápida e coletiva. O objetivo desse estudo foi analisar como a tecnologia digital, internet e redes sociais interagem com a prática docente e investigar o perfil dos professores diante dessa tecnologia. A metodologia foi baseada em pesquisa aplicada através de ferramenta online (google docs), com a elaboração de formulário de pesquisa e encaminhado aos professores do Núcleo Regional de Educação de Paranavaí-Pr. Na análise da pesquisa observamos que os professores utilizam restrita e aleatoriamente as TICs, e possuem conhecimento limitado com relação ao uso das tecnologias e computadores, e em sua formação as TICs não foram contempladas. Conclui-se que a tecnologia digital, e os recursos tecnológicos oferecidos pela Internet e as redes sociais, devem ser mais utilizadas pelos professores, pois servem de apoio à sua prática docente interdisciplinar e que a academia deve ter um olhar voltado à formação dos professores com a incorporação das tecnologias em sua formação.

Palavras-chave: Tecnologia, Prática Docente, Internet, Interdisciplinaridade, Comunicação.

DE STEFANI, DIVALDO. **USE OF DIGITAL TECHNOLOGY AND INTERNET AS EDUCATIONAL TOOL: AN ANALYSIS OF EDUCATIONAL PRACTICE OF TEACHERS EDUCATION REGIONAL THE PARANAVAI-PARANA-BRAZIL.** n^o de folhas 108 f. Dissertation (Master in Teaching) – UNESPAR -State University of Paraná. Orientation: Dr^a Marilene Mieko Yamamoto Pires. Paranavaí-Pr, 2015.

ABSTRACT

Information technology and communication TIC, digital media, the popularity of social networks and the increasing use daily lives of net communication, the Internet, computer software, tablets, mobile phones, smartphones and smartwatches, make of the contemporary period inserted in digital communication with new technological resources being developed. We live in an age of technology and digital communication, spoken, written, digitized and implemented by the image, audio-visual and near real-time, and within this modern perspective, we have young people who were born and raised on technology and the Internet, "natives and digital immigrants ", and the teacher has to be didactic and methodological alternatives for dealing with youth connected and living in a world of rapid and collective information and communication. The aim of this work and conceptualizing digital technology, internet and social networks with the teaching practice and investigate the profile of teachers with technology. The methodology is based on applied research through online tool (google docs), with the development of search form and forwarded to the teachers of the Nucleo Regional Education Paranavaí-Pr. In the search analysis showed that teachers does restricted and aleatory use of TIC, and have limited knowledge of the use of technology and computers, and have not covered in your formation TIC. We conclude that digital technology, and technological resource offered by the internet and social networks, should be more used by teachers because they serve to support its interdisciplinary teaching practice and the academy should take a look back teacher training with incorporation of technology in their training.

Key words: Keywords: Technology, Teaching Practice, Internet, Interdisciplinary, Communication.

Lista de Tabelas

Tabela 01- Avaliação do uso das Tecnologias Digitais: Ferramentas Tecnológicas.....	64
----------------------------------------------------------------------------------------	----

Lista de Gráficos

Gráfico 01- Opinião dos professores a respeito da colaboração da tecnologia digital em sala de aula.....	69
Gráfico 02- Porcentagem de professores que utilizam softwares “programas de computador” em sala de aula.....	70
Gráfico 03- Porcentagem de professores que responderam sobre a ajuda da tecnologia digital na prática pedagógica interdisciplinar.....	71
Gráfico 04 – Opinião dos professores sobre o nível de conhecimento dos alunos em relação ao uso das tecnologias digitais.....	72
Gráfico 05 – Opinião dos professores quanto a facilidade de acesso as redes sociais pelos alunos.....	73
Gráfico 06 – Opinião dos professores quanto a velocidade que as informações veiculam "quase em tempo real" na internet.....	74
Gráfico 07 – Conhecimento em relação ao uso de computadores e internet pelos professores.....	75
Gráfico 08 – opinião dos professores sobre a estrutura da “internet” oferecida pelos estabelecimentos de ensino da rede estadual do paraná.....	77
Gráfico 09 – Conhecimento dos professores sobre os recursos multimídia oferecidos nos “sites” do MEC e SEED.....	77
Gráfico 10 – Pós-Graduação e Educação Continuada dos professores.....	79

Gráfico 11 – Treinamentos oferecidos pelos órgãos governamentais aos professores, MEC, SEED-PR e NRE-Paranavaí-Pr.....	80
Gráfico 12 – Presença da Tecnologia Digital na formação acadêmica dos professores.....	80

Lista de Ilustrações

Figura 01 – Municípios pertencentes ao NRE-Paranavaí-PR e localização geográfica.....	62
Figura 02 – Site do Ministério da Educação–MEC, com recursos multimídia de livre acesso.....	78
Figura 03 – Site da Secretaria de Estado da Educação do Paraná–SEED, com recursos Multimídia de Acesso aos Professores.....	78

Lista de Termos Técnicos e Siglas

BLOGS	Páginas da internet onde regularmente são publicados diversos conteúdos, como textos, imagens, músicas ou vídeos, tanto podendo ser dedicados a um assunto específico como ser de âmbito bastante geral.
BLUETOOTH	Tecnologia de comunicação sem fios destinada a curta distância que opera através de ondas de rádio.
DIGITAL	Do latim “digitale”, informação que utiliza os números 1 e 0, que permitem inúmeras combinações. Nos computadores são usados para compor o código binário, que usam esses dois dígitos.
DOWNLOAD	Descarregar. Transferir dados de um computador para outro através da rede.
E-MAIL	Serviço de correio eletrônico.
FACEBOOK	É uma rede social lançada em 2004. O Facebook foi fundado por Mark Zuckerberg, Eduardo Saverin, Andrew McCollum, Dustin Moskovitz e Chris Hughes, estudantes da Universidade Harvard.
HARDWARE	Parte física, equipamentos, Maquinaria programada para efetuar Processamento automático de informação.
HIPERLINK	É o nome dado à ligação que leva a outras unidades de informação em um documento hipertexto. O hiperlink pode fazer referência à outra parte do mesmo documento ou a outros documentos.
HIPERTEXTO	Documento de leitura não linear que contém hiperligações a partes do documento ou a outros documentos. Um sistema hipertexto permite criar documentos hipertexto ou hiperdocumentos. Um documento hipertexto é um documento interativo.
INTERNET	Net ou rede. Conjunto de redes informáticas interligadas através do protocolo IP (Internet Protocol). A Internet suporta serviços como, por exemplo, a <i>World Wide Web</i> .

ICONOGRAFIA	Arte de representar por meio de imagens (fotografia, diagrama, mapa) que apresentam relação de semelhança com o referente.
MEDIÁTICA	Qualidade da mídia que combina recursos audiovisuais, telecomunicações e informatização.
MÍDIA CIBER ESPAÇO	Do inglês media designa os meios ou o conjunto dos meios de comunicação: jornais, revistas, TV, rádio, cinema, etc.
MULTIMÍDIA	Reunião de diferentes tipos de mídia, incluindo imagens, animações, filmes e sons.
OFF LINE	Offline (ou off-line) é um termo da língua inglesa cujo significado literal é “fora de linha” e também pode qualificar alguma coisa que está desligada ou desconectada.
ONLINE	Significa que um computador está ligado à Internet.
SMARTPHONE	É um telefone celular, e significa telefone inteligente, em português, e é um termo de origem inglesa. O smartphone é um celular com tecnologias avançadas.
SOFTWARE	É uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador com o objetivo de executar tarefas específicas. Também pode ser definido como os programas que comandam o funcionamento de um computador.
TIC	Tecnologia da Informação e comunicação
TECNOLOGIA	É um produto das ciências, com instrumentos, métodos e técnicas que visam aplicações práticas do conhecimento científico em diversas áreas de pesquisa.
URL	Abreviatura de Universal Resource Locator. Em português: Localizador de Recursos Universal.
WEB	Termo que pertence à expressão World Wide Web, também designada como “www”. Em português pode traduzir-se por teia. Para se aceder à Web é necessário estar conectado à Internet.

WEBSITE	Conjunto de páginas Web relacionadas entre si e ligadas umas às outras através de hiperligações. A tradução em português é sítio na Web. Web semântica – É uma extensão da Web que permitirá aos computadores e humanos trabalharem em cooperação. Corresponde à terceira geração da Web.
WEBQUEST	Atividade orientada para a pesquisa em que alguma, ou toda a informação com que os alunos interagem, provém de recursos da Web.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	19
2.	MATERIAIS E MÉTODOS	28
2.1.	METODOLOGIA	28
2.1.2	AMOSTRA	29
3.	CONTEXTO HISTÓRICO SOBRE AS TECNOLOGIAS, INTERNET E AS PRÁTICAS DOCENTES	33
3.1	CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIA DIGITAIS PRÁTICA DOCENTE	38
3.2	RECURSOS TECNOLÓGICOS E CONTRIBUIÇÕES PARA AS DISCIPLINAS ESCOLARES	45
4.	A FORMAÇÃO DOCENTE, INTERDISCIPLINARIDADE E A TECNOLOGIA NA PRÁTICA DOCENTE	50
4.1	TECNOLOGIAS DIGITAIS, INTERNET; CONTRIBUIÇÕES À PRÁTICA DOCENTE INTERDISCIPLINAR	56
5.	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	62
5.1	GRUPO I -ANÁLISE DA RELAÇÃO DO USO DAS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS	63
5.1.1	Uso de animações e “Gifs Animados”	64
5.1.2	Uso de Recortes de Filmes ou Filmes Completos	65
5.1.3	Utilização da Ferramenta Didática “Blogs” na Prática Pedagógica	65

5.1.4	Uso do Google Street e Museus Virtuais.....	66
5.1.5.	Uso de recursos de jogos de computador, software de Desafios e jogos de apoio pedagógico.....	67
5.2	GRUPO II - CONHECIMENTO DO PROFESSOR E O NÍVEL DE DOMÍNIO RELACIONADO AO USO DE COMPUTADORES, INTERNET E RECURSOS TECNOLÓGICOS E SUA CONCEPÇÃO DAS TECNOLOGIAS.....	68
5.2.1.	Uso dos recursos da Tecnologia Digital como ferramenta Colaborativa em Sala de Aula.....	68
5.2.2	Conceitos dos professores sobre a contribuição das Tecnologias Digitais na Prática Docente Interdisciplinar.....	71
5.2.3	Conceitos dos Professores sobre uso das Redes Sociais e a Velocidade de Acesso das informações da Internet.....	73
5.2.4	Conhecimento em relação ao Uso de Computadores e Internet pelos Professores.....	74
5.3	GRUPO III- CRITÉRIOS DA DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS OFERECIDOS PELAS ENTIDADES GOVERNAMENTAIS, A FORMAÇÃO ACADÊMICA DO PROFESSOR, E COMO ESTES FATORES INFLUENCIAM A PRÁTICA EM SALA DE AULA.....	76
5.3.1	Análise da Estrutura Física e Acesso a Internet nos Estabelecimentos de Ensino.....	76
5.3.2	Formação Acadêmica dos Professores e Educação Continuada.....	79
6.	CONCLUSÃO	83
	REFERÊNCIAS	87

APÊNDICES 98

ANEXOS 105

1. INTRODUÇÃO

Vivemos num mundo em constante modificação, cada dia surgem novidades tecnológicas que tornam o dia-a-dia mais fácil. Historicamente as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), tiveram uma estagnação no primeiro período do século XX, tendo influências da economia e do desenvolvimento econômico em uma época onde não observamos grandes mudanças tecnológicas.

Com o advento da abertura da economia e o desenvolvimento de materiais como a fibra óptica nas telecomunicações, a partir da segunda metade do século XX, contemplamos um progresso significativo, com o surgimento de importantes descobertas no campo das telecomunicações, computadores pessoais mais sofisticados e com a popularização da Internet, um campo de exploração para o desenvolvimento econômico.

Com a Internet, surgiram necessidades de equipamentos mais rápidos, com maior capacidade de armazenamento e capazes de suprir as tendências contemporâneas. O advento das redes sociais proporcionou um mundo de comunicação em rede entre as pessoas, com a comunicação em tempo real, surgindo aplicativos que começaram a trabalhar com um conceito de comunicação em grupos.

O *WhatsApp* é um dos aplicativos desenvolvidos para celular com uma popularidade excepcional, assim como: *twitter*, *facebook* e *youtube*, estão entre os mais utilizados pelos jovens. No aplicativo *WhatsApp*, as pessoas criam grupos e surge a comunicação coletiva, onde as informações postadas por um membro é socializado com todos do grupo, criando um mecanismo de comunicação quase que instantânea usada por adolescentes, universitários, professores e a população em geral.

Os aplicativos para tecnologia “andróid” trazem benefícios ao cotidiano das pessoas, como exemplo temos o aplicativo *Hand Talk*, que ganhou o título de “melhor aplicativo de inclusão social” do mundo, no prêmio *World Summit Award Mobile*, criado pela ONU, desenvolvido pelos estudantes Ronaldo Tenório, Carlos Wanderlan e Thadeu Lu, o aplicativo converte conteúdos em texto e voz para a linguagem de sinais para surdos, em tempo real.

O celular é hoje um aparelho com sistema operacional, capacidade de armazenamento, uma máquina de fotos, um gravador de sons e de reprodução, capaz de enviar imagens, vídeos e criar uma comunicação por meios digitais com possibilidades não só de telefonia, mas de comunicação escrita, digitalizada, recursos diversos que atraem cada vez mais pessoas pelo mundo, o celular é um computador de mão, rápido, oferece atratividades através da qualidade de vídeos, som, imagens, multimídia e com tamanho e pesos cada vez menores.

A tecnologia proporciona o surgimento de materiais cada vez mais eficazes na transmissão de dados, peso, resistência e qualidade dos recursos, juntamente com esse progresso está o desenvolvimento de aplicativos (softwares) que trazem recursos das mais variadas finalidades, desde aplicações de controle de gastos e localização geográfica com GPS.

Recentemente surgiram aplicativos que informam os locais geográficos que identificam lugares e horários de maior risco de exposição à radiação solar como o “SunSmart app” um “software app” capaz de desenvolver esta aplicabilidade, possíveis pelas informações fornecidas por satélites e a comunicação entre as pessoas com muito dinamismo.

A Internet e as tecnologias digitais estão presentes no cotidiano das pessoas e tornam a vida diária mais fácil, com um mundo globalizado e interligado onde as informações, jornalismo, documentários, pesquisas científicas e comunicação está inserido em um meio rápido de busca, presentes onde se tenha acesso à rede de computadores e Internet. A maneira como nos comunicamos foi modificada pela tecnologia, a comunicação não é mais só oral, mas, visual, audiovisual e interativa nos modernos celulares, smartphones, computadores e tablets.

Com uma geração de jovens que nasceram na era digital, os chamados “nativos digitais” e “imigrantes digitais” assim definidos por *Marc Prensky*, seu contexto social está presente nas mídias eletrônicas e Internet, nasceram e crescem com a tecnologia presente e com uma dinâmica de mudanças muito rápidas. O contato com celulares e outros recursos multimídia estão presentes em seu crescimento e desenvolvimento, o que influencia a sua maneira de agir e ver o mundo que o cerca.

Dentro desta realidade está o professor que não é um nativo digital, ele não está presente nesta classificação dos autores como *nativo digital*, teria que ter nascido depois do ano de 1995, portanto para os professores, a tecnologia digital

surgiu posteriormente ao seu período de crescimento e desenvolvimento cognitivo, seu período escolar seguiu a pedagogia de uso de livros e quadro de giz. O professor teve que imergir na época das mídias e Internet.

A velocidade em que podemos acessar informações sejam em textos, vídeos, áudios, documentos digitalizados, informações sobre assuntos diversos como notícias em tempo quase imediato no jornalismo, na comunicação entre as pessoas e a coletividade, além de muitas outras possibilidades oferecidas pela comunicação em rede “Internet” já fazem parte do nosso cotidiano, onde as crianças e os jovens nascem e crescem dentro desse espaço digital.

Em menos de 50 anos progredimos do aparecimento das primeiras televisões com transmissão somente em “preto e branco” até a comunicação entre as pessoas em tempo quase real, através de aparelhos celulares de última geração, com transmissão de sons e imagens em alta definição e aplicativos “softwares”, com as mais variadas finalidades, como: localização geográfica por GPS, controle pessoal, filmagens, fotos e acesso a Internet, etc. As mudanças tecnológicas trouxeram muitas facilidades e oportunidades quase infinitas de interação e busca do conhecimento.

Em sua concepção sobre as gerações digitais, Linne (2014), relata que as gerações de jovens que nasceram na época digital possuem características ligadas às mídias digitais:

[...] A Internet 1.0 refere-se geralmente à primeira década da Internet, dos anos noventa. Durante esses anos nas redes eram milhares de “sites” e preponderância de textos. Com a Internet 2.0, relativo após o ano 2000, eles começaram a tornar-se maciçamente acessível à maioria dos usuários da Internet. Por sua vez, o desenvolvimento dos meios de comunicação multimídia foi popularizado, o que permitiu que milhões de pessoas tivessem seu primeiro acesso a computadores com Internet, videogames, telefones inteligentes e câmeras digitais. Enquanto a primeira geração de jovens era adolescente com Internet 1.0, a segunda geração a fez com Internet 2.0. Os nascidos entre 1980 e 1994, foram chamados de “nativos digitais 1.0” (denominado “ND 1.0”), e os nascidos entre 1995 e 2000, a quem chamamos de “nativo Digital 2.0” denominado “ND 2.0” (LINNE, 2014, p. 208).

O Brasil é o país que possui a quarta maior população do mundo de “nativos digitais”, jovens que cresceram acompanhando de perto a expansão da Internet e estão acostumados às muitas mudanças trazidas pela “web”. Os dados foram compilados pela

União Internacional das Telecomunicações (UIT), órgão da ONU. É a primeira vez que a entidade faz esse tipo de mensuração, que consta na pesquisa “Medindo a Sociedade da Informação”. O Brasil possui pouco mais de 20 milhões de “nativos digitais”, que formam um grupo apenas menor aos da China (75,2 milhões), Estados Unidos (41,3 milhões) e Índia (22,6 milhões) (ONU, 2013).

Enquanto não existir um consenso na literatura sobre o impacto exato que as tecnologias da informação e comunicação têm sobre os jovens, há um consenso geral que as mídias digitais estão mudando o jeito que eles aprendem, brincam, socializam e participam da vida civil.

Dentro deste contexto histórico da tecnologia presente, os professores têm um desafio imposto pela relação social em que estão inseridos os jovens “nativos digitais”, que crescem cercados de facilidades e recursos digitais, oriundos da Internet e aparelhos celulares que disponibilizam um mundo repleto de informações audiovisuais e de comunicação extraordinários se comparados aos que nasceram antes da geração digital.

O professor de hoje lida com este contexto social e revolucionário da tecnologia, e como a sua formação acadêmica não o preparou para lidar com jovens tão ligados nas informações e mudanças rápidas da sociedade contemporânea, a necessidade de pesquisas sobre o perfil dos profissionais da Educação Básica é emergente para verificar a sua relação com a tecnologia e, como elaborar aulas com mais significância e atrativas às novas gerações.

O estudo interativo torna-se cada vez mais uma realidade no contexto do ensino aprendizagem do cotidiano de estudantes e professores. Os conteúdos científicos estão à disposição em “Web Sites” e é uma ferramenta utilizada por instituições governamentais como o Ministério da Educação, para divulgação de conteúdos disponíveis a professores e alunos e também de Instituições regulamentadas para divulgação de pesquisas e conteúdos científicos, sendo estes recursos passíveis de serem explorados para a melhoria da qualidade educacional e formação na área de ciências.

A tendência atual é o uso mais abrangente das redes sociais e Internet como um instrumento de amplo alcance e de disseminação da informação de forma rápida e a socialização dos conhecimentos. O uso desta tecnologia e o direcionamento através de iniciativas de formação de estudantes e professores focados no contexto

do uso destes recursos no ensino de Ciências e demais disciplinas é um recurso a ser explorado e de grande efetividade na divulgação e socialização da informação.

As características contemporâneas nos transmitem uma ideia de facilidade do aprendizado justificada pela ampla oportunidade oferecida pela rede de computadores (Internet) e a diversidade de conteúdos a disposição de todos. A utilização das novidades oferecidas pela tecnologia presente na rede mundial de computadores e as possibilidades diversificadas de aprendizagem que pode ser assimilada pelos alunos, nos traz uma grande e eficaz ferramenta educacional a ser explorada e utilizada dentro da práxis pedagógica.

Na concepção de Assmann (2000), as novas tecnologias digitais têm o potencial de oferecer novos olhares, novas formas de acesso da informação, novos estilos de pensar e raciocinar. Surgem novas maneiras de processar a construção do conhecimento e criar redes de saberes, que podem gerar novos ambientes de aprendizagem.

A Internet está tão presente em nossas vidas que se tornou mais do que uma tecnologia, é um meio de comunicação, de trocas de conteúdos e de organização social. A Internet permite maior acesso dos indivíduos à informação científica, sendo seu conteúdo disponível a todos os estudantes e profissionais a qualquer momento.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011), divulgou recentemente dados relativos ao uso dos telefones celulares no Brasil. Com informações obtidas pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) entre os anos 2005 e 2011, foi possível notar o crescimento do uso desses aparelhos no país. O mais relevante é a popularização em si do eletrônico: entre os anos da pesquisa, o crescimento do uso pessoal do celular por brasileiros com mais de dez anos foi de 107,2%. Para efeitos de comparação, os números de acesso à Internet foram um pouco maior, com 143,8% de aumento. A PNAD obteve dados sobre a Internet no Brasil, onde 46,5% das pessoas com dez ou mais anos de idade acessaram a rede em 2011, confirmando que o número de internautas cresceu em 45,8 milhões.

Segundo Arantes (2013), citando dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) relativo ao uso dos telefones celulares no Brasil mostram que de 2005 a 2011 houve um crescimento de 107,2%. Em 2011, eram 115,4 milhões os donos brasileiros de celular, o que representa 69,1% da população com mais de dez anos. Sete anos antes, o número de consumidores era de 55,7 milhões de pessoas.

Outro dado interessante apontado na pesquisa TIC Domicílios realizada em 2012 (CETIC) aponta que há crescimento na utilização da Internet a partir dos dispositivos móveis.

Em 2011, eram 115,4 milhões os brasileiros que possuíam celular, o que representa 69,1% da população com mais de dez anos. Sete anos antes, o número de consumidores era de 55,7 milhões de pessoas (IBGE, 2011).

As possibilidades que a tecnologia oferece na interação entre as pessoas, e as dimensões do alcance das comunicações, e o constante progresso, fazem das mídias digitais uma tendência das comunicações contemporâneas.

Os recursos de multimídias de computadores, na esteira dos recentes desenvolvimentos na tecnologia da informação e comunicação tem impulsionado a interação humano-humano e isso tem dispositivos de computação que permitiram abrir espaço entre os meios de comunicação mais utilizados para uso pessoal, imprensa, rádio e televisão; especialmente porque em um único dispositivo que tem a capacidade de enviar e receber informações que atua em diferentes sentidos com som, voz, vídeo, imagens e texto. Embora atualmente a comunicação incida sobre os sentidos da visão, audição e tato, eles são os avanços da investigação para agir sobre os sentidos do paladar e do olfato. Certamente esses avanços futuros permitem a ampliação da gama de meios de comunicação utilizados na comunicação (CATTAFI; ZAMBRANO, 2008, p. 49).

A Tecnologia digital, seu alcance e a diversidade de recursos visuais podem ser aplicados na elaboração de conteúdos integrados fazendo com que o uso das redes sociais e blogs sejam uma ferramenta educacional eficaz na troca de informações.

Este recurso permite maior velocidade na transmissão das informações e conteúdos, facilitando o uso do “Facebook” como distribuidor de conhecimento, ampliando as dimensões do uso desta rede social na educação (CARITÁ et al., 2011, p. 04).

O profissional de educação do século XXI deve estar atento à sua metodologia de ensino, tornando os conteúdos didáticos mais atrativos e integrados à sua realidade social e as tendências do período histórico atual sabendo associar os conhecimentos didáticos à modernidade. A tecnologia digital é um desafio imposto ao educador contemporâneo.

Está presente nas “Diretrizes para o uso de tecnologias educacionais da Secretaria de Estado da Educação” (SEED-PR) referências históricas dos

programas e iniciativas governamentais Nacionais e do Estado do Paraná, na “inclusão digital” da prática docente.

[...] as dimensões das iniciativas da incorporação das tecnologias, na prática docente, como o Programa Televisivo “Salto para o Futuro”(1991), e em setembro de 1996, foi apresentada a proposta implementação do “Programa Nacional de Informática na Educação “Proinfo”(1996), com intuito de disseminar o uso do computador nas escolas públicas estaduais e municipais de todos os estados brasileiros e criar Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) para concentrar ações de sensibilização e de capacitação do professor para incorporar essa ferramenta em seu trabalho pedagógico, com a criação no ano de 2003 do “Paraná Digital”, com vistas à implantação de 2.100 laboratórios de informática e conectividade a todas as escolas públicas estaduais do Paraná, 22 mil televisores multimídia, mais de 2.100 kit de sintonia da TV Paulo Freire (PARANÁ, 2010, p.7-8).

De acordo ainda com os objetivos didáticos, conceituados nas “Diretrizes para o uso de tecnologias educacionais da Secretaria de Estado da Educação” (2010), foi criada no ano de 2007, a “Coordenação do Multimeios”, para a produção e publicação de conteúdos digitais, e com o intuito da diversidade de linguagens no ambiente escolar. Além da produção de conteúdos digitais como animações, ilustrações e fotografias, e a instalação de 22.000 televisores multimídia, com entrada USB e *software* para leitura de arquivos multimídia, instalados nas salas de aula, com a concretização na prática pedagógica de uma política pública que aponta para o uso de tecnologias de informação e comunicação como um diferencial de qualidade na educação básica. O Portal Dia-a-dia Educação caracteriza-se por ser um ambiente virtual baseado na Internet, oferecendo conteúdos diversos a professores, alunos e comunidade em geral.

Na relação dos professores com a prática docente, temos além das tecnologias descritas nas diretrizes curriculares para o uso da tecnologia, também a exigência de professores que adote a interdisciplinaridade em sua docência, além de uma organização de trabalho dentro dos currículos escolares das disciplinas.

