

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE APLICAÇÃO FERNANDO RODRIGUES DA SILVEIRA  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENSINO EM EDUCAÇÃO BÁSICA**

DOUGLAS FRANCISCO DE MELLO NEVES

**TECNOLOGIA, AUTOFORMAÇÃO DOCENTE E PRÁTICA PEDAGÓGICA**

**RIO DE JANEIRO**

2018



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE APLICAÇÃO FERNANDO RODRIGUES DA SILVEIRA  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENSINO EM EDUCAÇÃO BÁSICA**

DOUGLAS FRANCISCO DE MELLO NEVES

## **TECNOLOGIA, AUTOFORMAÇÃO DOCENTE E PRÁTICA PEDAGÓGICA**

**Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Educação Básica, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Educação Básica. Área de concentração: Multidisciplinar. Linha de pesquisa: Cotidiano e Currículo do Ensino Fundamental.**

**Orientador: Prof. Dr. Esequiel Rodrigues de Oliveira**

**RIO DE JANEIRO**

2018

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CAP/A

???? Neves, Douglas Francisco de Melo  
Tecnologia, autoformação docente e prática pedagógica / Douglas  
Francisco de Melo Neves – 2018.  
???? : il.

Orientador: Esequiel Rodrigues Oliveira.  
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro,  
Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira.

1. Tecnologia Educacional – Teses. 2. Escola Pública – Teses. 3.  
Formação Docente. I. Oliveira, Esequiel Rodrigues. II. Universidade do  
Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da  
Silveira. III. Título.

???

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada fonte.

---

Assinatura

---

Data

## **TECNOLOGIA, AUTOFORMAÇÃO DOCENTE E PRÁTICA PEDAGÓGICA**

**Aluno: Douglas Francisco de Mello Neves**

**Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Educação Básica, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Educação Básica. Área de concentração: Multidisciplinar. Linha de pesquisa: Cotidiano e Currículo do Ensino Fundamental.**

### **Banca Examinadora**

---

**Esequiel Rodrigues Oliveira – Orientador**  
**Universidade do Estado do Rio de Janeiro – PPGEB/CAP-UERJ**

---

**Andrea da Silva Marques Ribeiro – membro interno**  
**Universidade do Estado do Rio de Janeiro – PPGEB/CAP-UERJ**

---

**Elaine Vidal Oliveira – membro externo**  
**IBMEC**

## AGRADECIMENTOS

Agradecer é devolver um pouco do amor que foi dado. Eu agradeço com todas as minhas forças, ao meu Deus, o Senhor de todas as coisas. O Deus da minha história que escreveu cada linha da minha vida e continuará a escrevê-la. Gratidão a Deus acima de tudo pelas oportunidades e pelas dificuldades que passei, pois me forjaram para estar aqui.

Agradeço aos meus pais por todo investimento e apoio. Cada olhar, balançar de cabeça, investimento e palavra de ânimo fizeram a diferença em todos os momentos. Meus pais me ensinaram o valor do estudo e isto tudo é por causa deles também.

Agradeço a minha esposa que é a pessoa que mais abriu mão pra eu chegar até aqui. Pra você meu amor, fidelidade e meu esforço. NEOQETA!

Agradeço ao PPGEB/UERJ, aos professores, alunos, colegas e toda a equipe do administrativo, pois quem sempre receberam com sorrisos e carinho. Agradeço ao meu orientador Esequiel que me aceitou como uma missão difícil, e sempre foi excelente.

A meus amigos pelo amor e por sempre estarem por perto. Aos professores que encontrei ao longo da minha trajetória estudantil e acadêmica até aqui, e me ensinaram com os livros, com as aulas e alguns, com a vida.

Gratidão também aos alunos que encontrei pelo caminho, e me ensinaram a ser um pouco mais professor a cada dia, e um pouco mais aluno para sempre. Citar nomes, poderia ser um equívoco. Contudo, cada palavra deste documento está regado à muito esforço e muitas histórias. Agradeço a todos que de alguma forma, contribuíram para que cada parágrafo fosse escrito.