Nas dimensões da interação dos conteúdos didáticos e os currículos escolares das diversas disciplinas, é imposto ao professor uma visão interdisciplinar e um planejamento das disciplinas como um todo, neste contexto, as Diretrizes curriculares do Estado do Paraná, descrevem:

No ensino dos conteúdos escolares, as relações interdisciplinares evidenciam, por um lado, as limitações e as insuficiências das disciplinas em suas abordagens isoladas e individuais e, por outro, as especificidades próprias de cada disciplina para a compreensão de um objeto qualquer. Desse modo, explicita-se que as disciplinas escolares não são herméticas, fechadas em si, mas, a partir de suas especialidades, chamam umas às outras e, em conjunto, ampliam a abordagem dos conteúdos de modo que se busque, cada vez mais, a totalidade, numa prática pedagógica que leve em conta as dimensões científica, filosófica e artística do conhecimento (DCE, 2008, p. 29).

A disponibilidade de conteúdos presentes na Internet e nas páginas eletrônicas oferecem aos professores uma variedade de opções de materiais digitais, como: vídeos, áudio, imagens, o que se caracteriza como uma ferramenta didática para a elaboração de conteúdos integrados e uma fonte de atualização e integração entre as disciplinas que podem auxiliar em sua prática pedagógica interdisciplinar.

O professor como mediador dos conteúdos didáticos e da organização de suas aulas tem a frente os desafios de incorporar as mídias digitais em sua prática docente, podendo usufruir da tecnologia digital para elaboração de materiais didáticos baseado na interdisciplinaridade.

No contexto social dos jovens contemporâneos, a tecnologia digital é uma realidade ligada ao uso de celulares, tablets, computadores, e a facilidade de comunicação pelas redes sociais. Esses jovens já nasceram em um período que a tecnologia digital já se fazia presente.

Com base na observação das práticas docentes e na literatura científica atual, iniciou-se esse estudo do uso das tecnologias digitais e Internet, no cotidiano escolar, buscando definir o perfil dos professores sobre o uso destes recursos oferecidos pelo desenvolvimento tecnológico no período contemporâneo.

Este estudo teve como objetivo investigar as práticas docentes relacionadas ao uso das tecnologias digitais pelos professores da Educação Básica, dos colégios e escolas estaduais, pertencentes ao Núcleo Regional de Educação de Paranaíba-PR.

Os conteúdos foram divididos em quatro capítulos, com os seguintes conteúdos:

No primeiro capítulo relaciona a metodologia utilizada, a amostra, a análise estatística e a tabulação dos dados estatísticos.

No segundo capítulo é referenciado os conteúdos bibliográficos e a opinião dos autores que compartilham da mesma linha de pensamento, sendo esta sessão intitulada de *“Tecnologia e Internet, Contexto Histórico e as Práticas Docentes”*, onde são expostas as referências sobre as tecnologias digitais presentes nos dias atuais e sua relação na prática educacional das diversas disciplinas curriculares da Educação Básica e como estas tecnologias podem contribuir para a docência e maior qualidade do processo ensino/aprendizagem, trazendo também nesta sessão os contextos históricos desde as primeiras máquinas e computadores, surgimento da comunicação em rede e consolidação da Internet, até os meados do período contemporâneo.

No terceiro capítulo, intitulado: *“A Formação Docente, Interdisciplinaridade e Tecnologia na Prática Docente”*, são expostos os estudos e pressupostos teóricos com relação à interdisciplinaridade e a tecnologia, definindo-se os conceitos de interdisciplinaridade e como este método pedagógico relaciona o professor com uma conduta voltada a uma metodologia didática mais moderna.

Neste capítulo é exposto como a tecnologia digital, as redes de computadores “Internet”, juntamente com os recursos tecnológicos de uso de imagens, vídeos, animações e a comunicação pelas “Redes Sociais” e “Web Sites” podem contribuir para uma formação docente interdisciplinar, permitindo a formação continuada dos professores da Educação Básica, com um leque de possibilidades de uso dos recursos tecnológicos em sua docência e interação com os alunos e outros profissionais, na divulgação e integração didática das tecnologias da informação complementar em sua práxis pedagógica.

No quarto capítulo é realizada a análise e discussão dos dados da pesquisa “online” disponível através de formulário especialmente elaborado, com a tabulação dos dados coletados e a análise estatística quantitativa e qualitativa dos resultados. Nessa investigação busca-se identificar o perfil dos profissionais da educação que utilizam as tecnologias em sua prática docente, qual o nível de conhecimento dos professores relacionado ao uso de computadores, “softwares” e “hardwares”, Internet, recursos multimídia, se os mesmos exploram as “redes sociais”, qual é a relação dos profissionais da educação com a tecnologia e como os professores se relacionam com as tendências atuais das tecnologias. Neste capítulo apresentamos os resultados estatísticos e a análise qualitativa dos resultados obtidos na pesquisa.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 METODOLOGIA

A metodologia do trabalho foi do tipo pesquisa-ação aplicada. Thiollent (1997) define a pesquisa-ação como um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e na qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo, de natureza qualitativa tendo como método de investigação descritiva com levantamento de dados.

A pesquisa será de natureza qualitativa descritiva quando os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira sobre eles, ou seja, os fenômenos do mundo físico e humano são estudados, mas não são manipulados pelo pesquisador (ANDRADE, 2005).

A pesquisa descritiva é um levantamento das características conhecidas que são componentes do fato, do problema ou do fenômeno em estudo (SANTOS, 1999).

Para análise matemática e estatística dos dados coletados foi utilizado o software da Microsoft “Microsoft Excel 10” para a elaboração dos gráficos e cálculos matemáticos, a tabulação dos dados foi realizada transcrevendo os dados coletados no formulário do “google docs “ e exportados para o formato “xls” do software “Excel”.

As funcionalidades e características do software é caracterizado pela empresa Microsoft, como:

“O Excel é um programa de planilha do sistema Microsoft Office, pode ser usado para criar e formatar pastas de trabalho (uma coleção de planilhas) com o objetivo de analisar dados e tomar decisões de negócios mais fundamentadas. Especificamente, pode-se usar o Excel para controlar dados, criar modelos para análise de dados, escrever fórmulas para efetuar cálculos a partir desses dados, dinamizar os dados de inúmeras maneiras e apresentá-los em uma variedade de gráficos com aparência profissional.” (MICROSOFT, 2015).

2.1 AMOSTRA

O universo da pesquisa foi constituído por 210 professores de ambos os sexos, sem distinção de tipo de contrato de trabalho, efetivo ou temporário, com atuação na Educação Básica do Ensino Fundamental e Médio dos estabelecimentos de ensino estaduais, pertencentes ao Núcleo Regional de Educação de Paranavaí-PR, região noroeste do estado do Paraná.

Para a fase inicial foi realizado contato com a representante da área de ensino do NRE/Paranavaí-PR (Núcleo Regional de Educação de Paranavaí-PR.), e exposta à pesquisa, os objetivos, o público-alvo e a metodologia de trabalho a ser adotada.

Em um segundo encontro foi encaminhado documento oficial da Instituição de Ensino – UNESPAR/Campus Paranavaí, assinado pelo pesquisador e por sua orientadora, oficializando o contato. Neste mesmo encontro foi apresentado à representante do NRE-PR o formulário de pesquisa para conhecimento e análise dos conteúdos a serem encaminhados aos professores. (Apêndice I).

Foi encaminhado formulários eletrônicos a 1.100 professores via e-mail institucional dos estabelecimentos de ensino, obteve-se a participação de 210 professores que responderam ao questionário, e a análise estatística e qualitativa dos dados foi realizada em porcentagem dos participantes da pesquisa.

O formulário de pesquisa foi elaborado no Software do “google docs”, com 20 questões objetivas de respostas obrigatórias, sem identificação pessoal dos investigados, sendo composta por: identificação do estabelecimento de ensino; tempo de serviço no magistério; a relação dos professores com o uso das mídias digitais, softwares e Internet no seu cotidiano; relação com o uso das tecnologias digitais; nível de conhecimento; formação acadêmica e uma visão geral sobre a prática pedagógica. As questões do formulário e o endereço eletrônico encontram-se no “Apêndice” desta dissertação.

Utilizamos os recurso de formulários eletrônicos com o aplicativo “google docs”, encaminhado o “link” de acesso para a representante do NRE/Paranavaí-PR, que encaminhou via e-mail a todos os 46 estabelecimentos de ensino estaduais participantes desta pesquisa e aos professores individualmente. Foram utilizados nesta dissertação, os recursos tecnológicos, objeto de estudo, onde através do envio

“online” conseguimos encaminhar aos estabelecimentos e aos professores com agilidade e simultaneamente.

A cópia do e-mail institucional encaminhado pelo NRE/PARANAVAÍ-PR encontra-se no (Apêndice I)

O aplicativo utilizado na formulação da pesquisa é de acesso livre e gratuito, oferecido pela ferramenta de pesquisa “Google”, bastando ter um cadastro oficial, e é definido, como:

Segundo o informativo da página oficial da Google: Planilhas e Apresentações do Google são aplicativos de produtividade que permitem criar diferentes tipos de documentos *on-line*, trabalhar neles em tempo real simultaneamente com outras pessoas e armazená-los on-line no *Google Drive* – tudo de graça. Podem ser acessados documentos, planilhas e apresentações criadas em qualquer computador, em qualquer lugar do mundo. Também há algumas tarefas que podem ser realizadas sem conexão com a Internet.

Após envio do formulário aguardamos um período de dois meses para que os professores respondessem as perguntas, e após o término do período, realizamos a coleta dos dados registrados no banco de dados do “Google drive” e exportados para o “software Microsoft Excel 10”.

Na tabulação dos dados coletados dividimos as 20 questões em três grupos de análise, sendo o primeiro grupo relativo às questões do uso das ferramentas tecnológicas pelos professores, analisando os quatro critérios de utilização das ferramentas: (nunca utilizaram, raramente utilizaram, utilizaram bastante e quase sempre) sendo atribuídos os seguintes valores numéricos: (0=nunca, 1=raramente, 2=bastante e 3=quase sempre). Neste grupo foram analisadas as questões:

- Utiliza os Recursos Multimídia "Tecnologia Digital" Animações (gifs animados)?
- Utiliza Recortes de Filmes ou Filmes Completos em suas aulas?
- Utiliza "blogs" ou atividades online de interação com os alunos em suas aulas?
- Usa os recursos (google earth, google street view, museus virtuais)?
- Utiliza recursos de jogos de computador, software de desafios, jogos de apoio pedagógico?

No segundo grupo de análise investigamos o conhecimento do professor e o nível de domínio relacionado ao uso de computadores, Internet e recursos tecnológicos e sua concepção das tecnologias em seu cotidiano escolar.

Neste grupo analisamos as seguintes questões:

- Acredita que os recursos da tecnologia digital colaboram em seu trabalho pedagógico?
- Acredita no conhecimento dos seus alunos em relação ao uso das Tecnologias Digitais?
- Utiliza Software (programas de computador) em sua rotina de sala de aula?
- Qual a relação da Tecnologia Digital em sua formação acadêmica?
- Acredita que as Tecnologias Digitais podem ajudar na prática pedagógica Interdisciplinar?
- Quanto à facilidade de acesso às Redes sociais pelos alunos.
- Quanto à velocidade que as informações veiculam "quase em tempo real" na Internet.
- Como é o seu conhecimento em relação ao uso de Computadores e Internet?

No terceiro grupo foram analisados os critérios da disponibilidade dos recursos tecnológicos pelas entidades governamentais, a formação acadêmica do professor, e como estes fatores influenciam a prática em sala de aula.

Neste grupo analisamos as seguintes questões:

- Em relação à Tecnologia Digital em sua formação Acadêmica.
- Quanto a sua formação?
- A SEED-PR, NRE ou MEC, ofereceram treinamentos ou atualizações sobre temas de Uso de Tecnologia Digitais (Internet, Computador, Tablets, Recursos Multimídia)?
- A escola e a SEED-PR oferecem estrutura para uso das Tecnologias Digitais?
- Conhece os Recursos Multimídia oferecidos pelos "Sites" da SEED-PR e MEC?

Na etapa seguinte foi realizada a tabulação e divisões das questões nos três grupos. Após a análise dos dados, foram elaborados os gráficos e tabelas para melhor visualização dos resultados.

Após a formatação dos gráficos, foram realizadas as análises quantitativa e qualitativa dos resultados e comparadas com os dados bibliográficos sobre o assunto pesquisado.

3. CONTEXTO HISTÓRICO SOBRE AS TECNOLOGIAS, INTERNET E AS PRÁTICAS DOCENTES

O processo do desenvolvimento tecnológico dos computadores e da Internet desde a segunda metade do século XX até nossos dias, é considerado um avanço tecnológico sem precedentes, com um grande desenvolvimento no campo das telecomunicações e com avanços e mudanças de paradigmas da maneira de se comunicar.

A veiculação das informações e dados, hoje não são apenas impressos, mas digitalizados, em tempo real, surgindo uma comunicação global e acessível à sociedade contemporânea. Jornais, revistas e demais meios de comunicação, adaptaram-se a tecnologia digital, e com o advento da comunicação em rede, às notícias são transmitidas e recebidas pela Internet, nos modernos dispositivos eletrônicos e aplicativos (software), acessados por: *tablets*, *celulares/smartphones*, *notebooks*, televisores com tecnologia de acesso a Internet, e recentemente os *smartphones watches*.

As tecnologias sempre tiveram papel importante na organização das sociedades, na forma de interação entre o homem e a natureza, entre o homem e sua cultura, particularmente as tecnologias da informação, ou seja, as tecnologias que permitem o armazenamento, a difusão e a elaboração de conhecimento (BITTENCOURT, 1998).

A respeito das invenções que revolucionaram as telecomunicações e a relação dos avanços tecnológicos, advindos destas invenções, Lourenzatto (2004) observa:

O mundo presenciou a partir do século XVIII as invenções do telégrafo, do telefone e do rádio. Tais invenções são consideradas marcos da evolução do setor de telecomunicações. No século XX surgiu a tecnologia digital e a aproximação das telecomunicações com os computadores. Estava, a partir de então, se delineando profundas alterações na organização do trabalho, na indústria, na saúde, na educação e na vida particular do cidadão. Em resumo, surgia um novo caminho a ser traçado pela humanidade, o caminho da sociedade da informação ou sociedade digital. Além disso, as telecomunicações poderiam ser utilizadas para encurtar distâncias, aproximar países e unificar conceitos (LOURENZATTO, 2004, p.1).

A respeito dos avanços ocorridos historicamente com a introdução de recursos visuais na escola, Silveira (2000) destaca:

Os avanços científicos a partir da segunda metade do século XIX e a simultânea produção de tecnologias permitiram a industrialização de textos e de imagens e o desenvolvimento de equipamentos utilizáveis nos negócios, na ciência e na cultura. Tornaram também possível aos profissionais da educação, romper com a prática docente tradicional, adequando objetos concebidos para um uso social amplo ao uso pedagógico escolar em larga escala. O livro didático foi lentamente substituindo a aula de quadro-negro, giz e fala. As fotografias, os desenhos de esquemas de biologia, de mapas e de fatos históricos também passaram a fazer parte do cotidiano da sala de aula, como proposto por *Comenius*, o fundador da didática no século XVII. (SILVEIRA, 2000, p. 52).

Baseado nos dados históricos descritos por Lourenzatto (2004), o progresso das telecomunicações ocorreram rapidamente, tendo grande influência da economia e do desenvolvimento tecnológico. A televisão surgiu no ano de 1949, com transmissão em preto e branco, a primeira transmissão em cores ocorreu somente em 1972. Em 66 anos passamos da transmissão em preto e branco para a TV Digital em alta definição de imagens e cores e acesso a Internet, e com dimensões de 14/20 polegadas com tubos de imagens até 50/60 polegadas em tela plana e tecnologia de *Leds*.

A data de três de abril de 1973 entra para a história da telefonia como o dia em que foi feita a primeira ligação de um aparelho celular por Martin Cooper, pesquisador da Motorola. Por volta de 1980 surgiram os primeiros telefones celulares comerciais, pesando entre três e dez quilogramas, com esse peso a bateria durava apenas 20 minutos, pois o telefone celular consumia muita energia, com uma baixa qualidade de voz e ainda por cima transmitindo com sinal analógico. Os aparelhos de telefone celular analógicos foram substituídos pelos telefones celulares digitais, após a criação das Redes Digitais de Telefonia Celular. Em 1982 a *Conference of European Posts and Telegraphs* (CEPT) criou um grupo de estudos para desenvolvimento de um sistema de telefonia móvel com o nome *Group Special Mobile* (GSM) em 1989 esse grupo de estudos passou à responsabilidade do *European Telecommunication Standards Institute* (ETSI) e em 1990 foram publicadas as especificações do GSM (FARIA, 2009, p.17).

No ano de 2015, apenas 42 anos depois surge o *iphone 6* da empresa *Apple* com 138,1 mm x 67,0 mm, 129 gramas, transmissão de áudio e vídeo em alta resolução, e com tecnologia “Wi Fi”, com armazenamento de dados (imagens,

vídeos e áudio) e muitos outros recursos tecnológicos. A comunicação através de celulares apresentou um avanço tecnológico surpreendente em menos de 42 anos.

A partir dos anos setenta iniciou-se a integração em grande escala da televisão, telecomunicação e informática, em um processo que tende a configurar redes informativas integradas, com uma *matriz de comunicação* baseada na informação digital, com grande capacidade de veicular dados, fotos, gráficos, palavras, sons, imagens, difundidos em vários meios impressos e audiovisuais. Pode-se até dizer que, em certo sentido, as mídias estão sendo suprimidas, pois tudo está se tornando eletrônico (FONSECA FILHO, 2007, p. 139).

Esse avanço tecnológico demonstra uma tendência ainda mais acentuada no século XXI, com o surgimento de celulares com alta tecnologia na transmissão de informações e comunicação, e com o desenvolvimento de aplicativos (softwares) para as mais variadas finalidades.

Nas afirmações de Martins (2010) no mundo onde a evolução tecnológica ocorre em escala exponencial e cada vez mais toma conta do cotidiano dos alunos, o aprendizado não é mais linear já que a informação está disponível de forma rápida e de baixo custo através da Internet. Diante disto os alunos devem ser direcionados a situações que os obriguem a pensar, refletir e compreender as várias dimensões de um fenômeno.

Saber direcionar o aprendizado de uma maneira integrada, buscando tirar o maior aproveitamento das tecnologias, alavanca o ensino em todas as disciplinas, e auxilia o professor em uma conduta de mediador do conhecimento.

Segundo os relatos de Fonseca Filho (2007) a integração dos meios de comunicação gera também uma progressiva fusão das atividades intelectuais e industriais do campo da informação. Jornalistas das redações dos grandes jornais e agências de informação, artistas, comunidade estudantil e pesquisadores trabalham diante de uma tela de computador.

Os profissionais da telecomunicação tiveram grandes avanços e facilidade em seu trabalho com o desenvolvimento das tecnologias digitais, tanto na velocidade de disseminação das informações como no armazenamento de dados e edição de documentos, e na qualidade das matérias e documentários, que passaram a ser mais atrativos com uso de imagens.

Enfatiza Carvalho (2006), sobre o surgimento da Internet na metade da década de 1990 como um sistema de comunicação flexível e descentralizado.

A arquitetura aberta proporcionava a cooperação dos usuários. Assim, a flexibilidade e a liberdade foram valores importantes para o desenvolvimento da Internet. Liberdade, solidariedade e cooperação são concepções que compõem a cultura de cientistas, engenheiros, estudantes de pós-graduação e dos primeiros usuários da rede que participaram conjuntamente da criação da Internet (CARVALHO, 2006, p. 550)

O contexto histórico das TICs seguiu seu desenvolvimento paralelo ao desenvolvimento das necessidades da sociedade e da globalização, onde as relações humanas passaram por necessidades de meios mais eficazes de se comunicar, e estão associados ao desenvolvimento das ciências e de materiais que possibilitaram esse progresso.

O Manual de Ferramenta Web 2.0 para professores do Ministério da Educação, organizado por Carvalho et al. (2008), citam fatos históricos referentes ao surgimento da “Web” e sua finalidade:

A *Web* passa a ser encarada como uma plataforma, na qual tudo está facilmente acessível e em que publicar *online* deixa de exigir a criação de páginas *Web* e de saber alojá-las num servidor. A facilidade em publicar conteúdos e em comentar os “posts” fez com que as redes sociais se desenvolvessem *online*. Postar e comentar passaram a serem duas realidades complementares, que muito têm contribuído para desenvolver o espírito crítico e para aumentar o nível de interação social *online*. O *Hi5*, o *MySpace*, o *Linkedin*, o *Facebook*, o *Ning*, entre outros, facilitam e, de certo modo, estimulam o processo de interação social e de aprendizagem (BRASIL, MEC 2008, p. 08)

Nas concepções de Baldanza e Abreu (2013), com o crescimento e o desenvolvimento tecnológico, o cotidiano das pessoas se torna cada vez mais ligado às facilidades oferecidas pela comunicação em rede, a cada dia surgem novas aplicações e soluções para os problemas da sociedade moderna, tendo a atuação da Internet e das tecnologias presentes em quase todos os campos da economia, educação, ciências etc.

Os modernos celulares são capazes de acessar a internet, ter comunicação por GPS, tirar fotos em alta definição, filmar, e trabalhar com aplicativos que facilitam o cotidiano das pessoas.

Nas afirmações de Lemos (2007) os aparelhos “celulares”, como um dispositivo da tecnologia de comunicação híbrido, congregam várias funções:

[...] o que chamamos de telefone celular é um Dispositivo (um artefato, uma tecnologia de comunicação); Híbrido, já que congregam funções de telefone, computador, máquina fotográfica, câmera de vídeo, processador de texto, GPS, entre outras; móvel, portátil e conectado em mobilidade funcionando por redes sem fios digitais, ou seja, de Conexão; e Multirredes, já que pode empregar diversas redes, como Bluetooth e infravermelho, para conexões de curto alcance entre outros (LEMOS, 2007, p. 25).

Tivemos na história recente fatos históricos que demonstraram como a tecnologia digital e o desenvolvimento tecnológico, trazem facilidades e contribuições sociais e no cotidiano das pessoas, tornando a maneira como nos comunicamos mais dinâmica.

Recuero (2009) descreve que dois fatos históricos marcaram a presença das redes sociais:

No ano de 2008, com o advento da campanha presidencial nos Estados Unidos da América, que acompanhou de perto a campanha presidencial de Barack Obama e John McCain com uso do *twitter* e do *youtube*, o que representou a maior participação eleitoral dos EUA. No Brasil, no estado de Santa Catarina o fenômeno natural de chuvas que levaram a deslizamentos de terra, inundações e soterramentos, levaram a uma grande campanha através de Blogs, ferramentas de mensagens instantâneas, informavam o mundo e protagonizaram a campanha de frente de apoio ao estado; onde esses exemplos demonstraram a grande capacidade de mobilização social da Internet e das redes sociais (RECUERO, 2009, p.16).

O computador teve como marco histórico o uso da linguagem de programação “Logo”, como recurso pedagógico, como descreve Giordan (2005):

As primeiras iniciativas de utilização do computador como recurso de ensino que repercutiram em pesquisas são devidas a *Seymour Papert*, que coordenou a criação do Logo. A linguagem de programação Logo foi desenvolvida na década de 1970, no MIT, com o objetivo de criar ambientes nos quais as crianças pudessem aprender a se comunicar com computadores. O Logo passou por diversas adaptações ao longo das suas mais de três décadas de existência e um número significativo de pesquisas foi realizado com o objetivo de compreender como o computador interfere na aprendizagem (GIORDAN, 2005, p.282).

Segundo o que expõem Pontes et al. (2012) sobre a presença do computador na sociedade atual, a presença de computadores/tecnologia presentes em quase todos os âmbitos da nossa vida, condicionaria a escola a também possuí-la e dominá-la, sendo já intrínseco à sociedade.

As contribuições do avanço tecnológico e a quantidade de informações que circulam pela Internet e a velocidade que essas informações são compartilhadas fazem da Internet uma fonte de recursos e de troca de materiais e acervos inigualáveis se comparados aos acervos impressos. O que descreve Costa (2005), a Internet é considerada a maior enciclopédia do mundo:

A história tão recente da Internet impressiona pela rapidez com que ela tem se disseminado pelo mundo fazendo com que as pessoas possam ter acesso a inúmeros arquivos de textos, imagens e sons. Assim, ela vem se tornando uma enciclopédia de dimensões quase ilimitadas na qual é possível se buscar de tudo. Para a educação, a rede, com essa incalculável quantidade de dados, mostra-se um apoio indispensável. A pesquisa da Internet faz parte do dia-a-dia do aluno e também do professor (COSTA, 2005, p. 174).

Abreu et al. (2008) salienta que hoje, à medida que as tecnologias invadem progressivamente as rotinas de vida, o contato com o computador cada vez mais deixa de ser um fato ocasional e, portanto, o número de atividades mediadas pela Internet aumenta de maneira significativa, bem como o número de acessos e tempo medido na população brasileira.

As tendências contemporâneas fazem com que cada vez mais sejam criados recursos tecnológicos que facilitam as tarefas diárias. Segundo Ferrán e Adela (2001), o processo evolutivo das tecnologias e sua incorporação ao nosso cotidiano, continuam evoluindo, sendo cada vez mais fáceis de serem utilizadas e adaptadas às necessidades dos usuários, com uma melhor integração dos recursos a partir de diferenças de acessos mais dependentes dos recursos utilizados.

3.1. CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS À PRÁTICA DOCENTE

As transformações provocadas pela introdução das novas tecnologias de comunicação e pelo desenvolvimento da informática fez com que o professor

tradicional necessitasse de uma atualização aos novos conceitos e tendências do período atual.

Para Medeiros e Ventura (2008), agora o professor não é mais a única fonte de informação para o seu aluno, pois esta está em todo tempo e lugar e, também por esse motivo, o professor deve entender que sua própria formação é dinâmica e continuada.

Vivemos em uma época em que já está enraizada a cultura digital, ela faz parte de uma sociedade que está dependente desta tecnologia, desde o desenvolvimento de bens e consumos, passando pelo desenvolvimento da indústria e comunicação em massa. Neste contexto, no campo educacional cabe ao professor aprofundar-se em seus conhecimentos e não ficar num processo retrógrado no seu tempo, ele deve incorporar as tendências tecnológicas no seu cotidiano escolar (STEFANI et al., 2014).

As prerrogativas para o uso mais rotineiro das tecnologias na prática do professor, está presente nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN, 2013), como uma ferramenta a ser adotada em sua rotina, buscando a melhoria da qualidade do ensino.

As Diretrizes Curriculares Nacionais descrevem que as tecnologias da informação e comunicação constituem uma parte de um contínuo desenvolvimento de tecnologias, a começar pelo giz e os livros, todos podendo apoiar e enriquecer as aprendizagens. Como qualquer ferramenta, devem ser usadas e adaptadas para servir a fins educacionais e como tecnologia assistiva, desenvolvidas de forma a possibilitar que a interatividade virtual se desenvolva de modo mais intenso, inclusive na produção de linguagens. Assim, a infraestrutura tecnológica, como apoio pedagógico às atividades escolares, deve também garantir acesso dos estudantes à biblioteca, ao rádio, à televisão, à Internet aberta e às possibilidades da convergência digital (DCN, 2013, p.25).

As redes atraem os estudantes. Eles gostam de navegar, de descobrir endereços novos, de divulgar suas descobertas, de comunicar-se com outros colegas. Mas também podem perder-se entre tantas conexões possíveis, tendo dificuldade em escolher o que é significativo, em fazer relações, em questionar afirmações problemáticas (MORAN, 1997).

Na busca de uma interação e aproveitamento adequado dos recursos oferecidos pela Internet, suas ferramentas e de democratização de informação,

cabe aos educadores direcionar os estudos de forma a enriquecerem o conhecimento e a troca de informações. Observa-se uma adaptação rápida e fácil à modernidade imposta pela tecnologia digital que oferece recursos e inovações atrativas.

As novas tecnologias permitem uma comunicação interativa e multimídia que leva os jovens a se relacionarem de modo mais flexível com o conhecimento.

Para Tedesco (2004), essa articulação de comunicação e conhecimento levaram alguns a adotarem conceitos, como os de “Sociedade da Informação” ou “Sociedade do Conhecimento”.

[...] uma forma de se entender o que está se passando é ter noção amplamente compartilhada de que indivíduos (especialmente as atuais gerações de jovens) são naturalmente sintonizados com as novas tecnologias. De fato, os mitos da "cibercriança", do "tecnobebê" e da "geração rede" formam uma das pedras angulares do atual debate sobre tecnologia e sociedade. Hoje em dia, esta tendência está sendo vigorosamente perpetrada pela promoção de uma emergente "geração M" de jovens constantemente conectados a tecnologias móveis (SELWYN, 2008, p. 830).

No campo da pesquisa científica ou mesmo na busca de atualizações, a Internet oferece uma grande disponibilidade de ambientes digitais com textos, imagens, vídeos, o que cria um ambiente favorável para o desenvolvimento de interações na Educação em Ciências. Macedo et al. (2013), descreve ainda que:

[...] o ambiente digital com as diferentes possibilidades de interação e formas de linguagem permite que a Educação em Ciências seja um processo que se construa em diversas frentes e em diferentes formatos. Resultados de pesquisa científica podem chegar ao público geral em uma linguagem acessível por meio de artigos de divulgação, que são disponibilizados na Internet. Frutos destas mesmas pesquisas ou de projetos especificamente desenhados para educação em Ciências há na web uma grande quantidade de “objetos de aprendizagem” que têm sido recursos extremamente valiosos para o aprendizado das ciências e também na educação formal (MACEDO et al., 2013, p.21).

O uso da tecnologia, recursos visuais e experimentos, trazem ao ensino uma dimensão mais atrativa e significativa para o estudante. Como exemplos do uso de experimentos e simulações, temos o uso no Ensino da Física.

[...] como o ensino de “Física” envolve muita subjetividade, seu aprendizado, na escola atual, é sempre realizado de forma teórica, quase sempre desmotivante. Quando utilizamos experimentos, simulações, softwares e outros recursos do gênero no ensino de Física, transformamos essa subjetividade em um tipo de objetividade que pode colaborar de maneira mais eficaz na aprendizagem dos alunos (NEVES; PEREIRA, 2007, p.29).

Moran (1997) afirma que a Internet é uma tecnologia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece.

A utilização de imagens e outros recursos visuais, tornam o ensino mais dinâmico, sendo considerado um excelente recurso didático para as disciplinas que possuem como característica, a compreensão de imagens em seu processo de ensino-aprendizagem.

Vivemos hoje imersos em imagens. É um imperativo da modernização, desenvolver, nas instâncias educacionais, setores de criação e de ensino capazes de difundir criticamente saberes e tecnologias que permitam examinar o mundo por meio das representações iconográficas (SILVEIRA, 2000).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais orientam sobre o uso das mídias e Internet “... o computador é ainda uma ferramenta para transmissão de dados, como pesquisas bibliográficas realizadas a distância ou troca de resultados de experimentos realizados em diferentes lugares...”. Trata-se de um nível mais elevado de interatividade, pela conexão que a Internet possibilita (PCN, 1998, p.129).

Neste contexto cabe ressaltar que o professor deve estar atento para usar a tecnologia como uma ferramenta de ensino, aproveitando o uso de imagens como um atrativo aos alunos e tornando o uso da tecnologia um mecanismo dinâmico em sua prática docente.

A tecnologia de acesso à Internet cria uma possibilidade de contato independente da distância geográfica, e troca de informações entre as pessoas.

As redes digitais são multidirecionais e distribuem as informações por fluxo de informações que se concentram em determinados nós. Esses fluxos, gerenciados por provedores, é que determinam as proximidades e as distâncias e não mais a geografia. Assim, posso estar a milhares de quilômetros de distância de uma pessoa com quem jogo uma partida de xadrez pela Internet, mas muito próximo dela pelo interesse que temos em comum e por dividirmos o mesmo programa em rede (COSTA, 2005, p. 173).

Nos dias atuais as redes sociais são uma enorme fonte de divulgação de dados e contatos em tempo praticamente real, constituindo um recurso fantástico de comunicação individual e coletiva.

Novos tipos de redes sociais entram em cena na primeira década do século XXI. Emergindo de uma nova lista da Internet, e-mail e correio, através de salas de bate-papo, os *hipernews*, atingindo *myspace*, *facebook*, *youtube*, *flickr* e *twitter*. Vários tipos de novas redes sociais, nas redes de ensino, redes profissionais, inovação, redes de entretenimento, redes cívicas, de socialização, entre outros. O fenômeno ainda está em crescimento e ocupa novos nichos de atuação de várias conotações e interesses dos grupos. E entre eles está o Facebook, hoje, o grande fenômeno das redes sociais no ciberespaço (JESÚS, 2011, p. 52).

A educação atual deve estar sensibilizada sobre a sua metodologia de ensino, e a incorporação dos recursos oferecidos pela tecnologia digital. O estudante necessita de conteúdos atrativos e integrados à sua realidade, saber associar os conhecimentos didáticos à modernidade e a tecnologia é uma necessidade emergente da práxis pedagógica.

A tecnologia educativa está a ganhar cada vez mais relevância nas escolas, graças a sua integração não formal conduzida pela sociedade. Já não é possível passar sem comunicações sem fios, televisão, Internet, etc. Desse modo, os professores precisam se manter atualizados. Os famosos e, não dispensáveis, quadro e giz, já não são suficientes para os alunos do século XXI (SAMPAIO et al., 2013).

De acordo com Borges (2007), as demandas da sociedade contemporânea requerem que a escola revise as práticas pedagógicas e tal revisão passa, necessariamente, pela reorganização dos conteúdos trabalhados, abandonando aqueles sem significação e elegendo um conjunto de temas que sejam relevantes para o aluno.

A educação vive um tempo revolucionário, carregado de esperanças e incertezas. Os governos medem seu grau de sintonia com a sociedade da informação, baseando-se no número de escolas conectadas e na proporção de computadores por alunos (TEDESCO, 2004).

As escolas se adaptaram às novas tecnologias, criando laboratórios de informática e possibilitando o acesso democrático à rede no ambiente escolar.

As tecnologias digitais trazem um potencial no contexto educacional ampliando os limites da sala de aula. Os recursos tecnológicos em especial a informática, têm trazido ao ensino de *Química*, por meio das simulações uma melhor compreensão dos fenômenos químicos, colaborando assim, para reverter situações de afastamento por parte dos alunos em relação ao monólogo do professor, através de “macetes” e dicas de como decorar fórmulas e nomes de substâncias químicas (GABINI; DINIZ, 2009).

A educação passa por um novo marco cultural. Para Vallin et al. (2003), a educação digital exige familiarização com as novas tecnologias da comunicação e informação, nem sempre acessíveis aos professores e alunos, um novo paradigma de educação e ensino que requer da profissão docente, apoio para implementar as suas práticas às novas tecnologias.

Por meio destes avanços, encontramos a proposta de trabalhar com as novas tecnologias no ambiente escolar, desenvolvendo atividades que se aproximem da realidade dos alunos, e que estes, possam contribuir para um aprendizado mais significativo.

No entendimento de Leão Junior (2014), o uso da tecnologia agrega novos saberes à prática educacional, proporcionando ao professor uma maior capacidade crítica de sua ação pedagógica e uma diversidade de possibilidades na busca pelo interesse dos seus alunos.

Esse novo tempo para a educação voltada à tecnologia, torna a escola atual uma fonte de interação do saber, cabendo da melhor forma possível o educador adaptar-se a esse tempo, possibilitando desta forma o uso racional da tecnologia.

A escola continuará durante muito tempo dependendo da sala de aula, do quadro-negro e cadernos. Mas as mudanças tecnológicas terão um impacto cada vez maior na educação escolar e na vida cotidiana. Os professores não podem mais ignorar a televisão, o vídeo, o cinema, o computador, o telefone, o fax, que são veículos de informação, de comunicação, de aprendizagem, de lazer, porque há tempos o professor e o livro didático, deixaram de ser as únicas fontes do conhecimento. Ou seja, professores, alunos, pais, todos precisamos aprender a ler sons, imagens, movimentos e a lidar com eles (LIBÂNEO, 2001, p.17-18)

É possível imaginar a escola do futuro, onde os livros, os computadores, a conexão em redes e os meios audiovisuais, deverão estar presentes em cada sala

de aula como recursos para a aprendizagem das diferentes disciplinas e áreas do conhecimento (TEDESCO, 2004).

Do ponto de vista da sociologia, segundo Belloni (2002), é incontestável que as mídias eletrônicas assumem um papel cada vez mais importante no processo de socialização, e a escola em especial a pública, não consegue atender as demandas cada vez maiores e mais exigentes, nem em seus aspectos mínimos a 'academia' fecha-se em concepções idealistas, e negligencia os recursos técnicos, considerando-os como meramente instrumentais.

Se durante séculos a humanidade só dispunha da linguagem oral ou escrita à mão e muito depois passou a contar com a imprensa de caracteres móveis, a partir da invenção da eletricidade e do computador, tudo mudou. As possibilidades de comunicação se ampliaram substancialmente (GONDIN, 2001).

Imagens, sons, animações, vídeos, jogos, notícias em tempo real, são a realidade imposta pela tecnologia, vivemos no mundo digital, e saber utilizá-la sabiamente e integrar os conteúdos das disciplinas à realidade social dos alunos é um campo a ser mais explorado pelo professor, como intermediador entre o conhecimento e o aprendido.

Uma tecnologia da informação de aplicação educativa promissora é a hipermídia, resultante da integração entre hipertexto e multimídia, estruturada em associação estreita com os computadores. Por hipertexto entende-se um conjunto de textos que podem ser lidos de forma não linear, ou seja, na ordem desejada pelo leitor, mediante o acesso a conexões ou links (MACHADO; NARDI, 2006, p.475).

A leitura não linear caracterizada no hipertexto, propõe as possibilidades de navegar por conteúdos além do texto original, facilitando a compreensão de termos que remetem a um sentido mais abrangente dos conteúdos estudados, dando às disciplinas uma possibilidade de exploração interdisciplinar dos conteúdos.

Santos (2003), citando os conceitos de Snyder (2002) descreve a Internet como um labirinto, espaço de interações, de caminhos certos e incertos em meio ao conhecimento disperso no espaço virtual.

Ainda segundo o pensamento de Santos (2003) existem grandes possibilidades, desde que os atores das relações educativas estejam conscientes da natureza do "terreno virtual". Com relação ao *hipertexto eletrônico*, a Internet

propõe um novo conceito de leitura, como também novos gêneros de textos e modalidades de leitura.

Lima Junior (2003), argumenta sobre o contexto social e o pensamento crítico de uma sociedade, que mudou acompanhando as mudanças sociais e culturais do período contemporâneo.

[...] se o pensamento crítico-dialético ou histórico-crítico serviu como uma resposta dada a um questionamento radical sobre um determinado contexto social, por outro lado, ele é também suscetível de uma nova problematização que o impede de se tornar estável e calcificado; ele passa a ter uma dimensão virtual desde que novos elementos e forças se imiscuíram e se imbricaram no viver/pensar humanos. O pensamento crítico, do qual eu venho falando a partir da teoria de Saviani, na verdade pode ser considerado como uma *atualização* do pensamento humano, como uma resposta original num determinado contexto (LIMA JUNIOR, 2003, p. 175)

3.2 RECURSOS TECNOLÓGICOS E CONTRIBUIÇÕES PARA AS DISCIPLINAS ESCOLARES

As contribuições pedagógicas oferecidas pelas TICs, vão além de imagens, sons e animações, estão ligadas a interação de conteúdos e a inovação na busca de recursos atrativos e desafios à educação.

As Ciências Naturais, a Física, Química e as Ciências Biológicas tem muito a enriquecer com o uso das mídias digitais. De acordo com o que é descrito nos Parâmetros Curriculares Estaduais, o professor de Ciências precisa se interagir e criar um currículo de conteúdos integrados e voltados ao contexto social do aluno.

No contexto de alteração do comportamento do educador auxiliado pelas tecnologias digitais, as disciplinas que mais tendem a ganhar são aquelas ligadas à área científica que demandam o exercício do pensamento crítico e multirreferencial. (MACEDO et al., 2013)

Como descreve Sonia Cruz (2008), citando exemplos do uso dos Blogs pelas disciplinas curriculares:

Um professor de português pode, por exemplo criar um blogue de apoio à leitura de uma obra integral. Pode pedir, inclusivamente, aos seus alunos que leiam um capítulo e apresentem uma síntese, ou até, quem sabe, pedir para reescrever a história com outro final. Um professor de Inglês, Francês ou de outra língua pode usar o blogue

como meio de conseguir que os seus alunos respondam a desafios, expressando-se nessa língua estrangeira. Um professor de História pode lançar um desafio para que os alunos pesquisem sobre uma biografia, revolução, etc., ou um professor de Geografia para que os seus alunos pesquisem as características naturais de um determinado país da União Europeia (um país por aluno). Um professor de Ciências Naturais pode usar o blogue como meio de debate em que os alunos, perante uma questão-problema, desenvolvem a sua capacidade crítica; um professor de Físico-químicas pode, no blogue, publicar animações online de experiências laboratoriais; um professor de Matemática pode exemplificar os exercícios, lançar questões para serem respondidas pelos alunos. Um professor de Educação Visual e Tecnológica pode publicar o resultado dos trabalhos dos seus alunos e até, promover um concurso, entre outras possibilidades (CRUZ, 2008, p. 24).

Na visão de Ricardo et al. (2007), sobre a discussão da tecnologia no cotidiano escolar do estudo das Ciências, a presença da tecnologia no currículo escolar ganha um novo sentido de contribuir para o desenvolvimento da autonomia crítica do aluno além da ampliação dos objetivos formadores da escola, também as referências dos saberes escolares.

Estão presentes nas páginas eletrônicas de acesso pela Internet, uma variedade de materiais didáticos e aplicativos multimídia. As páginas das entidades governamentais, como: o MEC, SEED-PR e entidades não governamentais como a KHAN ACADEMY, oferecem vídeos, imagens, animações de livre acesso a professores e alunos.

Na atualidade contemporânea, as potencialidades de ampliar os saberes escolares, vai muito além da sala de aula, cabendo ao professor ser o instrutor desta busca direcionando o aluno a ser investigador e enriquecer seus conhecimentos científicos em todas as áreas do conhecimento.

Nos dias atuais, é comum que as crianças e jovens tenham um aprendizado não só dentro das escolas, mas também em outras fontes de conhecimento, como a Internet.

A evolução de tecnologias da informação e comunicação leva ao enfrentamento da escola com a acessibilidade para os alunos de recursos como o celular, à câmera digital e o computador, que deveriam ser incorporados de forma vantajosa às práticas pedagógicas. Em especial no ensino de física, os fenômenos podem ser facilmente gravados em vídeo, por professores e/ou alunos, e trabalhados com diversos enfoques: fenomenológico, epistemológico, tecnológico, dentre outros (PEREIRA; BARROS, 2010, p.22).

Nas afirmações de Ferreira (2011), a tecnologia digital enriquece os conteúdos das disciplinas escolares, através da utilização de recursos audiovisuais também na disciplina de Matemática, apoiada pelo uso de novas tecnologias, representa uma vantagem para a aprendizagem em relação à forma de visualização dos conteúdos da aula e também à simulação de situações reais.

O enriquecimento que as TICs trazem para a educação provocam uma maneira nova de alavancar os estudos e trazem novas perspectivas educacionais aos educadores.

A utilização de recursos audiovisuais nas disciplinas escolares, representam uma mais-valia para a aprendizagem dos alunos no que diz respeito à forma de visualização dos conteúdos das aulas e também à simulação de situações reais.

Com a utilização de alguns softwares, os professores podem trabalhar o aprendizado em diversas disciplinas, como química, biologia, matemática, geografia, história dentre outras, porque esses apoios tecnológicos desafiam os estudantes a complementarem seus conhecimentos adquiridos em sala de aula. Nesta perspectiva, e através destes programas, os estudantes são estimulados a colocar em prática seus saberes. (SANTOS; ALVES, 2006, p.21)

No contexto do uso da tecnologia no ensino de Química, Nagashima et al. (2013) relata que o educador precisa atuar como mediador, transformando as informações em conhecimento e proporcionando um ensino atualizado que assimile as tecnologias da informática. Nessa perspectiva a utilização de blogs como ferramenta virtual no ensino de Química permite romper com a passividade do educando, tornando-o um construtor de conhecimento juntamente com o professor.

Baseado nas considerações apontadas por Zanotta et al. (2011) sobre o estudo do funcionamento do GPS (Sistema de Posicionamento Global), e a relação com os conceitos e estudos da Física no cotidiano escolar, descrevem os autores.

Atualmente a Física moderna tem sido alvo de vários estudos no ensino universitário e também com vistas à sua gradual inserção no ensino médio. Ensinar a partir de aplicações práticas, e derivadas da física moderna não apenas é um modo de motivar os estudantes, mas também proporciona discussões a respeito das relações entre ciência, tecnologia e sociedade, um dos temas transversais sugeridos nos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais), referências de qualidade por área para a educação no ensino fundamental em todo o país. Muitos alunos consideram as aulas experimentais interessantes e motivadoras. Da mesma forma, a contextualização do ensino pelo uso de elementos do cotidiano potencializa a

aprendizagem, na medida em que dá sentido ao conhecimento físico, tornando-o intrinsecamente estimulante e prazeroso (ZANOTTA et al. 2011, p. 02).

Na relação do aprendizado mediado pela Internet, a leitura passa a não ser mais linear, estática, mas sim dinâmica, com o uso do “hipertexto”, traz ganchos e a leitura segue pelos “links” para outros conteúdos, tornando o aprendizado interdisciplinar mais atrativo tanto para professores, como para os alunos.

Segundo Silva (2010) o professor modifica o modelo centrado no seu falar-ditar e passa a disponibilizar ao aluno participação no aprendizado, facilitando permutas, associações, formulações e modificações na mensagem. Descreve ainda o autor sobre a mediação didática do professor:

O professor constrói uma rede e não uma rota. Ele define um conjunto de territórios a explorar. E a aprendizagem se dá na exploração “ter a experiência” realizada pelos alunos e não a partir do seu falar-ditar. Isso significa modificação em seu clássico posicionamento na sala de aula. Significa antes de tudo que ele não mais se posiciona como o detentor do monopólio do saber, mas como o que disponibiliza a experiência do conhecimento. Ele predispõe teias, cria possibilidades de envolvimento, oferece ocasião de engendramentos, de agenciamentos. E estimula a intervenção dos alunos como coautores de suas ações (SILVA, 2010, p.232).

De acordo com o que descreve Bitencourt (1998), da mesma forma que as máquinas de calcular em relação à aprendizagem da aritmética, o computador tem trazido um alívio para a memória, tornando evidente que aprender não significa dispor de uma grande quantidade de informação, mas principalmente saber o que fazer com ela.

Em relação à inclusão dos alunos surdos, a tecnologia é significativamente importante, voltada a uma realidade mais próxima dos alunos sem dificuldades auditivas. Baseado nos estudos de Tavares e Oliveira (2014) sobre o uso da tecnologia no auxílio as aulas de língua inglesa:

O uso da tecnologia em sala de aula é valorizado pelos alunos surdos, especialmente porque possibilita a utilização de vídeos, seja com legendas ou com janela de interpretação em Libras. No caso das aulas de inglês, o suporte do visual, tanto pelo uso de imagens e vídeos da Internet, quanto de objetos concretos da sala de aula, também permitiu que a professora utilizasse mais a língua inglesa, sem tanta necessidade de recorrer ao português. Isso foi positivo

para ampliar o contato de todos os alunos (surdos e ouvintes) com a língua-alvo (TAVARES; OLIVEIRA, 2014, p.1066).

Nas afirmações de Peixinho et al. (2010) a inserção das tecnologias, na educação escolar, é um fenômeno caracterizado por uma multiplicidade de dimensões, que contribui para a ampliação das condições didáticas, realizando práticas pedagógicas interativas. Isso porque, o aprender é formado por um conjunto de condições existentes tanto na sala de aula, na disposição e compreensão do aluno, como nos mecanismos disponibilizados pelo professor, não desprezando as influências externas à sala de aula.

Estudos desenvolvidos desde a década de 90 sobre a junção da informática com as telecomunicações evidenciaram as potencialidades da integração dessas tecnologias em um único artefato - o computador – e fortaleceram o movimento de convergência das mídias para a tecnologia digital e a comunicação multidirecional. A integração de palavras, páginas, imagens, animações, gráficos, sons, vídeo à tecnologia digital evidenciou novas potencialidades pedagógicas em relação ao desenvolvimento de habilidades de escrever, ler, interpretar textos e hipertextos. (ALMEIDA, 2008, p. 28-29)

4. A FORMAÇÃO DOCENTE, A INTERDISCIPLINARIDADE E A TECNOLOGIA NA PRÁTICA DOCENTE

Em sua formação, o professor foi influenciado por um grande número de epistemólogos e variadas tendências pedagógicas, passando pela formação tradicional, com contribuições da pedagogia histórico crítica e as influências das diferentes tendências pedagógicas, além de vivenciar em sua formação acadêmica a fragmentação dos conteúdos em disciplinas. Atualmente esse professor convive com a necessidade da interdisciplinaridade e da sobrevivência no mundo de jovens conectados na era digital e com liberdade de acesso à informação, computadores e redes sociais.

Como conceitua Lessard e Tardif (2005), o trabalho do professor do século XXI se tornou mais complexo, em dois planos: o cognitivo e o emocional onde as tecnologias da informação influenciam o pensamento e a prática dos jovens que obrigam os professores a se esforçar com as diversificadas e concorrentes fontes de informação e conhecimento disponíveis.

No contexto da tecnologia e a prática docente interdisciplinar, a tecnologia digital e a diversidade de conteúdos disponibilizados são uma estratégia de trabalho que pode auxiliar o professor na jornada de uma prática interdisciplinar tendo a tecnologia como ferramenta de apoio em sua formação continuada e na prática pedagógica.

As escolas têm assistido ao movimento de introdução de tecnologias em seu ambiente sem, de fato, compreender as suas implicações no trabalho de seus professores e na própria formação de seus alunos (OLIVEIRA, 2010).

As tecnologias digitais, podem contribuir tanto para o aprendizado de alunos, e como complementação de conteúdos didáticos aos professores, tendo na prática da interdisciplinaridade uma alternativa ao professor para enriquecer suas aulas e sua práxis pedagógica.

Sobre a definição do professor interdisciplinar, Kachar (2002), descreve:

O professor interdisciplinar visita situações novas e revisita velhas, transita entre os fragmentos da história e a memória educacional, faz elos, tece sua prática a cada dia. Ele se faz ponte, oferece ao educando acesso ao conhecer, permite que ele passe para um estado mais elevado de ser; para além do que é, superando-se. Propicia o encontro do outro, não só com o conhecimento, mas

consgo mesmo, o encontrar-se. Precisamos do outro para saber de nós mesmos. Compete ao educador fornecer instrumentos ao aluno, construir seu caminho para aprendê-lo e para a vida, tornando-o mais consciente das suas potencialidades e dos limites a serem enfrentados e superados (KACHAR, 2002, p.77).

Conforme as ideias de Nogueira (2001), a interdisciplinaridade é entendida como abordagem teórico-metodológica em que sua ênfase incide sobre o trabalho de integração das diferentes áreas do conhecimento, na realidade um trabalho de cooperação e troca, aberto ao diálogo e ao planejamento.

A prática interdisciplinar é uma abordagem que facilita o exercício da transversalidade, constituindo-se em caminhos facilitadores da integração do processo formativo dos estudantes, pois ainda permite a sua participação na escolha dos temas prioritários. Desse ponto de vista, a interdisciplinaridade e o exercício da transversalidade ou do trabalho pedagógico centrado em eixos temáticos, organizados em redes de conhecimento, contribuem para que a escola dê conta de tornar os seus sujeitos conscientes de seus direitos e deveres e da possibilidade de se tornarem aptos a aprender a criar novos direitos, coletivamente (DCN, 2013, p.29).

O professor deve ser o intermediador do conhecimento, onde o aluno é parte ativa do aprendizado. Seguindo a teoria do construtivismo de Freire, Araujo (2008), descreve:

A construção dos conhecimentos, na forma como concebemos, pressupõe um sujeito ativo, que participa de maneira intensa e reflexiva das aulas. Pressupõe um sujeito que constrói sua inteligência e sua identidade, através do diálogo estabelecido com seus pares, com os professores e com a cultura, na própria realidade cotidiana do mundo em que vive. Estamos falando, portanto, de alunos e alunas que são autores do conhecimento, e não meros reprodutores daquilo que a sociedade decide que devam aprender. No fundo, estamos falando de uma proposta educativa que promova a aventura intelectual e, acredito, a concepção construtivista é a mais adequada para atingir tais objetivos. Assumir o construtivismo como uma aventura do conhecimento pressupõe dar voz aos estudantes, promover o diálogo, incitar-lhes a curiosidade, levá-los a questionar a vida cotidiana e os conhecimentos científicos e, acima de tudo, dar-lhes condições para que encontrem as respostas para suas próprias perguntas, tanto do ponto de vista individual quanto do coletivo. (ARAUJO, 2008, p. 94).