## DEDICATÓRIA

*“Se você pensa que pode,  
ou se pensa que não pode,  
de qualquer forma você está certo.”*

Henry Ford

Dedico esta pesquisa a DEUS, por ser o senhor do saber.

Dedico à cada noite acordado.

Dedico a cada coisa que abri mão pra poder estudar.

Dedico minha família Deraldo, Eliana, Thiago, Taissa e a meu sobrinho Theo.

Dedico a minha esposa Ludmila, menina moça a quem jurei o meu amor.

Dedico a cada professor que respondeu a pesquisa e quer, e busca e tenta empreender em sala de aula.

Dedico aos meus orientadores, professores, mestres nesta jornada e alunos que foram instrumentos de auxílio e a própria pesquisa nesse meu universo pesquisador.

Em especial, dedico cada palavra desta obra a todos que vivem “Educação” como se fossem morrer amanhã. Educadores que não medem esforços para proporcionar mudança de vida aos alunos e se tornam alunos, porque aprendem que podem viver para sempre dentro de cada aluno, cada história, cada sala de aula. Companheiros de estrada, vocês mudam o mundo!

Eu dedico o meu esforço a vocês.

## RESUMO

Temos percebido que a sociedade mudou, e com ela a educação e seu público-alvo. O aluno que chegava na escola em busca de conhecimento vem evoluindo e hoje chega na escola equipado de tecnologias, pensamento diferente e muita informação. Fato que, por vezes, estabelece desafios ao trabalho pedagógico (PRENSKY, 2001), pois muitas vezes o professor não é digitalmente letrado (SOARES, 2002). Por outro lado, as tecnologias têm mudado a forma de se fazer as coisas, o que resulta num impacto positivo na aprendizagem de seus alunos. Neste contexto a atuação docente é fundamental, porém usar recursos tecnológicos e inovadores em sala de aula é um desafio para estes profissionais que buscam superar dificuldades pessoais para atender as necessidades dos alunos. Muitos ainda, não se sentem preparados, uma vez que não tiveram formação adequada para trabalhar com estes recursos. Esta pesquisa teve como objetivo produzir conhecimento sobre o uso e a presença das tecnologias digitais nas escolas de Ensino Fundamental da Rede Municipal do Rio de Janeiro, identificando e mapeando recursos gratuitos disponíveis na Web e redes de apoio acessíveis que poderiam ser usados pelo docente. A pesquisa pautou-se em uma coleta de dados e análise das respostas através de questionário enviado por meio digital e respondido por professores da escola pública. Para análise dos dados com foco na formação na atuação docente, sua formação e autoformação, a metodologia adotada na pesquisa consiste de uma abordagem quali-quantitativa, por entender que ambas abordagens são complementares nesse estudo. (OLIVEIRA, 2011). A pesquisa identificou a existência e o uso de recursos tecnológicos gratuitos e acessíveis ao professor, que podem ajudá-lo a aprimorar a sua prática docente e melhorar a sua experiência em sala de aula, registrando impacto positivo na aprendizagem do aluno. O resultado da pesquisa possibilitou, ainda, o desenvolvimento de manual de recursos tecnológicos e prática docente em formato digital.

**Palavras-chave:** Tecnologia; Escola Pública; Formação Docente

## ABSTRACT

We have realized that society has changed, and with it education and its target audience. The student who arrived at the school in search of knowledge has been evolving and today arrives at the school equipped with technologies, different thinking and lots of information. This fact sometimes set some challenges to the pedagogical work (PRENSKY, 2001), for many times the teacher is often not digitally literate (SOARES, 2002). On the other hand, technologies have changed the way things are done, resulting in a positive impact on student learning. In this context the teaching performance is fundamental, but using technological and innovative resources in the classroom is a challenge for these professionals who seek to overcome personal difficulties to meet the needs of the students. Many still do not feel prepared since they have not had adequate training to work with these resources. This research aimed to produce knowledge about the use and presence of digital technologies in Rio de Janeiro's Municipality School, identifying and mapping free resources available on the Web and accessible support networks that could be used by the teacher. The research was based on a data collection and analysis of the answers through a questionnaire sent digitally and answered by public school teachers. In order to analyze data with a focus on training in teaching, training and self-training, the methodology adopted in the research consists of a qualitative-quantitative approach, since it is understood that both approaches are complementary in this study. (OLIVEIRA, 2011). Research has identified the existence and use of free and affordable teacher technology resources that can help you improve your teaching practice and improve your classroom experience with a positive impact on student learning. The result of the research revealed also enabled the development of a manual of technological resources and teaching practice in digital format.