O aluno como sujeito ativo de seu conhecimento é hoje uma realidade cada vez mais abrangente, revendo seu cotidiano e buscando explicações partindo do

senso comum ao científico. O processo de ensino aprendizagem torna-se mais significativo quando vivenciado de forma ativa e participativa, buscando o conhecimento através das próprias experiências e construindo o saber.

De acordo com as *Diretrizes Curriculares Estaduais-Tecnologia* (2010), a responsabilidade do professor é de prover seus alunos dos conteúdos expressos no currículo escolar, ou seja, os conhecimentos histórica e culturalmente construídos, e a partir destes, mediar o processo de aprendizagem com metodologia específica, estratégias de ensino, e os mais diversos recursos didáticos possíveis, dentre os quais as tecnologias educacionais, pois nisso consiste o processo de ensino.

Segundo Libâneo (2001) uma das novas atitudes docentes diante das realidades do mundo contemporâneo é o professor assumir o ensino como mediação.

Morin (2001) define que a missão do ensino é transmitir não o mero saber, mas uma cultura que permita compreender nossa condição e nos ajude a viver e que favoreça, ao mesmo tempo, um modo de pensar aberto e livre. Mas devemos estar cientes de que o conhecimento construído, partilhado e transmitido pelas instituições de ensino se reduz, em grande parte, ao conhecimento científico.

As instituições de ensino acabam se preocupando em transmitir o conhecimento científico, porém para que se chegue ao saber científico, passamos antes pelo senso comum, não podendo as instituições de ensino, seja em qualquer nível, negligenciar o conhecimento do senso comum, mas sim partir dele para o científico, para um conhecimento mais amplo e dentro da realidade do aluno.

A docência está amplamente ligada a uma visão de inter-relação de conteúdos e pessoas, o que acaba fazendo a atuação do professor de forma interdisciplinar, facilitado pelo uso das tecnologias digitais.

A interdisciplinaridade é muito mais do que um conjunto de disciplinas, é uma libertação de modelos predeterminados, é saber unir a arte com a ciência, é saber usar a utilidade do tempo; é uma relação entre pessoas, que começa a partir de um olhar, que pode gerar um momento único de interação, um momento de aprendizagem. Professores e alunos são sujeitos com histórias de vida e bagagens culturais diversas, que vivenciam situações, por vezes, antagônicas. Onde este vínculo, necessário à prática interdisciplinar, demanda um intenso e responsável trabalho pedagógico (JOSGRILBERT, 2002, p. 86).

A interdisciplinaridade não é uma tarefa fácil ao professor, que precisa mudar seus paradigmas e postura muitas vezes unilateral, e incorporar uma didática voltada a uma visão global do conhecimento.

Na definição de Japiassu (1991) a interdisciplinaridade é um método de pesquisa e de ensino suscetível de fazer com que duas ou mais disciplinas interajam entre si, esta interação pode ir da simples comunicação das ideias, até a integração mútua dos conceitos, da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização da pesquisa.

A perspectiva interdisciplinar não é, portanto, contrária à perspectiva disciplinar; ao contrário, não pode existir sem ela e, mais ainda, alimenta-se dela mostrando assim a existência de uma ligação efetiva entre a interdisciplinaridade e a didática, que aqui traz fundamentalmente sua razão de ser na descrição do conhecimento que instaura para ensinar (LENOIR, 1998).

Neste mundo cheio de sentidos, significados, símbolos, códigos, “*formação*”, define-se como interdisciplinar, constituindo-se não mais a partir de territórios disciplinares que efetivam formações divididas e isoladas em suas fronteiras, mas sim como projeto que articula ética, estética, conhecimento, valores, reflexão, crítica, verdades relativas, intenções provisórias num dado momento histórico-social e com ele se compromete, seja para mantê-lo, seja para transformá-lo (BATISTA; FAZENDA, 2002, p.137)

Neste contexto cabe salientar que o professor vive em uma realidade promovida pela tecnologia que o induz a uma conduta interdisciplinar, a partir do momento que a tecnologia lhe oferece meios para aprofundar conhecimentos de outras áreas e disciplinas que não fizeram parte de sua formação acadêmica.

A maneira como os jovens “nativos digitais” interagem com o mundo das comunicações e das tecnologias, fazem com que seu aprendizado fique ligado a diversas informações a todo tempo, vivenciando conceitos, imagens e informações variadas, a maneira como lidam com as informações, induzem a um aprendizado interdisciplinar, podendo ser aproveitado pelo professor em sua docência.

Baseado nas considerações de Severino e Fazenda (1998), os conteúdos dos diversos componentes curriculares, bem como as atividades didáticas, não se integram. As diversas atividades e contribuições das disciplinas e do trabalho dos professores acontecem apenas se acumulando por justaposição: não se somam por integração, por convergência. É como se a cultura fosse algo puramente múltiplo,

sem nenhuma unidade interna. De sua parte, os alunos vivenciam a aprendizagem como se os elementos culturais que dão conteúdo a seu saber fossem estanques e oriundos de fontes isoladas entre si.

O professor dentro de uma tendência moderna e voltada a tentar unificar estes conteúdos fragmentados, tem a seu alcance a possibilidade de fazer do ensino interdisciplinar uma grande variedade de caminhos com o uso dos recursos oferecidos pela Internet e as mídias digitais, bastando ao professor ser um intermediador do processo ensino aprendizagem, sabendo de forma abrangente usar a tecnologia a favor do aprendizado mais atrativo e significativo.

Thiesen (2008) em sua concepção sobre o papel do professor enfatiza que esse profissional deve possuir uma visão integrada da realidade, e que um aprofundamento de sua área de formação é insuficiente para o processo de ensino. O professor precisa apropriar-se também das múltiplas relações conceituais de sua área de formação e as outras ciências. O conhecimento não deixará de ter seu caráter de especialidade, sobretudo quando profundo, sistemático, analítico, meticulosamente reconstruído; caberá ao professor o papel de reconstruí-lo dialeticamente em sua relação com seus alunos através de métodos e processos produtivos.

Sob a influência nas ciências de grandes pensadores, Thielsen (2008) descreve sobre a busca de romper com o caráter da hiperespecialização.

Sobretudo pela influência dos trabalhos de grandes pensadores modernos como Galileu, Bacon, Descartes, Newton, Darwin e outros, as ciências foram sendo divididas e, por isso, especializando-se. Organizadas, de modo geral, sob a influência das correntes de pensamento naturalista e mecanicista, buscavam, já a partir da Renascença, construir uma concepção mais científica de mundo. A interdisciplinaridade, como um movimento contemporâneo que emerge na perspectiva do diálogo e da integração das ciências e do conhecimento, vem buscando romper com o caráter de hiperespecialização e com a fragmentação dos saberes (THIESEN, 2008, p. 546).

O conteúdo das disciplinas necessita ser configurado e apresentado por meio de uma variedade de linguagens (verbal, escrita, gráfica e audiovisual) para abrir aos estudantes os processos de pensamento de ordem superior, necessários para que compreendam e apliquem o conhecimento a outras realidades (HERNANDEZ, 1998, p. 72).

O professor contemporâneo além de possuir uma metodologia diversificada, deve saber trabalhar com a inclusão e ter mecanismos de interação, tendo neste sentido o computador como uma ferramenta de apoio a aulas interativas e que possa auxiliar os alunos com alguma deficiência que dificulte seu aprendizado.

Conforme as concepções de Ferroni e Gasparetto (2012), os recursos da informática também se constituem em importante ferramenta que pode ser utilizada extensivamente nas atividades da escola e extramuros e funcionam mediante interfaces visuais, sonoras táteis ou com a combinação delas. Os softwares de ampliação de tela permitem ao escolar com baixa visão ter acesso à informática, agindo como uma lupa virtual.

A formação do professor do século XXI exige, também, uma formação para a inclusão, e ter mecanismos para saber trabalhar com a diversidade. Amiralian (2009), comentando sobre a inclusão, enfatiza que sem dúvida é uma questão central nos ambientes em que vivemos: famílias, escolas, mercado de trabalho, espaços de lazer, enfim, em todas as situações da vida do ser humano, o educador, atuando nesse enquadre particular, têm como tarefa primordial auxiliar o processo de aprendizagem que envolve dimensões: biológica, cognitiva, social e de constituição do próprio indivíduo, considerando a individualidade de cada ser.

[...] e nem falamos na distância que existe entre o que se ensina na Escola e as culturas das crianças e dos adolescentes. Entendo, aqui, a noção de cultura num sentido concreto: como o conjunto de valores, crenças e significações que nossos alunos utilizam para dar sentido ao mundo em que vivem. Noção que abarca, na prática, desde a possibilidade de viajar pelo espaço e pelo tempo, que torna possível que exista um videogame (e seu valor simbólico), até as formas de vestir e de comportar-se relacionadas com a pertinência a um grupo, à moda e à identidade pessoal (HERNANDEZ, 1998, p. 50).

Segundo Severino e Fazenda (1998), se o sentido do interdisciplinar precisa ser redimensionado quando se trata do saber teórico, ele precisa ser construído quando tratar do fazer prático. Quebrando-se as limitações entre as disciplinas, mediações do saber, na teoria e na pesquisa, impõe-se considerar que a interdisciplinaridade é condição também da prática social. Com efeito, toda ação social, atravessada pela análise científica e pela reflexão filosófica, é uma práxis, e, portanto, coloca tanto as exigências de eficácia do agir quanto as de elucidação do pensar.

A interdisciplinaridade é muito mais do que um conjunto de disciplinas, é uma libertação de modelos predeterminados, é saber unir a arte com a ciência, é saber usar a utilidade do tempo; é uma relação entre pessoas, que começa a partir de um olhar, que pode gerar um momento único de interação, um momento de aprendizagem. Professores e alunos são sujeitos com histórias de vida e bagagens culturais diversas, que vivenciam situações, por vezes, antagônicas. Este vínculo, necessário à prática interdisciplinar, demanda um intenso e responsável trabalho pedagógico (JOSGRILBERT, 2002, p. 86).

Para Pinheiro (2006), a interdisciplinaridade não deve ser entendida apenas como um trabalho coletivo ou como um simples olhar de diferentes ângulos. O papel da interdisciplinaridade é a transposição desses limites, buscando agregar novos conhecimentos e criar subsídios para uma melhor compreensão acerca do tema proposto.

4.1 TECNOLOGIAS DIGITAIS E INTERNET: CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE INTERDISCIPLINAR

Ramos (2014), citando dados da UNESCO (2005), descreve que a inovação tecnológica é um dos sinais que marcam e melhor caracterizam os nossos quotidianos e os seus efeitos fazem sentir-se de forma generalizada em todos os sectores da atividade humana. A escola não é imune aos seus efeitos, antes pelo contrário, ela é crescentemente influenciada pela sociedade do conhecimento.

A uma tendência ao rompimento de paradigmas e padrões de comportamento quando as tecnologias são incorporadas pela sociedade.

Seguindo ainda os conceitos de Ramos (2014), cada período histórico é constituído por valores, formas de ser, que, em última instância, buscam a plenitude, estão em constante mudança. Ao romper o equilíbrio, há um esgotamento dos valores que não mais correspondem às novas demandas sociais de determinado período, e a mudanças das novas tecnologias.

No campo das tecnologias digitais essas mudanças são ainda mais impactantes, devido à rapidez com que mudam o cotidiano da sociedade, impondo novos desafios e facilidades na vida das pessoas. As tecnologias em todas as áreas levam a um progresso e facilidade na vida cotidiana.

Nas concepções de Lopes et al. (2008), no início da década de 1980, observamos uma intensificação do processo de internacionalização das economias capitalistas que se convencionou chamar de globalização. Algumas das características distintivas desse processo são a enorme integração dos mercados financeiros mundiais e um crescimento singular do comércio internacional. A globalização traz mudanças significativas às formas de organização do trabalho, obrigando todos a conviver com novas tendências, como competição, empregabilidade, precarização do trabalho e exclusão social.

Segundo Barreto (2004), a globalização tem afetado a estrutura da educação escolar e do trabalho docente. Neste processo, que acontece em todo o mundo, está presente a revolução científica e tecnológica, cujos reflexos são observados nas salas de aula. Acredita-se na capacidade de incitar mudanças significativas no processo de ensino-aprendizagem e minimizar as distâncias entre as práticas escolares e as demais práticas sociais de docentes e discentes.

Nesta perspectiva é essencial que o professor se atualize sobre as mudanças da sociedade e das relações humanas, concretizando o uso das tecnologias como aliada a sua prática docente.

Conforme Selwyn (2008), na atual era globalizada e centrada na tecnologia, indivíduos, grupos, organizações e países podem ser tão conectados ou isolados, tão beneficiados ou desfavorecidos quanto antes. Essas desigualdades também estão se reconfigurando segundo linhas diversas, dentro ou fora dos grupos sociais.

“As tecnologias invadem o nosso cotidiano”. Essa é uma das frases mais utilizadas hoje em dia para se referir aos equipamentos com os quais lidamos em nossas atividades rotineiras. Pensadores contemporâneos e a mídia em geral falam que estamos em plena “sociedade tecnológica” (KENSKI, 2001 p. 12).

No entendimento de Lopes et al. (2008), a escola, hoje está passando por uma crise relacionada à socialização e ela tem enfrentado dificuldades na construção das normas e dos valores gerais da sociedade. Além disso, a escola regida pelo modelo tradicional, com o manejo de classe nas mãos exclusivamente do educador e os alunos em posição de obediência e subalternidade, perdeu-se no tempo.

Nesta relação entre professor e aluno, a aprendizagem por disciplinas e nas relações entre disciplinas escolares, os saberes passam pela interdisciplinaridade como uma atitude que deve ser gerida pelo professor, com o objetivo de unificar o

conhecimento entre as disciplinas, com uma atitude didático/pedagógica interdisciplinar.

Na síntese do pensamento de Pinheiro (2006), se o todo não é a soma das partes, a especialização tem que ser complementada, ou mesmo em alguns casos substituída, por uma compreensão interdisciplinar capaz de dar conta das configurações, dos arranjos, das perspectivas múltiplas que a ciência tem que convocar para o conhecimento mais aprofundado dos seus objetos de estudo.

O saber, como expressão da prática simbolizadora dos homens, só será autenticamente humano e autenticamente saber, quando se der interdisciplinarmente. Mas, se o sentido do interdisciplinar precisa ser redimensionado quando se trata do saber teórico, ele precisa ser construído quando se trata do fazer prático. Rompidas as fronteiras entre as disciplinas, mediações do saber, na teoria e na pesquisa, impõe-se considerar que a interdisciplinaridade é condição também da prática social. Com efeito, toda ação social, atravessada pela análise científica e pela reflexão filosófica, é uma práxis, e, portanto, coloca tanto as exigências de eficácia do agir quanto as de elucidação do pensar (FAZENDA, 1998, p. 40-41).

Nas concepções de Bicalho (2011) na interdisciplinaridade ocorrem intercâmbios e enriquecimentos mútuos entre as disciplinas. Morfologicamente, o prefixo "inter", originalmente com o sentido de "reciprocidade" no qual o professor aventura-se fora de seu domínio.

A interdisciplinaridade supõe abertura de pensamento, curiosidade que se busca além de si mesmo (POMBO, 1994).

Conforme descreve Silva (2001), sobre a presença da tecnologia no cotidiano escolar.

Acreditamos que não devemos esperar que a escola tivesse primeiro o quadro de giz, carteiras, material didático, para somente depois receber equipamentos tecnológicos que já estão presentes na sociedade, no cotidiano das pessoas, nas máquinas de vídeo games nas esquinas das casas de crianças e adolescentes, nos bancos 24 horas, nos aparelhos de fax e telefones móveis; enfim, diante das rápidas transformações que ocorrem em todos os campos da vida humana, seria uma contradição à escola não preparar o indivíduo para esta sociedade que se aproxima e que nos lembra de que a educação não pode mais continuar a reboque dos processos sociais (SILVA, 2001, p.10).

Nas afirmações de Couto e Magalhães (2014), as novas tecnologias tem seu acesso cada vez mais facilitado ao jovem, e é objeto de medidas políticas que procuram tornar acessível um saber que se considera necessário para a participação cidadã e para a educação, já que equipamentos e os saberes sobre as novas tecnologias estão desigualmente distribuídos, não só o acesso, mas a própria qualidade de utilização varia em função da região e do grupo social a que se pertence.

Mesmo com as diferenças de velocidade de acesso e os equipamentos disponíveis nas escolas, a presença da tecnologia e o acesso a Internet, ocorrem em quase todas as escolas e diferentes grupos sociais.

Neste sentido do uso rotineiro da Internet e das mídias digitais, o professor precisa ter uma visão diferenciada sobre como os alunos da era digital aprendem. Segundo o entendimento de Nascimento (2001) o professor precisa ter um olhar diferenciado sobre conceitos de erros e acertos, dentro do ambiente virtual.

É necessária uma reflexão sobre a forma com que o professor encara o “erro” do aluno dentro desse novo ambiente tecnológico. Não existe o “certo e o errado”, tudo é bastante imprevisível e a construção do conhecimento só acontecerá se a relação professor/aluno for a mais aberta e companheira possível. O professor tem o papel de incentivar o seu aluno a refletir sobre as novas informações encontradas, ajudando a depurá-las. Ambos podem ajudar-se mutuamente, buscando *diversas formas de aprender* dentro de um novo espaço do saber, muito mais dinâmico e que a tecnologia pode propiciar (NASCIMENTO, 2001, p. 38).

Ainda de acordo com Nascimento (2001), o professor tem um papel essencial de mediador do conhecimento, cabendo-lhe usar os recursos tecnológicos sabiamente a favor de uma didática interativa.

No contexto da interação dos conhecimentos mediados pela interdisciplinaridade, o papel primordial do educador é usar a tecnologia digital como coadjuvante a seu aprendizado e suas práticas docentes.

Com base nas declarações da UNESCO (2015), as TICs podem contribuir com o acesso universal da educação, a equidade na educação, a qualidade de ensino e aprendizagem, o desenvolvimento profissional de professores, bem como melhorar a gestão, a governança e a administração educacional ao fornecer a mistura certa e organizada de políticas, tecnologias e capacidades. O Brasil precisa

melhorar a competência dos professores em utilizar as tecnologias de comunicação e informação na educação.

Segundo o que afirma Couto e Magalhães (2014), de acordo com as políticas educacionais, relacionadas às políticas de introdução das TICs apresentam em sua justificativa o déficit escolar existente, tanto em quantidade e qualidade, onde a educação tem defrontado nas últimas décadas a crise e a necessária mudança de enfoque para a solução dos problemas. Ressalta-se o uso das TICs como instrumento à disposição de professores e alunos que quando utilizadas de maneira adequada, poderão se constituir em valioso agente de mudanças para a melhoria do processo ensino-aprendizagem.

Se aliar a tecnologia à educação não é tarefa fácil, praticar a interdisciplinaridade na escola, fazendo-se a conexão com os conteúdos trabalhados no laboratório de informática é algo ainda mais difícil de ser alcançado, pois requer, além de cada professor, que o grupo todo esteja empenhado no sentido de produzir um conhecimento inter-relacionado com todas as disciplinas e interconectado com as atividades desenvolvidas no laboratório de informática. Aumentando assim, a necessidade em cada docente de analisar a situação a partir de sua perspectiva, de estudar e se aprofundar em diversas áreas (GURSKI et al., 2008, p.2.227).

Ainda conforme as afirmativas de Gurski et al. (2008) em um processo de ensino-aprendizagem, tudo deve estar inter-relacionado, interconectado, de forma multi e transdisciplinar, formando uma grande teia e uma grande rede, em que os conteúdos devem ser estudados sob o enfoque da pesquisa de sistemas integrados, propiciando a construção do conhecimento a partir da reflexão, da curiosidade e da crítica, impulsionando o educando a edificar sua autonomia, a ser um agente construtor de seu próprio conhecimento.

Nas afirmações de Moreira e Kramer (2007) espera-se um professor disposto a correr riscos e a investir em sua atualização, e diante desses princípios e comportamentos, reinventar a escola, seguindo padrões globalmente definidos, preocupado com o sucesso, com a eficiência, com a produtividade, com a competitividade e com a qualidade na educação.

A familiaridade e a emoção, aliadas ao prazer, que um trabalho na interdisciplinaridade nos dá, criam um elo e um espaço de interação, propícios a uma virtualidade, ou seja, mesmo usando formas de comunicação rudimentares, como o correio, a construção de um

trabalho interdisciplinar à distância é possível. O uso da Internet e outras novas tecnologias apenas potencializam esses encontros e os torna mais econômicos e constantes. Uma interdisciplinaridade virtual ou à distância é possível e desejável, já que contamos com tão poucos sujeitos multiplicadores na atualidade (MATOS, 2002, p.145).

O professor quando assume uma postura interdisciplinar, cria um mecanismo de interação com o aluno, passa a ter uma maior sensibilidade e passa a assumir uma posição de integração com a busca do saber.

Fazenda (1998) observa que o professor possui quatro competências que norteiam seu trabalho, a competência intuitiva, a competência intelectual, competência prática e a competência emocional:

Competência intuitiva - Própria de um sujeito que vê além de seu tempo e de seu espaço. O professor intuitivo não se contenta em executar o planejamento elaborado, ele busca sempre alternativas novas e diferenciadas para seu trabalho. Competência intelectual - A capacidade de refletir é tão forte e presente nele, que imprime esse hábito naturalmente a seus alunos, analítico por excelência privilegia todas as atividades que procuram desenvolver o pensamento reflexivo. Competência prática - A organização espaço-temporal é seu melhor atributo, tudo com ele ocorre milimetricamente conforme o planejado, chega a requintes máximos de uso de técnicas diferenciadas e ama toda a inovação. Competência emocional - Outra espécie de equilíbrio é constatada no emocionalmente competente; uma competência de "leitura de alma", ele trabalha o conhecimento sempre com base no autoconhecimento (FAZENDA, 1998, p. 15).

Neste contexto cabe ao professor do século XXI, poder assumir estas competências, sendo intuitivo, visionário, organizado, sabendo ser sensível para perceber o ambiente que o cerca, uma capacidade intelectual para assimilar as mudanças da modernidade e incorporá-las na sua prática pedagógica.

Na formação docente de professores comprometidos com uma educação de qualidade, tem-se a tecnologia como aliada à formação intelectual, e uma estratégia didática e pedagógica que pode alavancar a interdisciplinaridade como uma prática pedagógica incorporada ao cotidiano dos professores.

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Através dos resultados desta pesquisa obtivemos informações sobre a rotina das práticas didáticas dos professores das diversas disciplinas da Educação Básica relacionadas ao uso das ferramentas disponibilizadas pela tecnologia digital e rede de computadores, bem como os softwares, recursos visuais e interação com as redes digitais disponibilizadas no cotidiano escolar e como estas tecnologias influenciam a práxis pedagógica.

A facilidade de acesso aos professores das 46 escolas através do meio de divulgação eletrônico é a primeira análise deste estudo, onde as barreiras de distância geográfica e o gasto com papéis impressos ficaram obsoletos. Os municípios com maior distância geográfica da sede do NRE/Paranavaí-PR são: Santa Inês (107 km), Itaguaje (101 km) e Jardim Olinda (96,7 km) e os mais próximos são: Tamboara (15 km) e Nova Aliança do Ivaí (20 km).

A divulgação e a disseminação das informações foram amplamente compartilhadas com o uso do meio eletrônico, onde os formulários disponibilizados facilitaram a divulgação e foram acessíveis para a coleta e análise.

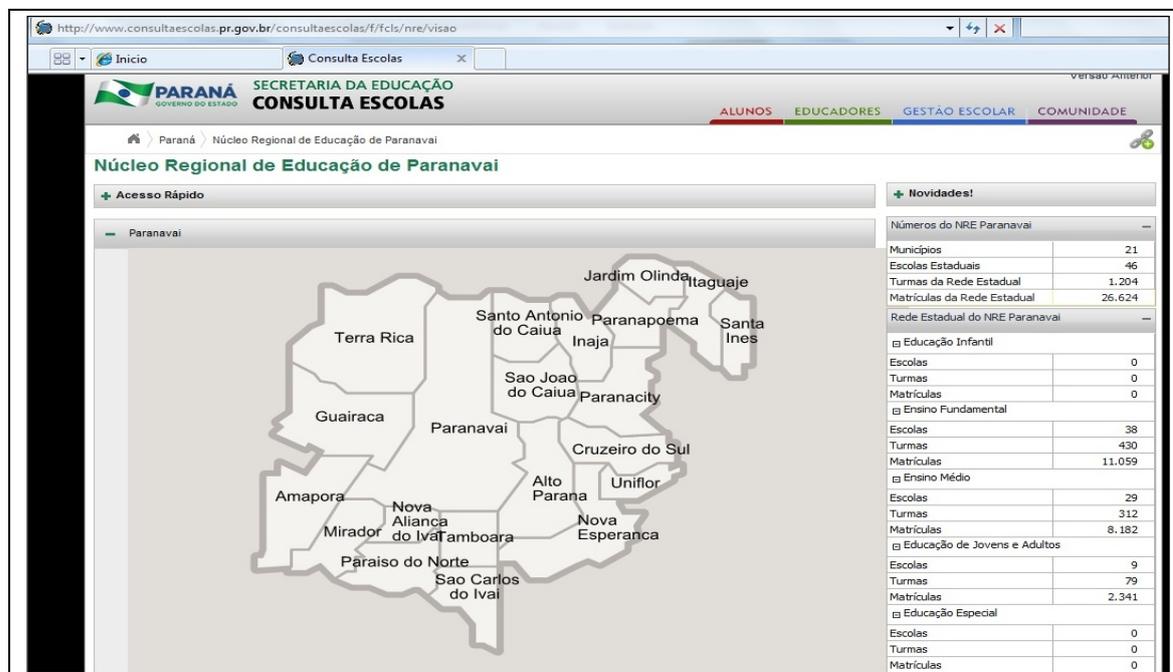


Figura 01. Localização geográfica dos municípios do NRE/Paranavaí-PR.

Fonte: Portal diaadiaeducação (SEED-PR, 2015).

Nesta pesquisa, obtivemos uma grande abrangência territorial e economia de custos com materiais impressos. Tigre e Noronha (2013), observa a facilidade, expansão e diminuição de gastos, onde a *Web* funciona em termos de escala, encontrando formas de atrair a maioria dos usuários a recursos centralizados, diluindo esses custos por um público cada vez maior à medida que a tecnologia se torna mais eficaz.

Através do acesso à Internet e a disposição dos professores em responder ao formulário, conseguimos uma abordagem e abrangência ampla dessa pesquisa, proporcionada pela facilidade de acesso às informações em tempo quase real.

5.1 GRUPO I -ANÁLISE DA RELAÇÃO DO USO DAS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS

Neste grupo estão presentes os dados relativos à utilização das ferramentas da tecnologia digital utilizadas nas redes sociais e Internet, divididas em quatro itens de investigação: “nunca utilizaram”, “raramente utilizaram”, esses dois critérios foram analisados como atitudes não rotineiras dos professores, e os itens: “quase sempre” e “sempre” como uma análise de uso mais frequente à sua prática didática.

Foram analisadas as respostas de cinco objetos de pesquisa:

- 1) Utiliza os Recursos Multimídia "Tecnologia Digital", Animações (gifs animados)?
- 2) Utiliza recortes de Filmes ou Filmes completos em suas aulas?
- 3) Utiliza "blogs" ou atividades online de interação com os alunos em suas aulas?
- 4) Usa os recursos (google earth, google street view, museus virtuais)?
- 5) Utiliza os recursos de jogos de computador, software de desafios, jogos de apoio pedagógico”?

Tabela 01- Avaliação do uso das Tecnologias Digitais: Ferramentas Tecnológicas

Ferramenta Didática Análisada	Nunca	%	Raramente	%	Sempre	%	Quase Sempre	%	TOTAL	%	Desvio Padrão
Utiliza os Recursos Multimídia "Tecnologia Digital" Animações (gifs animados)	42	20,0 %	70	33,3 %	74	35,2 %	24	11,4 %	210	100,0 %	23,74
Utiliza Recortes de Filmes ou Filmes Completos em Suas Aulas	14	6,7 %	68	32,4 %	102	48,6 %	26	12,4 %	210	100,0 %	40,31
Utiliza " blogs" ou atividades online de interação com os alunos em suas aulas?	58	27,6 %	84	40,0 %	46	21,9 %	22	10,5 %	210	100,0 %	25,79
Uso dos recursos (google earth, google street view, museus virtuais)	32	15,5 %	92	44,7 %	56	27,2 %	26	12,6 %	206	100,0 %	29,95
Utiliza recursos de jogos de computador, software de desafios, jogos de apoio pedagógico	48	22,9 %	88	41,9 %	50	23,8 %	24	11,4 %	210	100,0 %	26,45

5.1.1 Uso de animações e “Gifs Animados”

De acordo com as respostas obtidas pelo questionamento: “*Utiliza os recursos multimídia tecnologia digital: animações (gifs animados)*” 20% dos entrevistados “nunca” utilizou em sua prática docente; 33,3% “raramente” e “nenhuma” e “rara” utilização 53,3%, com mais da metade dos professores entrevistados; com relação aos que responderam “utilizam bastante” estão 35,2% e os que responderam “quase sempre” 11,4%, somando-se os valores dos que tem como hábito o uso dos recursos, sempre ou bastante, temos 46,7% dos entrevistados.

Dentro dos valores encontrados para o uso das “animações-gifs” observa-se uma tendência de uso deste recurso pelos professores, o que pode auxiliar na prática docente, como mecanismo de animações complementares às aulas.

De acordo com Cenne (2007) o uso das tecnologias computacionais no ensino de Física na Escola Básica torna a aprendizagem mais dinâmica e, quando trabalhado de uma forma lúdica, atrai a atenção do aluno para a observação do

fenômeno físico abordado promovendo a interação, isso ajuda a desenvolver o espírito crítico e investigatório do estudante. Corroborando com o autor, podemos afirmar que o uso de animações computacionais pode ser utilizado com sucesso em várias disciplinas da Educação Básica.

5.1.2. Uso de Recortes de Filmes ou Filmes Completos.

Neste recurso observou-se uma tendência a um uso maior pelos professores, 48,6% declararam usar “bastante” e 12,4% “quase sempre”; 32,4% “raramente” e 6,7% “nunca”. O uso dos recursos de utilização de vídeos e filmes tem seu uso mais difundido nas práticas pedagógicas dos professores da Educação Básica do NRE de Paranavaí, pois, baseando-se na somatória dos que declararam “uso bastante e quase sempre” temos um percentual de 61% de usuários desta ferramenta educacional.

Observa-se que este recurso tem seu uso mais facilitado devido à disponibilidade das “TVs-Pendrive” instaladas nas escolas das redes de Ensino do Estado do Paraná e do incentivo a seu uso, o que torna mais facilitado o manuseio das televisões, a utilização de filmes e recortes de filmes, sugerindo ser um recurso mais disponível, tornando assim, o seu uso mais rotineiro.

5.1.3 Utilização da Ferramenta Didática “Blogs” na Prática Pedagógica

Analisando o recurso do uso dos “blogs” como ferramenta didática constatou-se um percentual de 27,6% que “nunca utilizam” este recurso, 40% “raramente”, 21,9% “bastante” e 10,5% que tem como rotina usar “quase sempre”.

Constatamos através do agrupamento dos valores obtidos de “nunca e raramente” que 67,6% dos professores não utilizam essa tecnologia em sua metodologia de trabalho e dos que responderam “bastante e quase sempre” 32,4%.

A falta de utilização deste recurso nessa investigação, demonstra que os professores necessitam ter um olhar mais voltado ao uso desta tecnologia, uma vez que, essa é uma forma de interação para troca de opiniões e obtenção de material didático que pode ser obtido de uma maneira rápida, global, com divulgação rápida e

de grande alcance dos conteúdos compartilhados. A facilidade de interação dos “blogs” pode ser explorada nas diferentes disciplinas e em atividades extraclasse, tendo muitas possibilidades de exploração pelos professores.

Como descreve Orihuela (2004), relacionado aos “Weblogs”:

[...] a facilidade de publicação *online* e a natureza dupla dos blogs, que combinam a atividade de utilização privada individualizada e atividades públicas, combinando com as participações de outros usuários, começou a chamar a atenção deste sistema para tentativas de usos educacionais. Observa-se uma popularização e o uso na educação, os “weblogs” podem ser uma plataforma de trabalho magnífico para estudantes de doutorado, grupos investigadores diversos, gestão de projetos de pesquisa, divulgação de resultados da investigação, publicação de notícias e referências de interesse na diversas unidades e escolas, campo de reencontro de ex-alunos ou colegas, a plataforma de exposição de recém-licenciados e oficina escrita individual e colaborativo. (ORIHUELA, 2004, p. 39-40).

De acordo com as ideias de Bisol (2010), sobre o uso dos blogs por alunos surdos, demonstra as grandes possibilidades de uso desta tecnologia, corroborando com os conceitos de Gutierrez (2005), onde o autor descreve:

O *weblog*, também conhecido como *blog* ou diário virtual, permite aos usuários colocar conteúdo na rede e interagir com outros usuários. Essa ferramenta apresenta as vantagens de ser facilmente criada, editada e publicada, sem exigir conhecimentos técnicos especializados. O *blog* é um tipo de publicação *online* com estrutura hipertextual, caracterizado por textos curtos e postados em blocos padronizados (*posts*), organizados em ordem cronológica reversa. Cada bloco de texto gera um link permanente de acesso que pode ser enriquecido por comentários intertextuais e interdependentes. Essa possibilidade de comentar os *posts* em outros *blogs* permite a interação com o leitor, gerando redes sociais abertas em constante construção denominada “blogosfera” (BISOL, 2010, apud GUTIERREZ, 2005, p. 293).

5.1.4. Uso do Google Street e Museus Virtuais

A Internet traz possibilidades de visualização de espaços virtuais baseados em fotos e filmagens de ambientes físicos reais e publicados na rede de computadores, são exemplos desses instrumentos, o *Google street* e os *Museus virtuais*. Na avaliação destes recursos pelos profissionais da educação, observamos 22,9% que “nunca” usaram o recurso; 41,9% “raramente”; 23,9% utilizam “bastante”

e 11,4% responderam que “nunca” utilizaram. A maioria dos professores não faz uso desta tecnologia (41,9% + 23,9%), ou seja, 65,8% que “nunca ou raramente” utilizaram em sua prática docente, contra (23,9% + 11,4%), 35,3,1% que fazem uso “bastante e quase sempre”.

5.1.5. Uso de recursos de jogos de computador, software de desafios e jogos de apoio pedagógico

Nesta análise constatamos que 22,9% dos professores nunca utilizaram os recursos na sua prática docente; 41,9% raramente utilizam; 23,8% utilizam bastante e 11,4% usam quase sempre.

Observa-se um número muito discreto de professores que fazem uso dos recursos de jogos de computador e softwares de desafio ou jogos de apoio pedagógico, somando-se os valores de “raramente e nunca”, nota-se que 64,8% dos professores não utilizam esses recursos em suas atividades docentes, contra 35,2% nas somatórias de “bastante e quase sempre”.

Em uma análise dos dados tem-se a hipótese de que o pouco uso esteja ligado à falta de domínio dos professores em lidar com as tecnologias digitais, ou por falta de conhecimento sobre as mesmas.

Costa (2005) descreve que as redes digitais são multidirecionais e distribuem as informações por fluxo de informações que se concentram em determinados nós. Esses fluxos, gerenciados por provedores, é que determinam as proximidades e as distâncias e não mais a geografia. Assim, posso estar a milhares de quilômetros de distância de uma pessoa com quem jogo uma partida de xadrez pela Internet, mas muito próximo dela pelo interesse que temos em comum e por dividirmos o mesmo programa em rede.

Na análise qualitativa das ferramentas tecnológicas deste grupo, observa-se que os professores possuem algumas ferramentas incorporadas à sua prática docente, como o uso de “vídeos e recortes” e “gifs animados”, em uma avaliação geral observa-se que os professores tem um incentivo ao uso devido à disponibilidade das “TV-Pendrive” presentes nas salas de aula dos estabelecimentos de ensino estaduais.

Quando se analisa a relação com as ferramentas: “google street, blogs e jogos e softwares educacionais”, apresentam um perfil de utilização discreto, observa-se que os recursos que exigem maior conhecimento tecnológico e uma mudança de conduta tem seu uso restrito pelos maioria dos professores.

Estes recursos tecnológicos é uma ferramenta que oferece possibilidade de divulgação e troca de conteúdos através dos blogs, pesquisas e exploração de potencialidades dos alunos nos jogos de desafios (Bisol, 2010; Gutierrez, 2003-2005; Orihuela, 2004; Costa, 2005).

Diante deste contexto e baseado nos autores citados e a literatura pesquisada, constatamos que a maioria dos professores necessita rever suas práticas docentes em relação aos recursos tecnológicos.

Utilizar os recursos oferecidos pela tecnologia na prática docente, é nos dias atuais uma necessidade imposta pela realidade social dos alunos, aplicativos como o “google earth”, trazem possibilidade de criar viagens virtuais, através de imagens de satélites e visitar monumentos históricos, tendo uma interface gráfica agradável e que possibilita trabalhar conteúdos de várias disciplinas. As possibilidades de uso de vídeos curtos e imagens oferecem mais diversidade à prática docente.

5.2 GRUPO II-CONHECIMENTO DO PROFESSOR E O NÍVEL DE DOMÍNIO RELACIONADO AO USO DE COMPUTADORES, INTERNET E RECURSOS TECNOLÓGICOS E SUA CONCEPÇÃO DAS TECNOLOGIAS

Neste grupo as questões foram agrupadas em relação à concepção do professor sobre seu domínio no uso dos computadores, Internet e as tecnologias digitais, definindo-se qual seu papel na cultura digital e sua interação com os meios digitais.

5.2.1. Uso dos recursos da Tecnologia Digital como ferramenta colaborativa em Sala de Aula.

Nesta análise ficou evidente que a maioria dos professores, 82% acreditam que a tecnologia digital é colaborativa no trabalho pedagógico, e 4% acredita que é

colaborativa mas não usam por falta de habilidade. Os dados demonstram uma perspectiva otimista da inclusão da interação didática das mídias digitais na prática docente, ficando um percentual menor de professores que acreditam que as mídias ajudam pouco (8%) e que não influencia na prática de sala de aula (Gráfico 01).

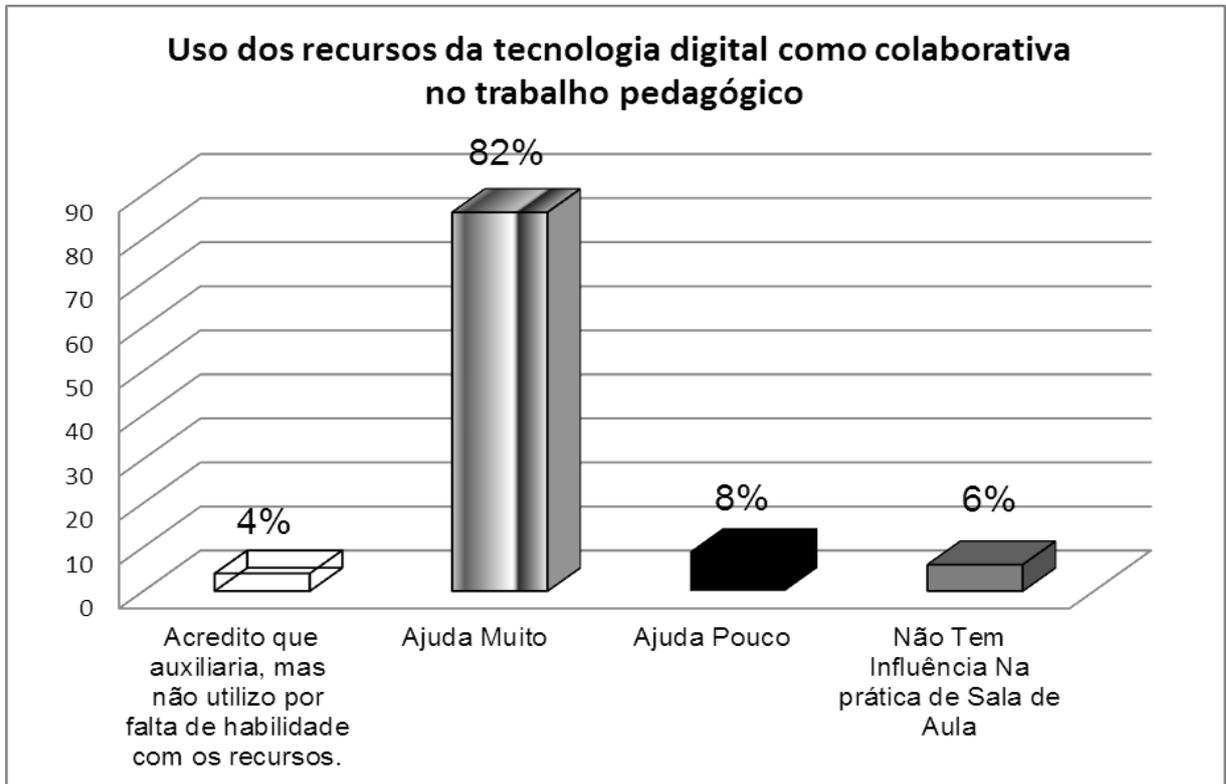


Gráfico 01. Opinião dos Professores a respeito da colaboração da Tecnologia Digital em Sala de Aula.

O computador está invadindo as organizações formais, as escolas e o processo de ensino-aprendizagem, mas o professor não se sente devidamente preparado para incorporá-lo no seu dia-a-dia de trabalho. É exigido, É exigido, antes de tudo, pensar em alternativas que viabilizem o aproveitamento das conquistas técnicas no processo pedagógico, que se apoiam em concepções acerca de como se aprende e qual o papel do professor na facilitação da aprendizagem (GONDIN, 2001).

Sabendo que o uso das mídias exige dos profissionais da educação um aprendizado e domínio para o uso em sala de aula, neste contexto existe a necessidade de uma formação docente mais voltada às novidades tecnológicas.

A contribuição da educação para a inclusão do aprendiz na “cibercultura” exige um aprendizado prévio por parte do professor. Uma vez que não basta convidar a um site para se promover inclusão na “cibercultura”, ele precisará se dar conta das exigências da “cibercultura” oportunamente favoráveis à educação cidadã (SILVA, 1999).

Na análise do uso de softwares em sala de aula as porcentagens são maiores no que se refere a “às vezes”, 59%; “nunca”, 12,4%; “quase sempre”, 15,2% e “quase sempre, faz parte de minha prática docente”, 13,3% (Gráfico 02).

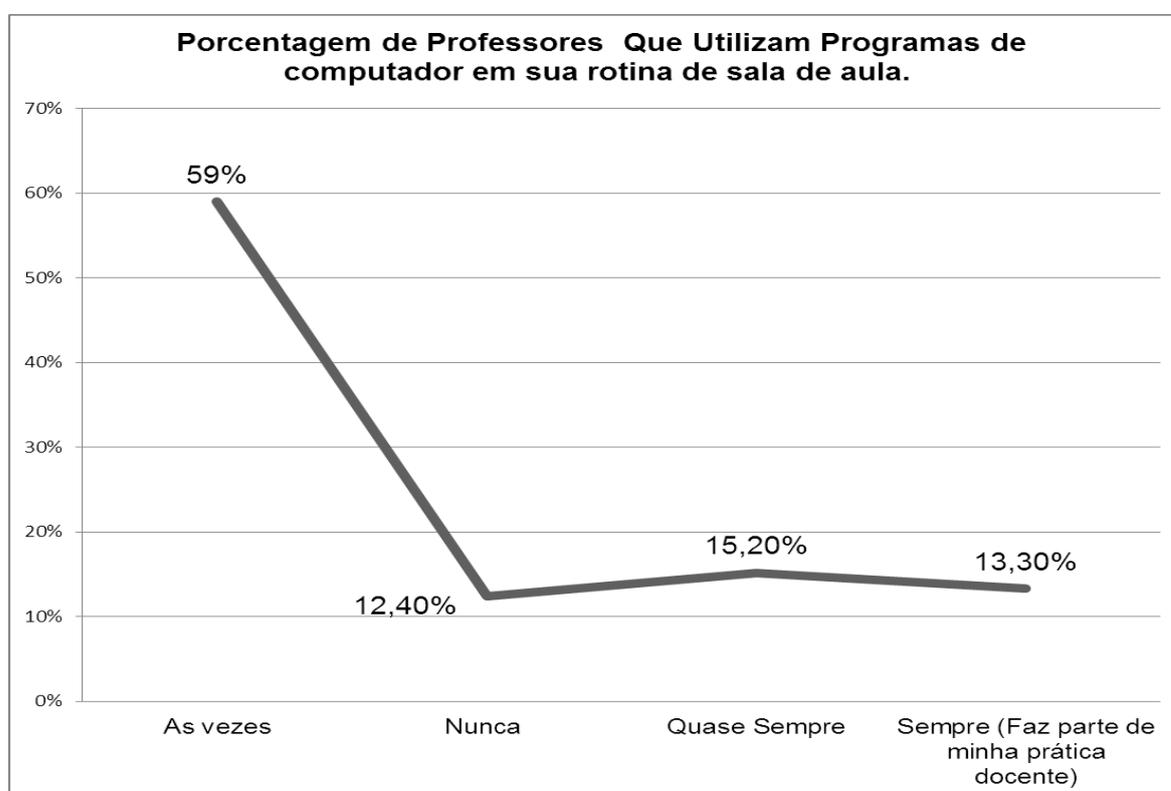


Gráfico 02. Professores que utilizam Softwares “Programas de Computador” em Sala de Aula.

Concordando com os conceitos de Silva (1999), o uso de recursos mais avançados requer do professor maior aprofundamento e conhecimento dos softwares disponibilizados para fins didáticos ou adaptados pelos professores.

Sobre as dificuldades encontradas no uso dos computadores em sala de aula encontram-se sua integração à prática docente. Gondin (2001) expõe que o problema está alocado na dificuldade encontrada por professores, escolas e

universidades de integrar o computador no ensino. O desafio é conciliar o material adequado, o momento e o local apropriados.

5.2.2 Conceitos dos professores sobre a contribuição das Tecnologias Digitais na Prática Docente Interdisciplinar.

Os professores acreditam que a tecnologia pode ajudar na prática pedagógica, observamos que 81% declaram que as tecnologias digitais “ajudam muito na prática interdisciplinar”, seguidos de 11% que acreditam que “é essencial na prática interdisciplinar”, 4% “não acredita que faça diferença” e 4% acreditam que “Não faz nenhuma diferença na minha prática interdisciplinar” (Gráfico 03).

A maioria dos professores que “acreditam”, somados aos que “acreditam ser essencial” totalizam 92%, destacando assim que na visão dos professores a tecnologia digital pode ser colaborativa nas práticas docentes interdisciplinares.

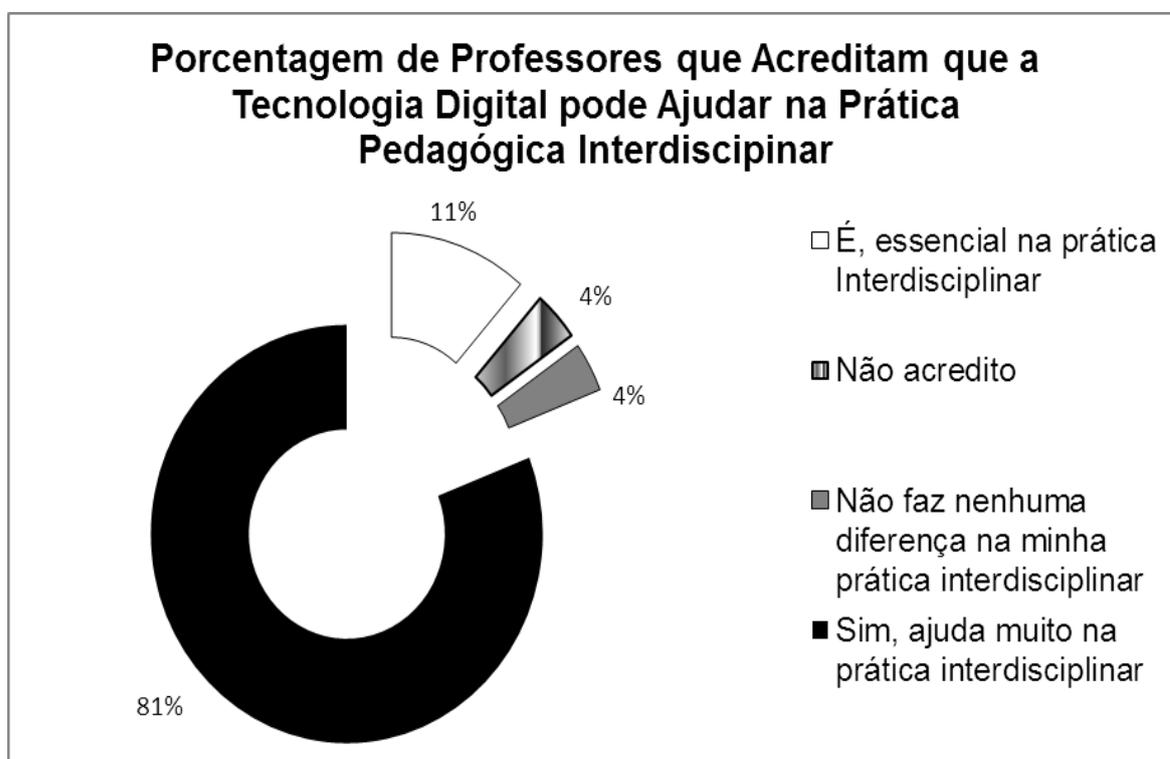


Gráfico 03. Professores que responderam sobre a ajuda da Tecnologia Digital na prática pedagógica Interdisciplinar.

Como o conhecimento do aluno é essencial para a prática docente e o conhecimento do perfil dos alunos determina qual nível de aprendizado deve ser aplicado, na opinião dos professores os “Alunos utilizam mais que os professores, possuem muito conhecimento, mas não sabem aproveitar” representa 53% da opinião dos entrevistados, o que leva a uma reflexão que sob a ótica dos professores, os alunos tem mais contato com as tecnologias digitais, possuem conhecimento, porém não sabem fazer uso deste conhecimento; 19% admitem também que os “Alunos usam mais que os professores”, somando-se as duas análises que seguem a mesma referência, observamos que 72% dos professores declararam a mesma opinião, seguidos também dos que relataram que os alunos “vivem conectado” enquanto que 11% acreditam que os alunos tem pouco conhecimento (Gráfico 04).

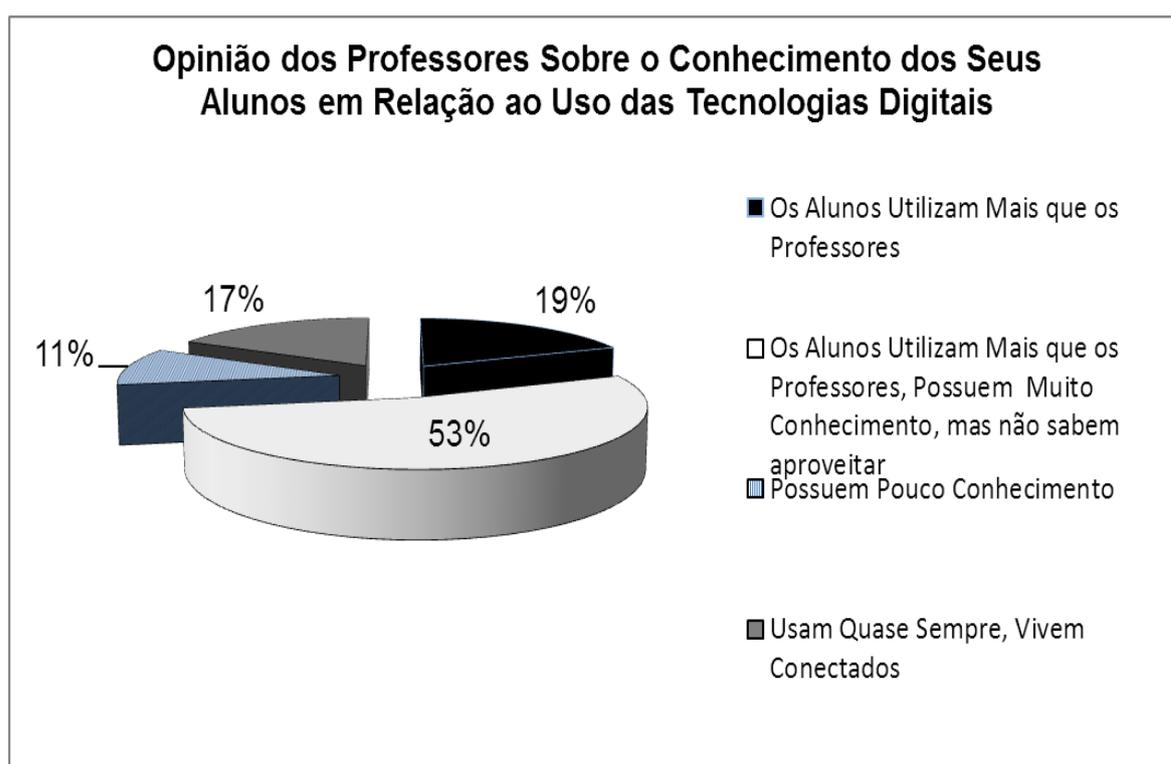


Gráfico 04. Opinião dos Professores sobre o nível de conhecimento dos alunos em relação ao uso das Tecnologias Digitais.