**Word keys:** Educational Technology; Public School; Teacher Development



**LISTA DE FIGURAS**

Mapa 1 - Instituições de Ensino Superior com textos encontrados na pesquisa e sua localização.....	21
Figura 1 - Diferenças entre gerações.....	67
Figura 2 - O modelo SAMR de Ruben Puentedura.....	86

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Contagem de programas de pós-graduação.....	18
Gráfico 2 - Diferença de textos produzidos entre mestrado e doutorado.....	20
Gráfico 3 - Textos divididos por anos de publicação.....	21
Gráfico 4 - Separação dos textos por temas encontrados.....	23
Gráfico 5 - Sobre habilidades presentes na formação educacional.....	49
Gráfico 6 - Sobre habilidades mais importantes para as organizações.....	50
Gráfico 7 - Sobre dificuldades de se implementar as novas habilidades.....	51
Gráfico 8 - Sobre afirmações feitas a professores sobre tecnologia.....	52
Gráfico 9 - Sobre o que os estudantes mais queriam ver nas escolas.....	53
Gráfico 10 - Sobre mudanças no mundo educacional propostas por pessoas do mundo dos negócios.....	54
Gráfico 11 - Sobre a pergunta “Você trabalha ou trabalhou como professor(a)?”.....	64
Gráfico 12 - Sobre a pergunta “Você trabalha ou trabalhou na educação pública?”.....	65
Gráfico 13 - Sobre a pergunta “Há quanto tempo?”.....	66
Gráfico 14 - Sobre a pergunta “Você concorda com a frase: "As tecnologias podem trazer impacto positivo na aprendizagem do alunos?”.....	68
Gráfico 15 - Sobre a pergunta “Você concorda com a frase: A escola é um local onde as tecnologias deveriam estar disponíveis para melhorar a qualidade da aprendizagem?”.....	69
Gráfico 16 - Sobre a pergunta ‘No lugar onde você trabalha ou trabalhou, existe/existiam recursos tecnológicos disponíveis para que você usasse em sua aula?’.....	70

Gráfico 17 - Sobre a pergunta “Os recursos que existem/existiam na sua escola eram em número suficiente para atender os professores e os alunos?” .....	73
Gráfico 18 - Sobre a questão “Escolha aqui quais recursos tinham disponíveis e acessíveis ao professor.” .....	74
Gráfico 19 - Sobre a pergunta “Você, enquanto professor, teve alguma formação específica para o uso daquela ferramenta?” .....	75
Gráfico 20 - Sobre a pergunta “Quem ministrou esta formação?” .....	76
Gráfico 21 - Sobre a pergunta “Você, enquanto professor(a), se sente/sentia preparado para usar estes recursos para desenvolver estratégias didáticas” .....	77
Gráfico 22 - Sobre a pergunta “Você conhece/teve acesso a materiais formativos e informativos sobre estes recursos?” .....	78
Gráfico 23 - Sobre a pergunta “Você gostaria de conhecer mais recursos tecnológicos de fácil acesso para desenvolver atividades pedagógicas e materiais didáticos para suas aulas?” .....	79
Gráfico 24 - Sobre a pergunta “Você conhece grupos ou redes de contato que possam ajudar, ou informar sobre estas novas práticas e que possibilitem trocas de informações?” .....	80
Gráfico 25 - Sobre a pergunta “Sobre estas redes de conhecimento, o quanto você está inserido nela?” .....	81

## SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS</b>	<b>5</b>
<b>DEDICATÓRIA</b>	<b>6</b>
<b>RESUMO</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>8</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	<b>9</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b>	<b>10</b>
<b>SUMÁRIO</b>	<b>12</b>
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
1.1 - Memorial Profissional	14
1.2 - Revisão Bibliográfica da Base da Capes	17
<b>2. O PROBLEMA DA PESQUISA</b>	<b>35</b>
<b>3. OBJETIVOS DA PESQUISA E HIPÓTESE</b>	<b>37</b>
3.1 - Objetivo Geral	37
3.2 - Objetivos Específicos:	37
3.3 - Hipótese	38
<b>4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>38</b>
4.1 - Formação e carreira docente na cibercultura	39
4.2 - A Relação professor e aluno em novo cenário	44
4.3 - O Professor como construtor da sua formação	55
<b>5. Autoformação docente</b>	<b>56</b>
5.1. O letramento docente expresso por suas práticas.	60
5.1.1 Dados da Pesquisa – Gráficos e Interpretações	62
5.1.2. Discussão a partir do conceito de letramento	84
5.2. Recursos disponíveis	89
5.2.1 - Ferramentas	89
5.2.2 - Novas Práticas	91
5.2.3 - Redes de Trocas de Conhecimento	92
5.3 Síntese da Pesquisa	92

	13
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>93</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>96</b>
<b>ANEXO I – ROTEIRO PARA PESQUISA DE CAMPO – QUESTIONÁRIO</b>	<b>102</b>

## INTRODUÇÃO

Sabemos que a tecnologia não é apenas um meio para o processo educativo acontecer. Não é instrumento, somente, mas consiste em recursos e técnicas que juntas convidam a um novo fazer em diferentes esferas. Estas e estes juntos, dispositivos, aparelhos e novas práticas são aliados indivisíveis e convidam a uma mutação e a novos fazeres. Sabemos também que a ação pedagógica ativa e inovadora, com o apoio de tecnologias digitais pode promover uma aprendizagem mais eficaz, com processos e métodos diversificados.

A motivação em escrever e desenvolver esta pesquisa está em ajudar colegas de profissão: professores, gestores, educadores, de modo geral, a alcançarem seus objetivos pedagógicos, entendendo que as tecnologias são ferramentas que podem acelerar e diversificar processos de aprendizagem, otimizando o tempo e ampliando o espectro da construção do conhecimento. A minha experiência e o desenvolvimento de minha carreira me levaram a entender a importância da tecnologia aliada à educação, pois também sou professor e usuário de recursos para trazer inovação pra sala de aula e melhorar meu desempenho enquanto profissional.

### 1.1 - Memorial Profissional

Ao concluir o curso de Pedagogia na UERJ, prestei concurso para professor do município, fui aprovado e tomei posse, em 2008. No primeiro dia de trabalho me deparei com o desafio da realidade de uma escola municipal do subúrbio do Rio de Janeiro com pouca estrutura. Acrescia-se a isso a demanda de atender alunos com necessidades especiais, público alvo da educação especial (deficientes intelectuais, visuais, auditivos, deficientes múltiplos, surdocegos, transtornos, sindrômicos e com altas habilidades e superdotação) que eram atendidos por mim na Escola de ensino regular com alunos incluídos da 3º CRE, do bairro do Engenho da Rainha. O desenvolvimento do trabalho pedagógico exigiu muito aprendizado. pesquisando sozinho; praticando com os alunos; compartilhando com colegas e, por vezes, apoiado pelo órgão responsável, o Instituto Helena Antipoff, doravante chamado de IHA<sup>1</sup>. Com

---

<sup>1</sup> O Instituto Helena Antipoff é o órgão público municipal de ensino especializado e referência em Educação Especial, pertencente à Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Ele é responsável por administrar, gerir e organizar a Educação Especial e a

isso fui amadurecendo profissionalmente.

Atuei oito anos com inclusão e me realizei durante todo esse período. Para ensinar o meu aluno usava todos os recursos disponíveis: massinha, celular, computador, bola, papel e outros. Todo recurso que estivesse à mão se transformava em tecnologia para ensinar. Para citar alguns casos, lembro-me de haver ensinado sobre vizinhança para uma aluna deficiente intelectual e fotossíntese para um aluno com deficiência auditiva.