Estamos na era do conhecimento. A informação está disponível amplamente, proveniente das mais variadas fontes e de origem ora confiável ora enganosa. O maior desafio atual dos professores e estudantes não é obter a informação, mas sim separar a confiável, classificá-la e interpretá-la (MARSON, 2013).

5.2.3 Conceitos dos Professores sobre uso das Redes Sociais e a Velocidade de Acesso das informações da Internet.

Quanto à opinião dos professores relatados na pesquisa, observa-se que 75% dos entrevistados responderam que as redes sociais é um recurso que pode ser utilizado no processo de ensino-aprendizagem; 8% afirmam que é uma ferramenta que utilizam em suas aulas; 11% declaram que não oferece nenhuma vantagem para o aprendizado dos alunos e 6% não utilizam por não ver vantagens em suas aulas (Gráfico 05).

Observamos que existe um número considerável de professores que acreditam que o uso das redes sociais é um recurso que pode ser explorado, somando-se àqueles com essa opinião e os que já utilizam, temos 83% dos entrevistados.

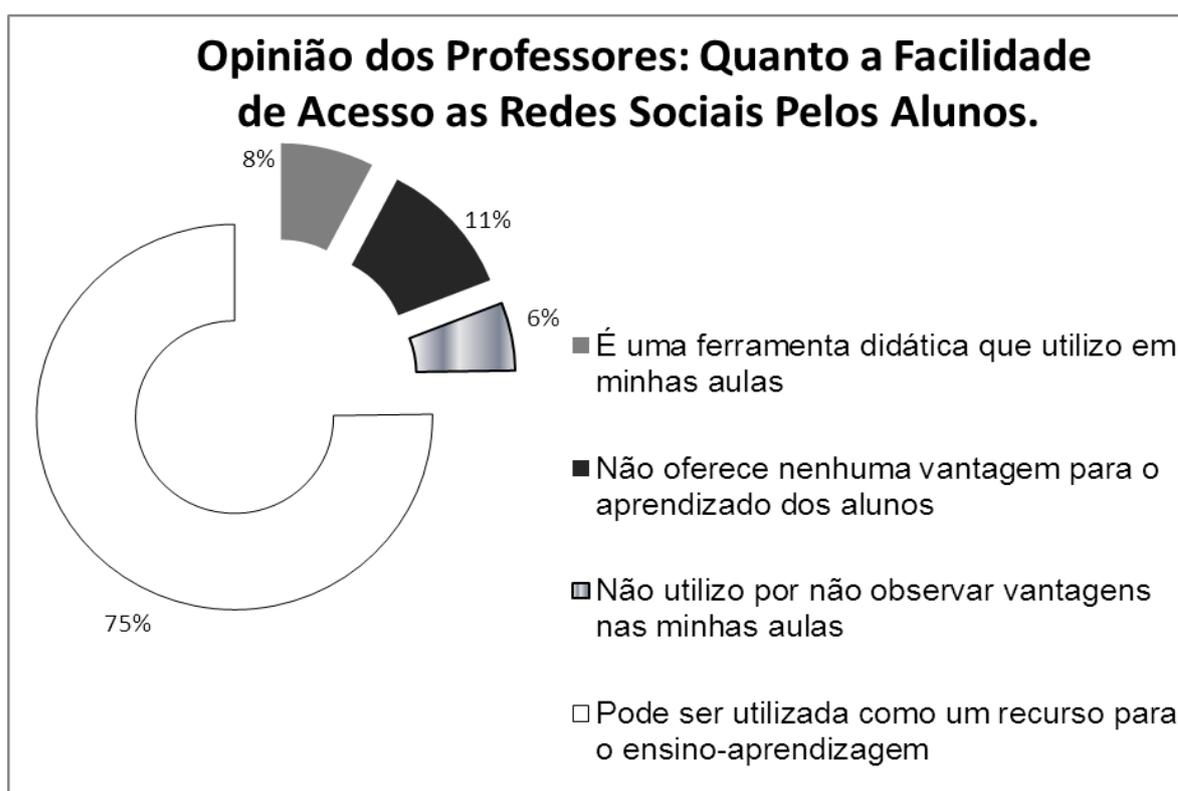


Gráfico 05. Opinião dos professores quanto à facilidade de acesso às Redes Sociais pelos alunos.

Quando a análise dos dados refere-se à velocidade da Internet, e como os professores concebem essa característica técnica da transmissão das informações em tempo “quase real”, 55% dos professores opinam que este recurso deve ser explorado; 34% já utilizam como fonte de pesquisa; 10% declaram não perceber vantagens e 1% preferiu não opinar por falta de conhecimento sobre o assunto. (Gráfico 06).

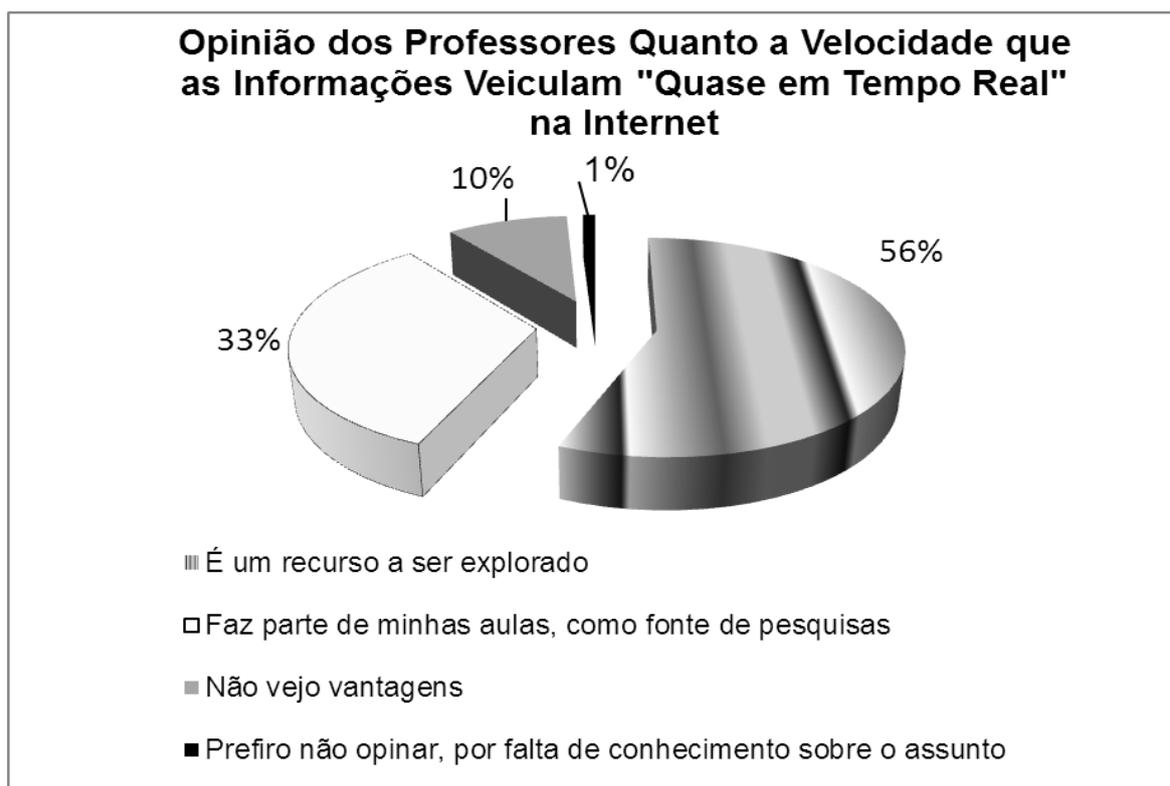


Gráfico 06. Opinião dos professores quanto à velocidade que as informações veiculam "Quase em tempo real" na Internet.

5.2.4 Conhecimento em relação ao uso de Computadores e Internet pelos Professores.

Com relação à declaração dos professores sobre seu nível de conhecimento com o uso dos computadores e acesso a Internet, 25% possuem conhecimento “básico”; 52% “bom”; 18% “ótimo”; 5% pouquíssimo conhecimento e 3% nenhum conhecimento (Gráfico 07).

Nesta análise constatou-se que, para a utilização dos recursos tecnológicos dentro dos conhecimentos mínimos necessários para buscar conteúdos e interagir *online* pode ser realizado pela maioria dos professores, pois na somatória de “bom e ótimo” constatamos 57% e 25% com “conhecimento básico”.

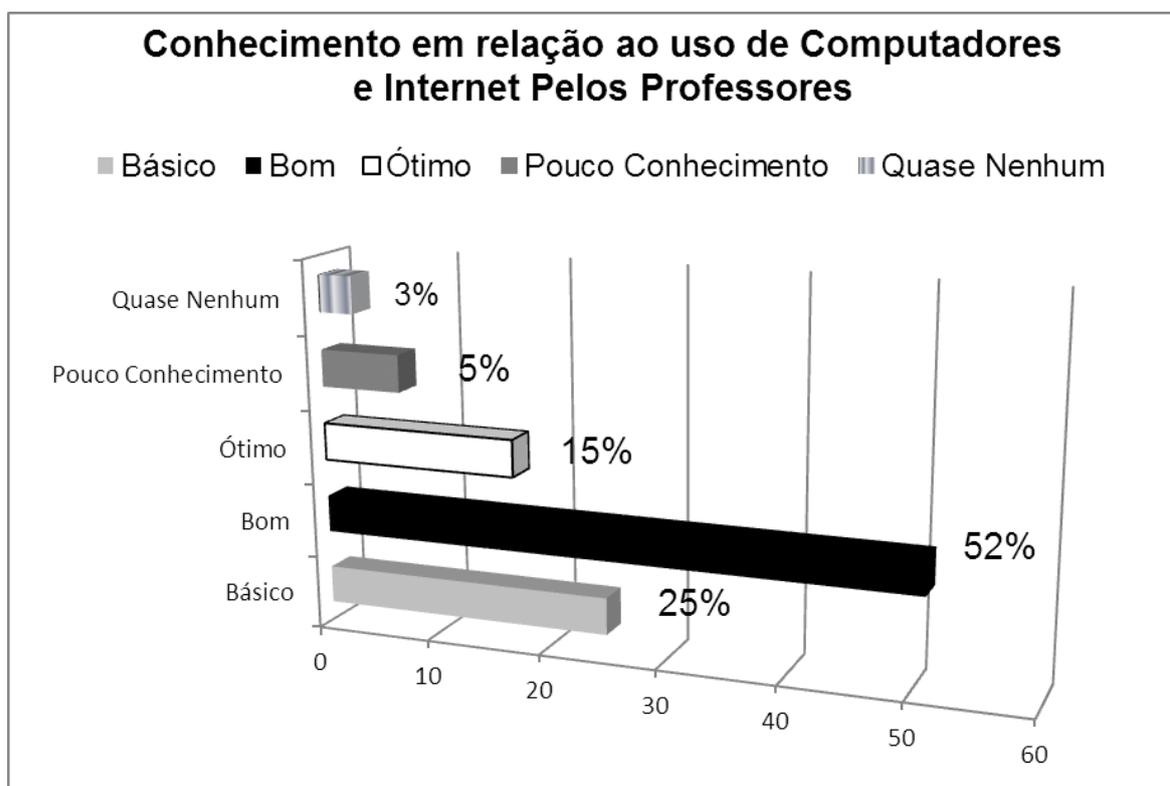


Gráfico 07. Conhecimento em relação ao uso de Computadores e Internet pelos Professores.

Na interpretação deste grupo relacionado a relação dos professores frente as tecnologias e a interdisciplinaridade, suas concepções e opiniões, tem-se um perfil de professores que na sua maioria acreditam que a tecnologia podem ajudá-los em sua prática pedagógica, e na prática interdisciplinar, possuem consciência de que os alunos estão mais familiarizados com a tecnologia digital e “vivem conectados”, acreditam também que é uma recurso a ser mais explorado.

Em sua maioria os professores sabem da importância do uso da tecnologia em sua docência e acreditam que as TICs podem ser coadjuvantes no processo de ensino-aprendizagem, porém segundo suas declarações na pesquisa, seu nível de conhecimento em relação ao uso de computadores é na maioria de bom a básico,

deixando o professor limitado a um conhecimento restrito ao uso de computadores, Internet e redes sociais na sala de aula.

5.3 GRUPO III-CRITÉRIOS DA DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS PELAS ENTIDADES GOVERNAMENTAIS, A FORMAÇÃO ACADÊMICA DO PROFESSOR E COMO ESTES FATORES INFLUENCIAM A PRÁTICA DOCENTE EM SALA DE AULA.

Neste grupo estão reunidas as questões que contemplam a relação do professor com sua formação acadêmica e pós-acadêmica, os meios de atualização adotados e se tem conhecimento sobre as políticas e meios digitais oferecidos pelos órgãos governamentais da Educação Nacional, Estadual e Municipal.

5.3.1 Análise da estrutura física e acesso a Internet dos Estabelecimentos de Ensino

Com relação à estrutura oferecida para o uso da Internet e espaço físico presentes nos estabelecimentos de ensino, 67% declararam que “oferece, mas a estrutura é inadequada, o acesso a Internet é muito lenta”; 11% que “não” oferece estrutura adequada; 20% informam que a estrutura é boa e 2% que é ótima.

Na análise da estrutura dos estabelecimentos de ensino observa-se que a maioria dos professores afirma que a Internet é lenta ou o espaço físico não é adequado, afirmando que os estabelecimentos não oferecem condições adequadas para o uso das tecnologias digitais, 67% declararam que a Internet é lenta e 11% que a escola não oferece estrutura adequada. Observamos que 68% dos professores possuem uma opinião negativa sobre o que é oferecido pelos estabelecimentos de ensino do Estado do Paraná (Gráfico 08).

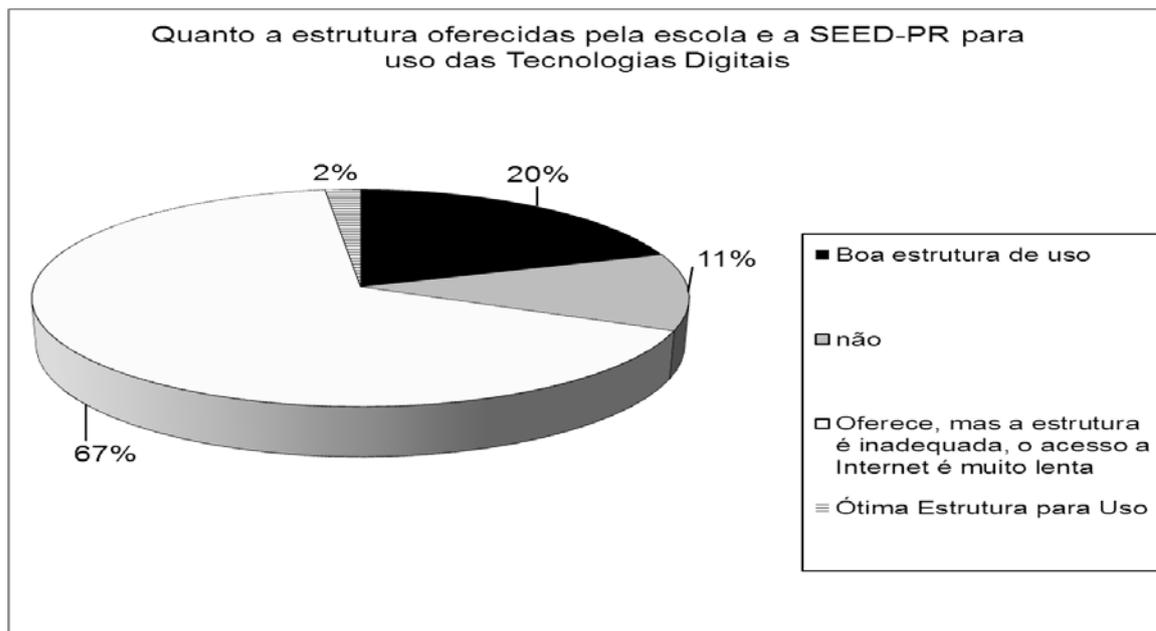


Gráfico 08. Opinião dos professores sobre a estrutura da Internet oferecida pelos Estabelecimentos de Ensino da Rede Estadual do Paraná.

Quanto à avaliação do conhecimento dos professores sobre os recursos disponibilizados nos “sites” oficiais da SEED-PR/PR (Secretaria Estadual de Educação do Paraná) e do MEC (Ministério da Educação), 90% declararam que conhecem as ferramentas multimídias disponibilizadas nas páginas eletrônicas (Gráfico 09).

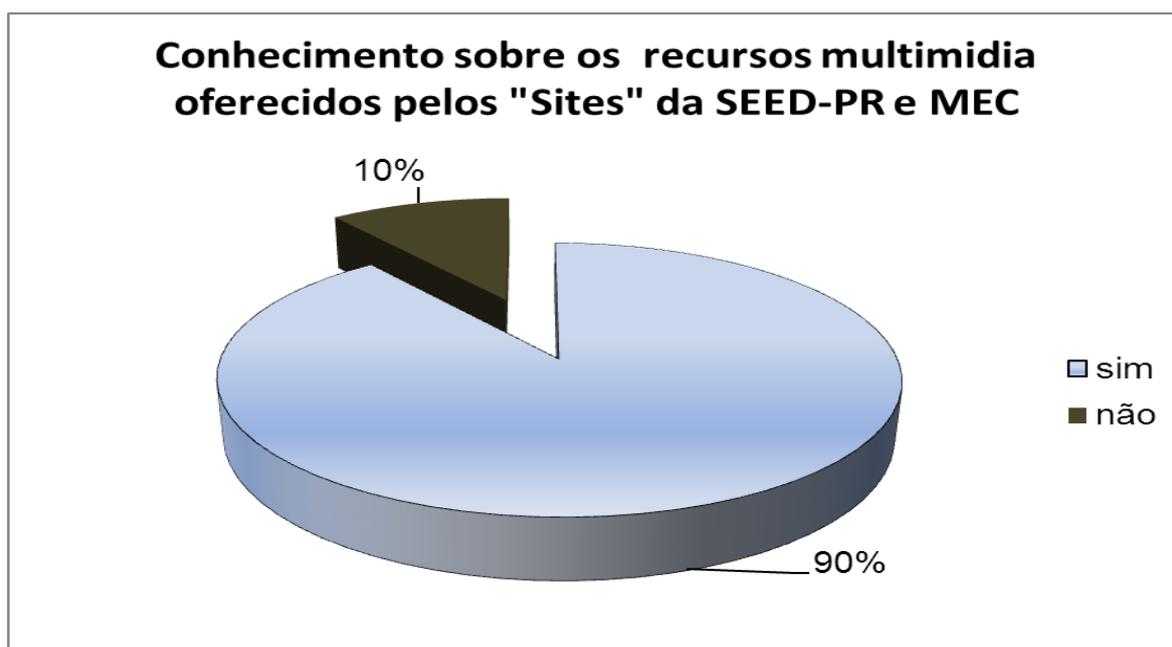


Gráfico 09. Conhecimento dos professores sobre os Recursos Multimídia oferecidos nos “sites” do MEC e SEED-PR.

Existem materiais disponibilizados pelos órgãos governamentais, porém a qualidade técnica existente nos Estabelecimentos de Ensino criam obstáculos ao seu uso, principalmente pela falta de qualidade de sinal da Internet e baixa velocidade (Figuras 02 e 03).



Figura 02. Site do Ministério da Educação – MEC com recursos multimídia de livre acesso (Fonte: Brasil, MEC, 2015).

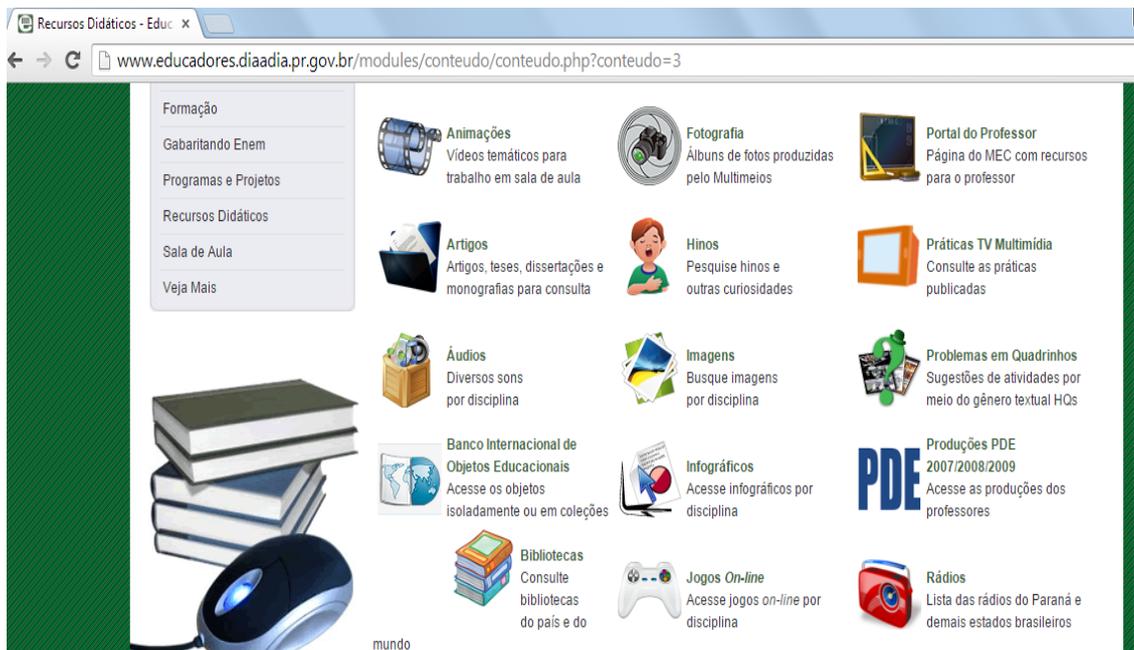


Figura 03. Site da Secretaria de Estado da Educação do Paraná–SEED/PR. com recursos multimídia de acesso ao professor (Fonte: PARANÁ, SEED-PR, 2015).

5.3.2 Formação acadêmica dos professores e Educação Continuada.

Referente à pós-graduação dos professores, observamos que 75% possuem especialização, seguidos de 19% que só realizam os cursos oferecidos pela SEED/PR para progressão, 4% possuem especialização e mestrado e 2% concluíram o mestrado (Gráfico 10).

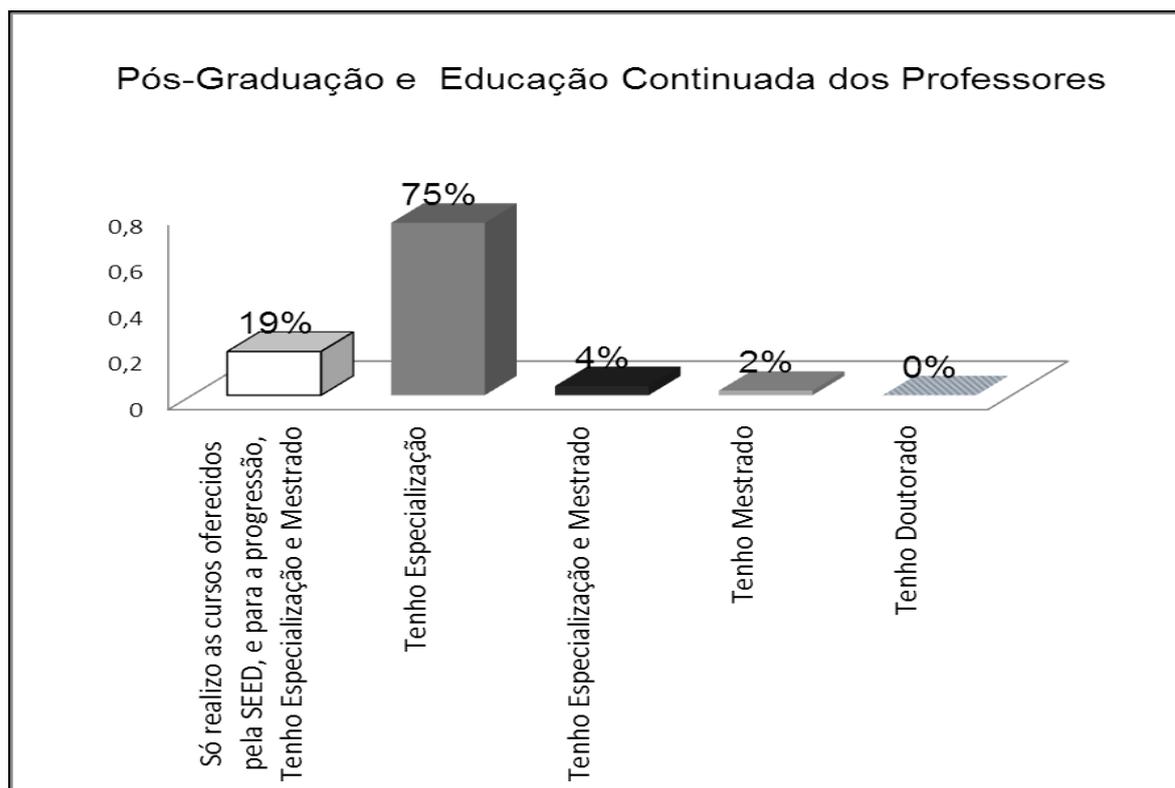


Gráfico 10. Pós Graduação e Educação Continuada dos Professores.

O que se observa neste contexto da formação do professor é que a grande maioria, 75% possuem Especialização e desses, 19%, só realizam os cursos propostos pela SEED/PR para progressão, seguidos de um percentual muito baixo de professores com mestrado (2%), demonstrando assim um perfil profissional de falta de aprofundamento nos estudos.

Quando o questionamento se relaciona com os cursos e treinamentos oferecidos pela SEED/PR sobre as TICs, 50% declararam que foi oferecido treinamento há mais de um ano; 31% declararam que os treinamentos não oferecem qualificação; 8% dizem que realizaram os treinamentos e 8% que não tiveram interesse em participar desses treinamentos (Gráfico 11).

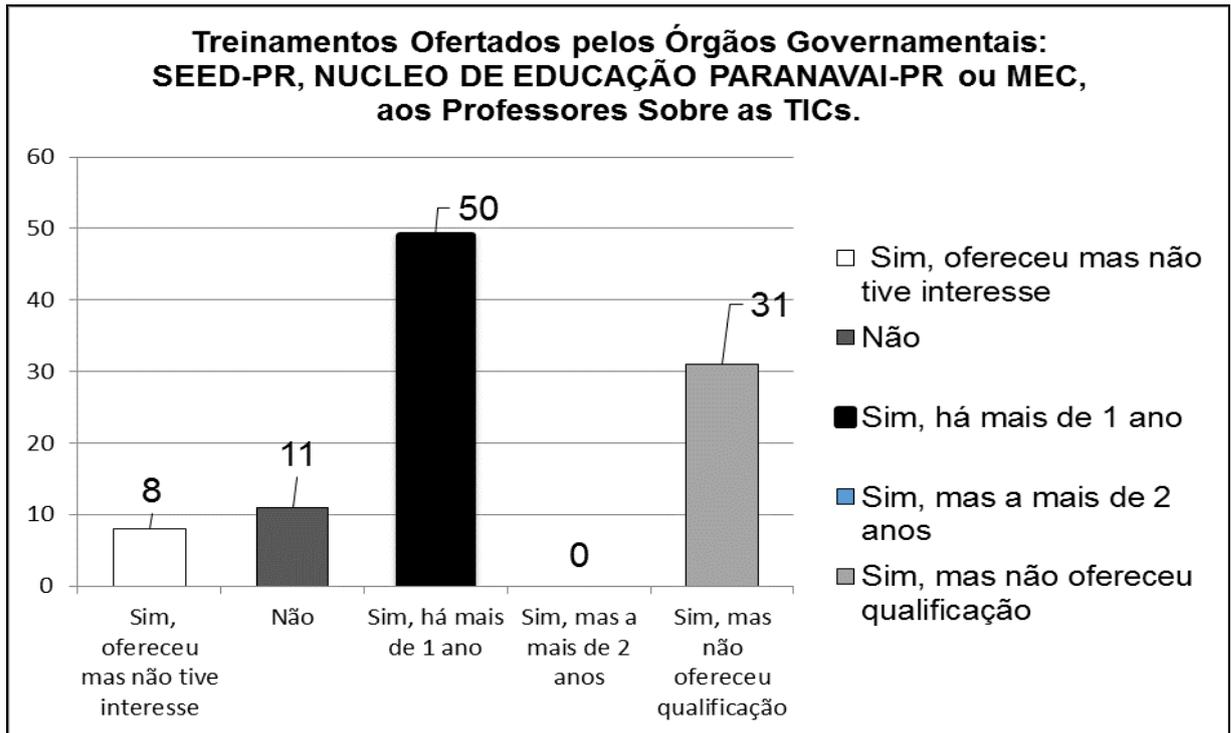


Gráfico 11. Treinamentos oferecidos pelos órgãos governamentais aos professores.

Com relação ao uso das TICs: Tecnologia Digital e Comunicação pelos professores no Curso de Graduação (Licenciatura), 69% relataram que “não ocorreu em nenhuma disciplina”; 19% desenvolveram superficialmente; 10% declararam que “ocorreu em apenas uma disciplina” e somente 2% relataram que foi um tema muito bem abordado no curso (Gráfico 12).

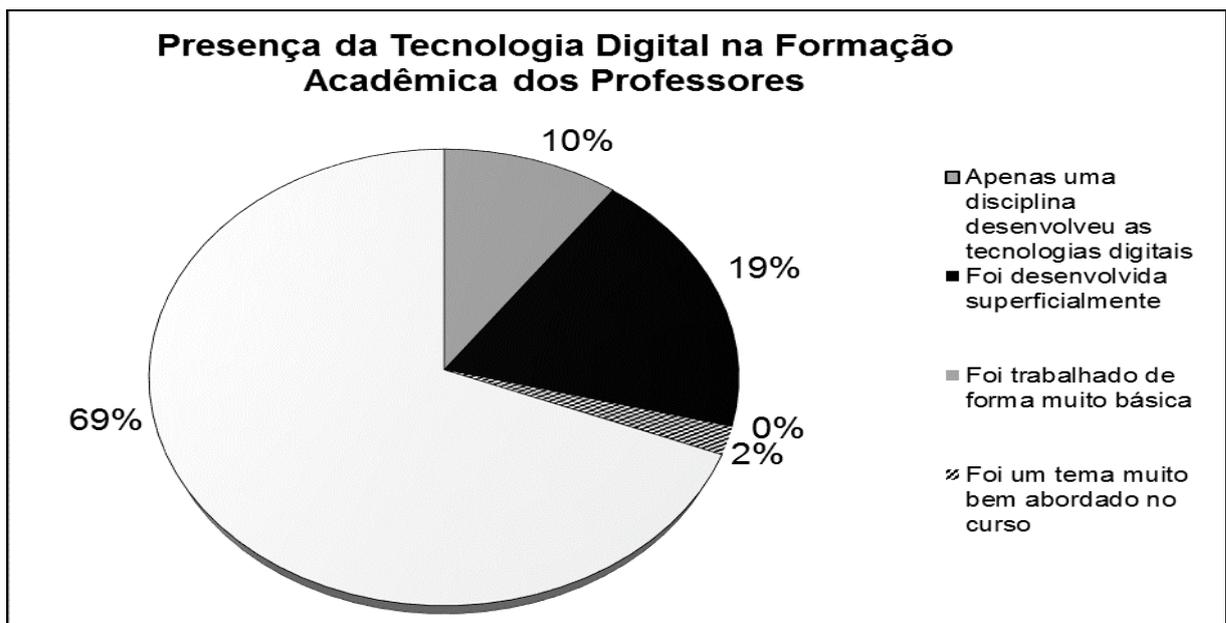


Gráfico 12. Presença da Tecnologia Digital na Formação Acadêmica dos Professores.

Na análise qualitativa deste grupo observa-se que em relação à formação posterior à graduação, os professores são em sua maioria especialistas, e um dado alarmante (19%) somente realizam os cursos oferecidos pela SEED/PR. Relacionado aos cursos oferecidos pela SEED/PR e MEC envolvendo as TICs, 50% tiveram treinamento há mais de um ano, e 31% declaram que não oferecem qualificação necessária. Na Graduação a falta de conteúdos voltados ao uso das tecnologias representa um déficit significativo na formação acadêmica dos professores licenciados.

Charlot e Silva (2010) expõem a problemática do professor nos dias atuais onde a tecnologia e as informações são veiculadas com recursos de imagens, vídeos e sons, onde o professor luta pela adaptação a esse período.

[...] torna-se cada vez mais indispensável o professor de saber, ou seja, aquele docente que consegue ensinar como procurar e ligar informações para produzir sentido, para entender o mundo, a vida, as nossas relações com os demais e conosco mesmo. Portanto, o problema fundamental é saber se as universidades do século XXI conseguirão formar tal professor de saber (CHARLOT; SILVA, 2010, p. 55).

Temos uma academia que na formação dos professores licenciados, observa-se a falta de disciplinas e professores que trabalharam as novidades tecnológicas na graduação, ficando os profissionais sem uma perspectiva voltada ao uso das TICs, em suas práticas docentes futuras.

No prognóstico de falta de busca de qualificação dos professores, e treinamentos oferecidos pelos órgãos governamentais, em períodos prolongados, dentro de uma realidade das tecnologias digitais que estão em constante mudanças e a cada dia surgem novidades, os professores acabam ficando desatualizados em relação às novidades tecnológicas.

Esta falta de familiaridade dos professores com as tecnologias digitais, em sua formação, e na formação docente, leva a uma grave estatística de professores que não tiveram uma referencia voltada ao uso das tecnologias na licenciatura e acarreta uma falta de referencia para a sua atuação profissional nas escolas e na prática docente.

Os dados referentes à pós-graduação, com a predominância somente de especialistas, leva também a uma análise da necessidade da formação de mestres e doutores no quadro dos professores da educação básica.

6. CONCLUSÃO

A apropriação das tecnologias educacionais e os recursos didáticos presentes na atualidade oferecem ao professor do século XXI, uma variedade de recursos que podem enriquecer suas aulas e a possibilidade de uma aproximação didático/pedagógica com a realidade vivenciada pelos jovens, onde a presença da comunicação digital está enraizada desde seu nascimento e no seu convívio social.

O professor inserido dentro de uma realidade de mudanças rápidas e uma comunicação não mais linear e voltada a variadas alternativas oferecidas pelas tecnologias digitais precisa adotar o uso das mídias, redes sociais e Internet à sua prática docente, contribuindo assim para aulas serem mais dinâmicas e interativas, uma vez que as possibilidades são infinitas quando exploradas de maneira mais aprofundada e presente em sua práxis pedagógica.

Dentro dos pressupostos teóricos e das tendências da presença cada vez maior do uso das tecnologias digitais no cotidiano escolar, analisamos o perfil dos professores pesquisados e qual a sua relação com as TICs.

O uso da ferramenta de pesquisa trouxe uma visão mais delineada do perfil do professor da educação básica, e como o uso da tecnologia digital, Internet e o domínio da tecnologia da informação e comunicação, está presente no contexto metodológico dos professores.

Conclui-se que a relação do professor com os recursos disponíveis pelas redes sociais, blogs e imagens (animações) ainda é discreta, tendo uma participação um pouco melhor no uso de filmes. Dentro de uma realidade social relacionada à tecnologia, vivenciamos mudanças rápidas em todos os campos, por isso é necessário que os professores incorporem a tecnologia digital e se apropriem dos conteúdos oferecidos, na rede de computadores, Internet e na busca de alternativas didático/pedagógicas voltadas à realidade dos alunos e da sociedade contemporânea.

A utilização de recursos de mídias digitais é apontada como uma ferramenta didática que deve ser mais explorada, no entanto há pouca adesão dos professores ao uso destes recursos, demonstrando a necessidade de uma mudança de postura desses profissionais, pois os mesmos lidam com jovens que vivem conectados à Internet.

A relação dos professores com a tecnologia da informação ainda é muito restrita a uma prática aleatória, com um nível de conhecimento muito limitado em relação aos computadores e mídias digitais. Há necessidade de investimentos mais focados em uma qualificação destes profissionais.

Os treinamentos oferecidos pelos órgãos governamentais como a SEED-PR, e Núcleos Regionais de Educação não qualificam os professores para o uso na sua prática cotidiana. Os treinamentos relacionados às TICs, para que sejam colaborativas a formação do professor tem que abordar a temática das tecnologias como prática pedagógica, e ser contínuo, pois vivenciamos constantemente novidades sendo lançadas na Internet e nos aplicativos para celulares.

Os professores tem conhecimento que os alunos fazem uso frequente das TICs e que ficam conectados à Internet e redes sociais por longos períodos, mas sabem que as informações acessadas pelos alunos são superficiais e que essa fonte de conhecimento deve ser mais bem explorada.

A Internet e as redes sociais são recursos que podem ser mais explorados se o professor atuar como um mediador desses conhecimentos. A velocidade com que as informações veiculam pela Internet, requer também uma atualização constante do professor, novidades e novas descobertas científicas são publicadas e o professor necessita estar atualizado constantemente.

Concluí-se que as políticas governamentais tem um foco voltado ao uso das tecnologias, mas pelo que foi pesquisado, observa-se que não existe um planejamento na formação continuada dos professores, com uma qualificação direcionada para o uso das TICs na práxis pedagógica. As páginas eletrônicas do MEC, SEED-PR e dos Núcleos Regionais de Educação disponibilizam materiais didáticos para os professores, mas não vinculam a um uso mais contínuo e exploratório destes recursos. Os professores conhecem os recursos disponibilizados pelos órgãos governamentais, porém não adotam em sua rotina a utilização desses recursos.

Os Parâmetros Curriculares e as Diretrizes Curriculares da Educação citam que o uso da tecnologia deve ser incorporado pelo professor à sua didática, e os DCNs do estado do Paraná preconizam o uso das tecnologias, tendo o professor em sua autonomia docente, criar mecanismos de utilização das TICs, em sua rotina de sala de aula.

Observa-se uma estrutura de uso da Internet ainda com baixa velocidade nos estabelecimentos de ensino, o que na análise deste trabalho demonstra um desestímulo ao uso destas tecnologias na prática docente. Não é somente disponibilizar equipamentos, mas estes precisam estar dentro de um padrão mínimo para uma utilização satisfatória.

Em uma análise global observamos que necessitamos de uma maior qualificação na graduação e atualizações didático/pedagógicas mais efetivas, e voltadas ao uso das TICs, na prática docente, para que o professor não fique ultrapassado as tendências do uso cada vez mais aprofundado das tecnologias digitais no nosso período atual.

Vivemos em um mundo em que as comunicações estão em processo de mudanças constantes, com uma geração de jovens conectados que necessitam de professores que sejam condutores da busca de conhecimentos e uso mais abrangente das tecnologias na prática docente, permitindo assim, que essa ferramenta tecnológica alavanque o ensino aprendizagem das diferentes disciplinas e também propicie uma conduta docente interdisciplinar.

Em um período onde as informações estão disponibilizadas pela Internet de forma tão rápida e dinâmica, e com uma comunicação entre as pessoas tão instantânea, cabe ao professor diante destas tecnologias, ser o mediador do saber e conduzir as informações em conhecimento, guiando os alunos a um aprendizado mais aprofundado, usando os recursos das tecnologias como ferramenta de apoio pedagógico.

Na conclusão final deste trabalho confirmamos que as tecnologias digitais e Internet são ferramentas a serem mais e melhores exploradas pelos professores, e incorporadas a sua prática docente, pois de acordo com os pressupostos teóricos pesquisados, têm-se, nas mídias digitais, redes sociais e Internet, um vasto campo de possibilidades de enriquecimento da docência e da relação dos professores e alunos, associados a uma prática interdisciplinar que pode ser facilitada pelo uso da tecnologia. Os professores tem como melhorar a qualidade do ensino com o uso mais rotineiro das mídias digitais, Internet, TICS, Blogs e os softwares como uma ferramenta coadjuvante na sua práxis pedagógica.

Espera-se que este trabalho ofereça contribuições à formação e à prática docente, subsidiando novas pesquisas que possibilite aos professores e pesquisadores uma visão abrangente sobre a tecnologia digital como uma

ferramenta didático/pedagógica de auxílio para aulas mais dinâmicas e interativas e dentro dos princípios da interdisciplinaridade, contribuindo assim, no contexto social e na qualidade da formação docente interdisciplinar.

REFERÊNCIAS

ABREU, C. N. de; KARAM, R. G.; GOES, D. S.; SPRITZER, D. T. Dependência de Internet e de jogos eletrônicos: uma revisão. **Revista Brasileira Psiquiatria**, v. 30, n. 2, p. 156-167. 2008

ALMEIDA, M. E. B. Educação e tecnologias no Brasil e em Portugal em três momentos de sua história. **Revista Educação, Formação & Tecnologias**; v.1, n. 1, p. 23-36. 2008.

ALMEIDA, M. E. **Informática e Formação de Professores**. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

AMIRALIAN, M.L.T.M. **Comunicação e Participação Ativa: a Inclusão de Pessoas com Deficiência Visual. Deficiência Visual: perspectivas na contemporaneidade**. São Paulo: Vetor; 2009.

ANDRADE, M.M. **Introdução á Metodologia do Trabalho Científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

ARANTES, A. C. C. dos; Santos C., A. T., FRAJHOF, L.; FIORINI, S. T.. Usabilidade da Telemedicina Como uma Plataforma de Ensino Colaborativo para Estudantes de Medicina. **Jornal Brasileiro de Telesaúde**, v. 2, n. 4, p. 79-85. 2013.

ARAUJO, U. F. de. **Pedagogia de projetos e direitos humanos: caminhos para uma educação em valores. Pro-Posições**, Campinas, v. 19, n. 2, p. 193-204, ago. 2008 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73072008000200014&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 19 jul. 2015.

ASSMANN, H. A metamorfose do aprender na sociedade da informação. **Revista Ciências Informação.**, Brasília, v. 29, n. 2, ago. 2000, Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652000000200002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 16 set. 2013.

BALDANZA F. R. ABREU R. DE, N.. **Telefones celulares, rede sociais e interacionismo simbólico: conexões possíveis. Mediaciones Sociales**, Norteamérica, 2013. Disponível em: <<http://revistas.ucm.es/index.php/MESO/article/view/41271/39454>>. Acesso em: 28 jan. 2015.

BARBOSA, P. A.; MURAROLLI, P. L. Jogos e novas tecnologias na educação games and new technologies in education. **Revista Perspectivas em Ciências Tecnológicas**, v. 2, n. 2, Mar., p. 39-48. 2013.

BARRETO, R.G. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1181-12001. 2004.

BATISTA, S. H. S. da S. FAZENDA, I. **Dicionário em construção : interdisciplinaridade**. FAZENDA, Ivani C. A. (Org.). 2. ed. São Paulo : Cortez, 2002.

BELLONI, M. L.. Tecnologia e formação de professores: Rumo a uma pedagogia pós-moderna. **Revista Educação & sociedade**, Campinas, v. 19, n. 65, dez. 1998.

BELLONI, M.L. Ensaio sobre a educação a distância no Brasil. **Revista Educação & sociedade**, Campinas, v. 23, n. 78, p. 117-142, 2002.

BERNAL, C. C. **O Ciberespaço: palavra, norma e liberdade. Caracterologia do ciberespaço a partir da idéia de Inteligência Coletiva em Pierre Lévy / César Colera Bernal**. 180 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Filosofia) Universidade Estadual do Ceará, Centro de Humanidades Fortaleza. 2010.

BICALHO, L. Interações disciplinares presentes na pesquisa em ciência da informação. **Transinformação, Campinas** , v. 23, n. 2, p. 113-126, ago. 2011 . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862011000200003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 20 jul. 2015.

BISOL, C. A.; BREMM, E. S.; VALENTINI, C. B. Blogs de adolescentes surdos: escrita e construção de sentido. **Psicol. Esc. Educ. (Impr.)**, Campinas, v. 14, n. 2, dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413>. Acesso em: 02 jun 2014.

BITTENCOURT, J. Informática na educação? Algumas considerações a partir de um exemplo. **Rev. Fac. Educ.**, São Paulo , v. 24, n. 1, p. 23-36, jan. 1998 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-25551998000100003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 02 jul. 2015.

BORGES, R. M. R.; LIMA, V. M. do R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias** v. 6 n 1, 2007.

BRASIL, Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL, PCNs, Parametros Curriculares Nacionais/ Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL, Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores, Ministério da Educação MEC, (org.) CARVALHO, Ana Amélia A. 2008.

CARITÁ, E. C.; PADOVAN, V. de T.; SANCHES, L. M. P. **Uso de redes sociais no processo ensino-aprendizagem: avaliação de suas características**. Ribeirão Preto-SP, 2011. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/61.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2014.

CARVALHO, G. P. de. **Uma reflexão sobre a rede mundial de computadores.** **Soc. estado.**, Brasília , v. 21, n. 2, p. 549-554, ago. 2006 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922006000200010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 08 Jul. 2015.

CATTAFI, R., Y, ZAMBRANO, N. Comunicación colaborativa: aspectos relevantes en la interacción humano-humano mediada por la tecnología digital. **Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento**, v. 5, n. 1, p. 47-63. 2008.

CENNE, A. H. H. **Tecnologias computacionais como recurso complementar no ensino de física térmica.** 2007, 93 f. Dissertação (Mestrado Profissional), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2007.

CHARLOT, B.; SILVA, V. A. da. De Abelardo até a classificação de Xangai: as universidades e a formação dos docentes. **Educ. rev.**, Curitiba , n. 37, mai., 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602010000200004&lng=pt&nrm=iso> Acesso em: 26 jan. 2015

COBURN, P. et al. **Informática na educação.** Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1988.

COSTA, C. **Educação, imagem e mídias.** São Paulo, Cortez, 2005.

COSTA, P. B. et al. Fluência digital e uso de ambientes virtuais: caracterização de alunos de enfermagem. **Revista Escola Enfermagem.** USP, São Paulo , v. 45, n. 7, dez. 2011 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080> Acesso em: 10 mai. 2014.

COUTO, H.; MAGALHÃES H. O. de. Jovens professores no contexto da prática e as tecnologias de informação e comunicação (TIC). **Educ. Soc.**, Campinas , v. 35, n. 126, Mar. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302014000100015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 09 Jan. 2015.

CRUZ, S., Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores, Ministério da Educação MEC, (org.) CARVALHO, Ana Amélia A. 2008.

DELPINO, J. C. & EICHER, M. **Computadores em educação química: estrutura atômica e tabela periódica.** Disponível em: <<http://www.s bq.org.br/publicações/quimicanova/qnol/200/vol23n6/18.pdf/23/06/2000>>. Acesso em: 9 nov. 2014.

DÍAZ, F., et al., (Orgs.) **Educação inclusiva, deficiência e contexto social: questões contemporâneas** [online]. Salvador: EDUFBA, 2009. 354 p. FAZENDA, I. C. Didática e interdisciplinaridade. FAZENDA, Ivani C.A. (org.). Campinas, SP: Papyrus, 1998.

FARIA, R. T. S. de, **Estratégias Tecnológicas na Produção de Formas Expressivas em Audiovisuais para Celular**. Dissertação de Mestrado, 73 f., Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2009.

FAZENDA, I. C. **Didática e interdisciplinaridade**. (org.) Campinas, São Paulo: Papyrus, 1998.

FERRÁN, N. ; ADELA, A. M. Del elefante a internet: Breve historia de las bases de datos y tendencias de futuro D'El profesional de la información, **Fundación Dialnet** v.10 n. 3, p.22-25. 2001.

FERREIRA, J. R. P.. **A tecnologia como fonte de inovação no ensino da matemática**. 151 f. Dissertação (Educação -Tecnologias de Informação e Comunicação e Educação), Universidade de Lisboa, Instituto de Educação, Lisboa, 2011.

FERRONI, M. C. ; GASPARETTO C., M.E. R. F. Escolares com baixa visão: percepção sobre as dificuldades visuais, opinião sobre as relações com comunidade escolar e o uso de recursos de tecnologia assistiva nas atividades cotidianas. **Rev. bras. educ. espec.**, Marília , v. 18, n. 2, jun. 2012 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382012000200009&lng=pt&nrm=iso.> Acesso em: 06 jan. 2015.

FIGUEIREDO, E. M., CARDOSO, E. L. Blogue: Tecnologia com Potencialidades para o Ensino e Aprendizagem da Língua Inglesa. **Revista Educação, Formação & Tecnologias**, v. 4, n. 2, p. 50-60. 2011.

FIGUEIREDO, E. M., CARDOSO, E. L. Blogue: Tecnologia com Potencialidades para o Ensino e Aprendizagem da Língua Inglesa. **Revista Educação, Formação & Tecnologias**, v. 4 n.2, p. 50-60, disponível em: <<http://eft.educom.pt.>>

FONSECA FILHO, C. **História da computação: O Caminho do Pensamento e da Tecnologia**. PORTO ALEGRE: EDIPUCRS. 2007.

GABINI, W.I S.; DINIZ, R. E. da S. Os professores de química e o uso do computador em sala de aula: discussão de um processo de formação continuada. **Revista Ciência e Educação**, Bauru, v. 15, n. 2, 2009 . Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132009000200007>> Acesso em: 01 jan. 2015.

Gil, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo Atlas, 2008.

GIORDAN, M. O computador na educação em ciências: breve revisão crítica acerca de algumas formas de utilização. **Revista Ciência e Educação**, Bauru, v. 11, n. 2, ago. 2005. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132005000200010>.> Acesso em: 03 fev. 2014.

GOOGLE, Suporte Técnico. Disponível em: <https://support.google.com/docs/answer/49008?hl=pt-BR> , 2014.

GONÇALVES, A. **Salto para o futuro: Um olhar sobre a escola** – Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, SEE, 2000.

GONDIM, S. M. A. G. Trabalho docente e valores: em questão as novas tecnologias de informação e comunicação. **Estud. psicol.**, Campinas, v. 18, n. 1, abr. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-166X2001000100005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 19 jan. 2015.

GURSKI, C.; VOSGERAU, RAMOS D. S.; MATOS, MOREIRA, E. L. As Tic como aliadas da proposta de trabalho interdisciplinar. PUC-PR 2008, in **EDUCERE, Anais Curitiba**, disponível em: <http://www.pucpr.edu.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/398_290.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2015

GUTIERREZ, S. Projeto Zaptlogs: as tecnologias educacionais informatizadas no trabalho de educadores. **Renote**, v.1, n. 2, p.1-19. 2003. Acesso em: 20 jan. 2015.

GUTIERREZ, S. Weblogs e educação: contribuição para a construção de uma teoria. **Renote**, v. 3, n. 1, p. 1-17. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000159&pid=S1413-8557201000020001100011&lng=pt>, acesso em 20 jan. 2015.

HERNANDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: projetos de trabalhos**. Porto alegre: Artmed, 1998. Disponível: <<http://centraldemidia.mec.gov.br/>>. Acesso em: 23 jan. 2015.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística–Dados de Pesquisa (IBGE). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acessoainternet2011/>>. Acesso em: 12 abr. 2014.

JAPIASSU, Hilton. **A revolução científica moderna: de Galileu a Newton**. São Paulo: Letras & Letras. 1 ed. 1991.

JESÚS, G. C., Las nuevas tecnologías de información y comunicación y las políticas culturales en México : Ingeniería en Comunicación Social del servicio de redes sociales Facebook. **Intercom, Rev. Bras. Ciênc. Comun.**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 175-196, dez. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-58442011000200010&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em: 03 ago. 2014.

JOSGRILBERT, M. de F. V. **Dicionário em construção: Interdisciplinaridade**. FAZENDA, Ivani C. A., 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

KACHAR, V. **Dicionário em construção : interdisciplinaridade. Dicionário em construção: Interdisciplinaridade**. FAZENDA, Ivani C. A., 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

KENSKI, V. M.. **Tecnologias no cotidiano: desafios para o educador**. Brasília, Seed/MEC-UniRede, 2. ed. 2001.

LEÃO JUNIOR, C. M. STEFANI, D. de. ; ELTZ V.; PIRES M. M. Y.; ROYER M. R. O Videogame como recurso para ensino-aprendizagem. **IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia (SINECT)**, Ponta Grossa-Pr, 2014. Disponível em: <<http://sinect.com.br/anais2014/anais2014/artigos/tic-no-ensino-aprendizagem-de-ciencias-e-tecnologia/01410144428.pdf>>, Acesso em: 05 jan. 2015.

LEMOS, A. Comunicação e práticas sociais no espaço urbano: as características dos Dispositivos Híbridos Móveis de Conexão Multirredes (DHCMC), **Comunicação, Mídia e Consumo**, n. 10, p. 23-40, São Paulo. 2007.

LENOIR, Y. **Didática e interdisciplinaridade - Uma Complementaridade Necessária e Incontornável** . in FAZENDA, Ivani. C. A. Campinas, São Paulo: Papirus, 1998.

LESSARD, C.; TARDIF, M. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis, RJ: Vozes. 2005.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LIMA JUNIOR, A. S., NOVA, L. A. **Educação e Tecnologia: Trilhando Caminhos**. Salvador: Editora da UNEB, 2003.

LINNE, J. Dos generaciones de nativos digitales. **Intercom Rev. Bras. Ciênc. Comun.** São Paulo , v. 37, n. 2, dez. 2014 . p. 203-221. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809>, Acesso em: 25 jan. 2015.

LOPES, A. C., BURATTO, A. P. **Desenvolvimento de um software educacional e sua aplicação no ensino de química**. 2012. Disponível em: <<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/299>>, Acesso em: 8 mai. 2015.

LOPES, K. de C. ; TORMAN, R.; KRONBAUER, S. C. G. e SIMONATO, M. F., Formação de professores: abordagens contemporâneas. **Paulinas**, São Paulo, 2008.

LOURENZATTO, C. R. P. **Serviços móveis e os impactos do novo modelo do setor de telecomunicações na sociedade brasileira**”, Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Universidade de Brasília, 2004, 121 f. Acesso em: 29 de jan. de 2015.

MACEDO, M. V.; NASCIMENTO, M. de S. N.; BENTO, L., Educação em Ciência e as “Novas” Tecnologias. **Revista Práxis**, ano 5, n. 9, 2013.

MACHADO, D.I.; NARDI, R.. Construção de conceitos de física moderna e sobre a natureza da ciência com o suporte da hipermídia. **Rev. Bras. Ensino Física**, São Paulo , v. 28, n. 4, 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1806-11172006000400010>>. Acesso em: 01 nov. 2014.

MARSON, G. A.; GALEMBECK, E.; ANDRADE, J. B. de. Química Nova Interativa- o portal do conhecimento da SBQ: conectando ciência e educação.

Química Nova, v. 36 n. 3, p. 484-488. 2013.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422013000300021&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 28 set. 2014.

MARTINS, J. B. Reflexões em Torno do Papel do Educador no Contexto das Novas Tecnologias. **Revista Iberoamericana de Educação**, v. 54, n.3, p. 1-6, 2010.

MATOS, R. H. de. **Dicionário em Construção: interdisciplinaridade-Espaço**. FAZENDA, Ivani C. A., 2 ed. São Paulo:Cortez, 2002.

MEDEIROS, Z.; VENTURA, P. C. S. Cultura tecnológica e redes sociotécnicas: um estudo sobre o portal da rede municipal de ensino de São Paulo. **Educ. Pesqui.** v. 34, n. 1, p. 63-75. 2008.

MICROSOFT, Suporte Técnico Google. 2015. Disponível em: <<https://support.google.com/docs/answer/49008?hl=pt-BR>>, Acesso em: 10 jan. 2014

MORAN, J. M. Como utilizar a Internet na educação. **Revista Ciências Informação**, Brasília, v. 26, n. 2, mai. 1997. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651997000200006>>. Acesso em: 30 Jun. 2014.

MOREIRA, A. F. B. ; KRAMER, S. Contemporaneidade, educação e tecnologia. **Educação Sociedade**, v. 28, n. 100, p. 1037-1057. 2007.

MORIN, E. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 3 ed. Rio de Janeiro:Bertrand Brasil; 2001.

NAGASHIMA, L. A.; SILVA, L. H. M. da S., LUZ, C. A. Blog: uma ferramenta de apoio ao Ensino de Química no PIBID. **XVI ENEQ/X EDUQUI**,. p. 111. 2013

NASCIMENTO, G. , **Educação e Cibercultura. O Professor e as Tecnologias Intelectuais uma parceria que pode dar certo**. (Org.) Alves, Lynn Rosalina Gama; Silva, Jamile Borges da. ed. EDUFBA. Salvador, 2001.

NEVES, M. C. D.; PEREIRA R. F. Adaptando uma câmera fotográfica manual simples para fotografar o céu. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia-RELEA**. n. 4, p. 27. 2007.

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia dos Projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências**. São Paulo: Érica, 2001.

NOVA, C.; ALVES, L. **Educação e Tecnologia: Trilhando Caminhos**. Salvador: Editora da UNEB, 2003.

OLIVEIRA, W. L. As tecnologias da informação e comunicação e a intensificação do trabalho docente. **Revista Educação, Formação & Tecnologias**, p. 84-95. 2010, disponível em: <<http://eft.educom.pt>> Acesso em: 12 abr. 2014.

ONU, UIT. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/onu-44-bilhoes-de-pessoas-permanecem-sem-acesso-a-internet/>>, 2013, Acesso em 8 fev. 2015.

OPERADORA OI, **História das telecomunicações**, disponível em: <<http://www.oifuturo.org.br/wp-content/uploads/2012/12/>>, Acesso em: 28 ago. 2014.

ORIHUELA, J. L. Weblogs: de la revolución a la consolidación”, **Revista Latinoamericana de la Comunicación**, n. 85, p. 36-41. 2004.

PARANÁ, SEED-PR. **Diretrizes para o Uso de Tecnologias Educacionais**. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. Cadernos temáticos, Diretoria de Tecnologias Educacionais. Curitiba, SEED-Pr., 2010.

PARANÁ, SEED-PR. DCE, Diretrizes Curriculares de Educação Básica do Estado do Paraná. Ciências, Curitiba, 2008.

PARANÁ, SEED-PR. Portal dia-a-dia-educação–Secretaria de Estado da Educação. Disponível em: <<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=3>>, Acesso em: 23 jan. 2015.

PARANÁ, SEED-PR. **Secretaria de Estado da Educação Paraná**. Disponível em: <<http://www.consultaescolas.pr.gov.br/consultaescolas/f/fcls/nre/visao?idNav=22>>, Acesso em 09 jan. 2014.

PEIXINHO, K. F.M.; PEREIRA, M. B.; SANTOS, S. M. M. As Tecnologias da informação e comunicação (TIC) nos processos de construção da prática docente: A utilização didática de recursos tecnológicos. **Acta do IV Colóquio Internacional**. São Cristóvão:Universidade Federal de Sergipe, 2010.

PEIXOTO, J.; ARAUJO, Santos C. H. dos. Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. *Revista Educação e Sociedade.*, Campinas, v. 33, n. 118, Mar. 2012 . Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302012000100016>>. Acesso em 22 Jan. 2015.

PEREIRA, M. V.; BARROS, S. de S. Análise da produção de vídeos por estudantes como uma estratégia alternativa de laboratório de física no Ensino Médio. **Revista Brasileira Ensino Física.**, vol.32, n.4, 2010.

PINHEIRO, L. V. R. **Ciência da informação: desdobramentos disciplinares, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade**. 2006. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/view/186>>, Acesso em: 6 jun. 2015

PINHEIRO, T. C.. **As contribuições da Geografia para a abordagem interdisciplinar no ensino médio**. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2006.

POMBO, O.; GUIMARÃES, H.; LEVY, T. **Interdisciplinaridade: conceito, problemas e perspectivas: reflexão e experiência**. 2.ed. Lisboa: 1994.

PONTES, A. E., PONTES, S. G. R., SANTOS, M. J. 4th International Congress on University-Industry Cooperation. Taubate, São Paulo, December 5th through 7th, 2012.

G1 GLOBO. Portal de Notícias. Disponível em:
<<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2013/10/brasil-possui-4-maior-populacao-de-nativos-digitais-do-mundo-diz-onu.html>>, Acesso: 30 jan. 2015.

RAMOS, J. L.; ESPADEIRO, R. G. Os futuros professores e os professores do futuro. Os desafios da introdução ao pensamento computacional na escola, no currículo e na aprendizagem. **Revista Educação, Formação & Tecnologias** v. 7, n. 2. 2014.

RECUERO, R. **Redes Sociais na Internet**. Ed. Porto Alegre: Sulina, Coleção Cibercultura, 191 p. 2009.

RICARDO, E. C.; CUSTODIO, J. F.; REZENDE JUNIOR, M. F. A tecnologia como referência dos saberes escolares: perspectivas teóricas e concepções dos professores. **Revista Brasileira Ensino Física.**, São Paulo, v. 29, n.1, p. 135-147, 2007. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172007000100020&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 30 jun. 2015.

SAMPAIO, P. RIBEIRO, A. da S., PEREIRA, C. **Quadros interativos na educação: uma avaliação a partir das pesquisas da área**. **Educação e Pesquisa**, v. 39 n. 3, p. 741-756. 2013. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022013000300012&lng=en&tlng=pt.10.1590/S1517-97022013000300012.>
Acesso em: 29 set. 2014.

SANTOS, E., ALVES, L. **Práticas Pedagógicas e Tecnologias Digitais**. Rio de Janeiro: ed. E-papers, 2006.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora. 1999.

SANTOS, G. L. A internet na escola fundamental: sondagem de modos de uso por professores. **Revista Educação Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, Dec. 2003. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022003000200008>>. Acesso em 20 Jan. 2015.

SELWYN, N. O uso das TIC na educação e a promoção de inclusão social: uma perspectiva crítica do Reino Unido. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 104, p. 815-850. out. 2008. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>> Acesso em: 09 jan. 2015.

SEVERINO, A. J.; FAZENDA, I. C. **Didática e interdisciplinaridade/O conhecimento pedagógico e a interdisciplinaridade: o saber como intencionalização da prática**. Ivani C.A. Fazenda (org.). Campinas, SP: Papyrus, 1998.

SILVA, J. **Educação e Cibercultura. Internet na escola pública: uma utopia digital.** EDUFBA. Salvador, 2001.

SILVA, M. **Informática e formação de professores.** Brasília: Ministério da Educação, 1999.

SILVA, M., **Aprendizagem em ambientes virtuais: compartilhando ideias e construindo cenários.** (Org.) VALENTINI, Carla Beatris; SOARES, Eliana Maria do Sacramento. Caxias do Sul, RS: Educs, 2010.

SILVEIRA, M. H.. **Concepções e funções de TV e vídeo na comunicação educativa.** Brasília, Seed/MEC-UniRede, 2000, Formação do professor e a EAD: do papel à Internet. Brasília, Seed/MECUniRede, 2000.

STEFANI, D. de; PIRES M. M. Y.; LEÃO Junior C. M.; ROYER M. R.; ZANATTA S. C. Computadores e As Redes Sociais: Um Contexto Histórico do Uso Das Tecnologias Digitais Como Recurso Didático. **IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia (SINECT)**, Ponta Grossa-Pr, 2014, Disponível em: <<http://sinect.com.br/anais2014/educacao-profissional-e-tecnologica-ept.html>> Acesso em 04 jan. 2015.

SZUNDY, P. T. C. **Jogos de linguagem como gêneros no processo de ensino-aprendizagem de LE para crianças.** *Trab. linguist. apl.*, Campinas , v. 48, n. 2, dez. 2009 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-18132009000200007&lng=pt&nrm=iso> Acesso em 19 jan. 2015.

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

TAVARES, K. C. do A.; OLIVEIRA, A. P. P. de. Libras no ensino de inglês mediado pelas novas tecnologias: desafios e possibilidades. **Revista brasileira linguística Aplicada.**, Belo Horizonte , v. 14, n. 4, p. 1045-1072, dez. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-63982014000400012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 02 jul. 2015.

TEDESCO, J. C. **Educação e novas tecnologias.** São Paulo. Cortez, 2004.

THIESEN, J. da S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira Educação.**, Rio de Janeiro v. 13, n.39, Dez. 2008 . Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782008000300010>> Acesso em: 01 Fev. 2015.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações.** São Paulo: Atlas; 1997.

TIGRE, P. B.; NORONHA, V. B.. Do mainframe à nuvem: inovações, estrutura industrial e modelos de negócios nas tecnologias da informação e da comunicação. **Revista Administração**, São Paulo, v. 48, n. 1, mar. 2013 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-21072013000100009&lng=pt&nrm=iso> Acesso em: 07 jan. 2015.

TV na escola e os desafios de hoje: Curso de Extensão para Professores do Ensino Funda-T968 mental e Médio da Rede Pública. UniRede e Seed/MEC/Coordenação de Leda Maria Rangearo Fiorentini e Vânia Lúcia Quintão Carneiro. - Brasília : Editora Universidade de Brasília, 2. ed., 2001. v. 3, Acesso em 11 jan. 2015.

UNESCO, O Futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas. Brasília, 64 p. 2014.

UNESCO. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/access-to-knowledge/ict-in-education/>, Acesso em: 25 jan 2015.

VALLIN, C.; VALENTE, J. A.; PRADO, M. E. B. B.; ALMEIDA, M. E. B. **Educação a distância via internet.** São Paulo. Avercamp. 2003.

VIEIRA, F. M. S. **A utilização das novas tecnologias na educação numa perspectiva construtivista.**

Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/textos/txnovatec.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2013.

ZANOTTA, D. C.; CAPPELLETTO, E.; MATSUOKA, M. T. O GPS: unindo ciência e tecnologia em aulas de física. **Revista Brasileira Ensino Física.**, São Paulo , v. 33, n. 2, p. 1-6, jun. 2011 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172011000200014&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 02 jul. 2015.

APÊNDICE I

PESQUISA: USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PELOS PROFESSORES DO NÚCLEO REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE PARANAÍ.

Análise sobre o uso das tecnologias digitais pelos professores em sua prática educacional, para coleta de dados para a dissertação de Mestrado em Ensino: Formação Docente Interdisciplinar - UNESPAR/Campus Paranaíba, do mestrando Divaldo de Stefani sob a orientação da Prof^a. Dr^a Marilene Yamamoto Pires.

*Obrigatório

01- Disciplina em Que Atua *

Se atuar em mais de uma disciplina selecione aquela em que ministrar maior número de aulas.

- FÍSICA
- QUÍMICA
- BIOLOGIA
- CIÊNCIAS
- MATEMÁTICA
- GEOGRAFIA
- HISTÓRIA
- PORTUGUÊS
- INGLÊS
- FILOSOFIA
- EDUCAÇÃO FÍSICA
- SOCIOLOGIA
- OUTRAS

02- Assinale a escola em que leciona *

Caso atue em mais de um estabelecimento, assinale a escola em que possuir maior número de aulas.

03- Tempo de Atuação no Magistério *

- menos de 1 ano
- 01 a 03 anos
- 04 a 05 anos
- 06 a 10 anos
- 11 a 15 anos
- 15 a 20 anos
- mais de 20 anos
-

04- Como é o seu conhecimento em relação ao uso de Computadores e Internet *

- Quase Nenhum
- Pouco Conhecimento
- Básico
- Bom
- Ótimo

05- Acredita que os recursos da tecnologia digital colaboram em seu trabalho pedagógico? *

Considere recursos de tecnologia digital: computador, internet, tablets.

- Não tem Influência na prática de sala de aula
- Ajuda Pouco
- Ajuda Bastante
- Ajuda Muito
- Acredito que auxiliaria, mas não utilizo por falta de habilidade com os recursos.

06- Utiliza os recursos de multimídia em tecnologia digital como animações (gifs animados)? *

Assinale em uma escala de (0= nunca; 1=raramente; 2=bastante; 3=quase sempre)

0 1 2 3

Animações (gifs animados) ● ● ● ●

07- Utiliza Recortes de filmes ou filmes completos em suas aulas? *

Assinale em uma escala de (0= nunca; 1=raramente; 2=bastante; 3=quase sempre)

0 1 2 3

Recortes de filmes ou filmes completos ● ● ● ●

08- Utiliza " blogs" ou atividades online de interação com os alunos em suas aulas? *

Assinale em uma escala de (0= ; nunca 1=raramente; 2=bastante; 3=quase sempre)

0 1 2 3

Blogs ou atividades online de interação com alunos ● ● ● ●

09- Uso dos recursos (Google earth, Google street view, Museus virtuais) *

Assinale em uma escala de (0= nunca; 1=raramente; 2=bastante; 3=quase sempre)

0 1 2 3

Uso dos recursos (Google earth, Google street view, Museus virtuais) ● ● ● ●

10- Utiliza recursos de jogos de computador, software de desafios, jogos de apoio pedagógico? *

Assinale em uma escala de (0= nunca; 1=raramente; 2=bastante; 3=quase sempre)

0 1 2 3

recursos de jogos de computador, software de desafios, jogos

11- Conhece os recursos multimídia oferecidos pelos "Sites" da SEED e MEC? *

(Sobre os recursos de animações: audio, vídeos, gifs animados, imagens, disponibilizados nos sites oficiais).

- SIM
- NÃO

12- Como você acredita que seja o conhecimento dos seus alunos em relação ao uso das Tecnologias Digitais? *

Dê sua opinião sobre seus alunos e o uso das tecnologias: internet, blogs, tablets, programas para celulares e tablets. Se necessário assinale mais de uma resposta.

- Os alunos utilizam mais que os professores
- Possuem pouco conhecimento
- Possuem muito conhecimento, mas não sabem aproveitar
- Usam quase sempre, vivem conectados

13- Utiliza Software (programas de computador) em sua rotina de sala de aula? *

(Uso de programas de computador, tablets ou celulares) como ferramenta pedagógica.

- Nunca
- Às vezes
- Quase Sempre
- Sempre (Faz parte de minha prática docente)

14- A escola e a SEED oferecem estrutura para uso das Tecnologias Digitais? *

Considere estrutura: computadores para professores e alunos, e internet com acesso satisfatório.

- Existe, mas funciona mal
- Não existe estrutura adequada, a Internet é muito lenta
- Boa estrutura de uso
- Ótima Estrutura para uso

15- A SEED, NRE ou MEC ofereceram treinamentos ou atualizações sobre temas de uso de tecnologia digitais (Internet, Computador, *Tablets*, Recursos Multimídia)? *

- Não,
- Sim, mas não ofereceu qualificação
- Sim, há mais de 1 ano
- Sim, ofereceu mas não tive interesse

16-Em relação à Tecnologia Digital em sua formação Acadêmica *

- Não ocorreu em nenhuma disciplina
- Foi desenvolvida superficialmente
- Apenas uma disciplina desenvolveu as tecnologias digitais
- Foi um tema muito bem abordado no curso

17-Acredita que as Tecnologias Digitais colaboram com a prática pedagógica Interdisciplinar? *

- Não acredito
- Não faz nenhuma diferença em minha prática interdisciplinar
- Sim, ajuda como ferramenta de apoio
- Sim, ajuda muito na prática interdisciplinar
- É essencial na prática Interdisciplinar

18-Quanto a sua formação

(Formação pós-acadêmica. Caso necessário, assinale mais de uma opção)

- Só realizo os cursos oferecidos pela SEED para a Progressão Docente
- Tenho Especialização
- Tenho Especialização e Mestrado
- Tenho Mestrado
- Tenho Doutorado

19- Quanto a facilidade de acesso às redes sociais pelos alunos. *

Coloque sua opinião sobre o uso das "Redes Sociais" como ferramenta didática.

- Não oferece nenhuma vantagem para o aprendizado dos alunos
- Pode ser utilizada como um recurso para o ensino-aprendizagem
- É uma ferramenta didática que utilizo em minhas aulas
- Não utilizo por não observar vantagens nas minhas aulas

20-Quanto à velocidade que as informações veiculam "quase em tempo real" na Internet *

Dê sua opinião sobre a capacidade de disseminação das informações pela Internet

- Não vejo vantagens
- É um recurso a ser explorado
- Faz parte de minhas aulas, como fonte de pesquisas
- Prefiro não opinar, por falta de conhecimento sobre o assunto

APÊNDICE II

OFICIO DE SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO AO NRE-PARANAÍ



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
Campus Paranavai



Paranavai, 9 de outubro de 2014.

Prezada Senhora,

Pelo presente apresentamos a Vossa Senhoria o mestrando **Divaldo de Stefani**, regularmente matriculado no Mestrado em Ensino: Formação Docente Interdisciplinar desta IES que está pesquisando sobre o uso das Tecnologias Digitais pelos Professores do Núcleo Regional de Educação de Paranavai.

Sendo assim, solicitamos a Vossa Senhoria os valorosos préstimos no sentido de autorizar o referido mestrando a desenvolver sua pesquisa nos estabelecimentos de Ensino do NRE de Paranavai sobre o referido tema.

Colocamo-nos à sua disposição para eventuais esclarecimentos através dos telefones 44 3422-2444 ou 44 8409-0939, ou ainda através do e-mail mmypires@hotmail.com.

Sendo o que tínhamos para o momento, antecipadamente agradecemos.

Atenciosamente.

Prof^a. Dra. Marilene Miekó Yamamoto Pires

Professora do Mestrado em Ensino: Formação Docente Interdisciplinar

Ilma. Sra.

Rosana Mulbarach De Lara

DD. Chefe do Núcleo Regional de Educação de Paranavai

PARANAÍ - PR

ANEXOS

ANEXO I

CÓPIA DE E-MAIL ENVIADOS PELO NRE-PARANAVAI AOS ESTABELECIMENTOS E PROFESSORES COM LINK DE ACESSO.

The screenshot shows a web-based email client interface. The browser address bar displays the URL: <http://mail.uol.com.br/main?xc=7ccb4b3031b71>. The email is from **giseleadriano@seed.pr.gov.br** with the subject **PESQUISA: Uso das Tecnologias Digitais pelos Professores do Núcleo Regional de Educação de Parana...**. The email body contains the following text:

Bom dia Prezados(as) Diretores(as) e Equipes Pedagógicas

O professor Divaldo de Stefani está realizando seu Mestrado em Ensino: Formação Docente Interdisciplinar - UNESPAR/Campus Paranavaí e solicitou-se que repassássemos o questionário no link anexo para coleta de dados para sua dissertação. O foco da coleta de dados é a utilização das Tecnologias digitais em sala de aula. Desta forma, pedimos que repassem este questionário aos professores e peçam que preencham até o dia 10/11. O questionário conta com 20 questões de múltipla escolha. Desde já agradecemos a atenção no atendimento desta solicitação e colocamo-nos a disposição para esclarecimentos.

Análise sobre o uso das tecnologias digitais pelos professores em sua prática educacional, para coleta de dados para a dissertação de Mestrado em Ensino: Formação Docente Interdisciplinar - UNESPAR/Campus Paranavaí, do mestrando Divaldo de Stefani sob a orientação da Profª. Drª Marilene Yamamoto Pires.

Você é convidado a preencher o formulário **PESQUISA: Uso das Tecnologias Digitais pelos Professores do Núcleo Regional de Educação de Paranavaí..** Para preencher, vá a:
docs.google.com/forms/d/1d410lg7HrvbZEqzBW_8qNENBemKIBB_pphZmCg8fbmU/viewform?c=0&w=1&usp=mail_form_link

Att.
Gisele Adriano
Técnica Pedagógica
NRE Paranavaí

The interface also shows a sidebar with folders like 'Entrada (6321)', 'Enviados', 'Rascunhos (138)', and 'Lixeira (1)'. At the bottom, the Windows taskbar shows the date and time as 10:54 on 05/02/2015.

ANEXO II

Paginas que disponibilizam materiais didáticos e Museus Virtuais



MEC

<http://portal.mec.gov.br/>



SEED-PR

<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=3>



KHANACADEMY

<https://pt.khanacademy.org/science/biology>



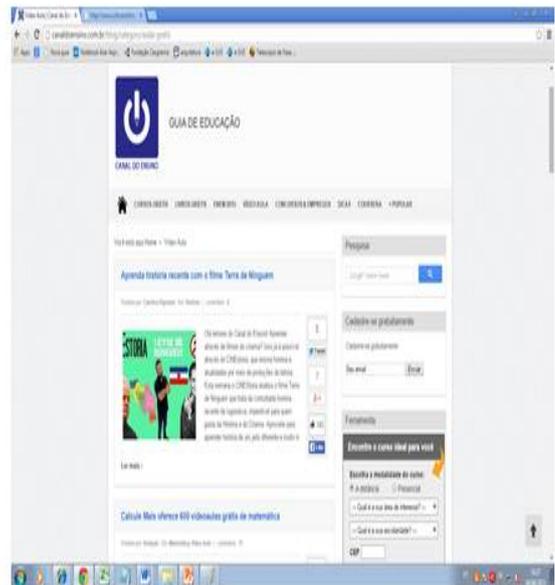
OBMEP

http://www.obmep.org.br/para_saber_mais/videos.html



OBA

[http://www.oba.org.br/site/index.php?p=conteudo
do&pag=conteudo&idconteudo=653&idcat=37&
subcat=](http://www.oba.org.br/site/index.php?p=conteudo&pag=conteudo&idconteudo=653&idcat=37&subcat=)



<http://canaldoensino.com.br/blog/category/aulas-gratis>



AMERICAN MUSEUM – NATURAL HISTORY

[http://www.amnh.org/exhibitions/current-exhibitions/nature-s-
fury-the-science-of-natural-disasters](http://www.amnh.org/exhibitions/current-exhibitions/nature-s-fury-the-science-of-natural-disasters)



ERA VIRTUAL

http://www.ervirtual.org/?page_id=4819