Trabalhei como regente de turma, com e sem aluno incluído e como professor de Sala de Recursos em duas escolas diferentes e, por isso, tive acesso a formações continuadas necessárias ao trabalho com foco em tecnologias para educação, o que ampliou o meu interesse pelo assunto.

Por essa época deparei-me com uma chamada da *Google*, em uma página do Facebook. Procurava professores inovadores que usavam tecnologias na sala de aula para uma formação em tecnologias educacionais. Meio sem acreditar inscrevi-me, mas fui selecionado e tive a oportunidade de participar de uma incrível experiência de formação. Fui certificado como “*Google Certified Teacher*”, agora “*Google Innovator*”.

Como *innovator* temos a missão de investir nosso aprendizado e a nossa energia para impactar positivamente a educação com o apoio da tecnologia e o uso das ferramentas “*Google for Education*”. Por causa desta certificação sou chamado para dar atendimento em escolas no Estado do Rio de Janeiro e no Brasil, ajudando na formação de professores nas ferramentas do “*GSuite for Education*” e planejando e implementando planos de adoção de tecnologias na escola e na sala de aula. Neste período em que estou trabalhando mais diretamente com a formação de professores e capacitações na área de tecnologia para a educação tenho visto o potencial de um impacto positivo no uso correto das tecnologias e isso tem feito a diferença no meu trabalho.

Por intermédio desta atividade tornei-me professor de Mídias e Tecnologia de uma escola particular judaica na zona sul do Rio de Janeiro. Uma experiência diferente

---

Educação Inclusiva na cidade do Rio de Janeiro. Isso diz sobre as classes especiais, salas de recursos, seus alunos e profissionais.

do que havia feito anteriormente. Lá trabalhava com fomento de tecnologias na educação: narrativas digitais, letramento digital, cidadania digital, segurança na web e produção de recursos midiático, como desenho, fotografia, filme. Interrompi as atividades na escola devido ao crescimento dos compromissos como *Innovator*. Passei a integrar a equipe da maior *partner* da *Google* no Brasil, que se chama Nuvem Mestra. Iniciei ministrando oficinas e em seguida tornei-me consultor. Atualmente sou coordenador de ações de consultoria no Rio de Janeiro com atuações também em outros estados.

No ano de 2017 vi anúncio que informava uma parceria da Fundação Lemann com a Universidade de Columbia e a Artemisia, uma aceleradora de startups, para selecionar pessoas ligadas a educação, professores ou empreendedores. O objetivo era criar soluções em tecnologia educacional que contribuíssem para solucionar problemas em três vertentes na educação brasileira: Educação Especial e Inclusiva, Desafogamento/idade/série e engajamento de pais na educação de seus filhos. A experiência com educação inclusiva motivou a participar do processo com mais 11 brasileiros professores e empreendedores, e mais 24 estudantes da Universidade de Columbia. Tivemos a oportunidade de passar 11 dias na referida universidade estudando e o meu projeto, chamado Olhares, que é uma plataforma de personalização do ensino e contato entre os agentes da educação especial para dinamizar os relatórios e processos de criação de Planejamento Educacional Individualizado, ou PEI, documento muito importante ao se tratar da inclusão, foi escolhido como o projeto destaque e premiado com um valor em dinheiro para começar a desenvolver a nossa startup.

Ainda por conta do meu envolvimento com tecnologias educacionais venho ministrando palestras e participando de eventos sobre tecnologias educacionais, como a feira de educação BETT Educar, em São Paulo e em algumas editoras e municípios do Rio de Janeiro.

Mesmo eu entendendo a importância de desenvolver tal estudo vale saber se este acrescentará algo a comunidade acadêmica e, de fato, vai impactar positivamente nos sujeitos da educação. Cabe apresentar aqui um painel acerca do estado da arte da educação com recursos tecnológicos, a partir de pesquisas recentes sobre o tema.



## 1.2 - Revisão Bibliográfica da Base da Capes

Para justificar a minha pesquisa e a sua necessidade e ineditismo decidi fazer uma revisão bibliográfica que reunisse informações sobre textos produzidos nos espaços de estudo de pós-graduação sobre o tema, abordando dois aspectos: o quantitativo, mostrando graficamente os resultados encontrados e os avanços na área da pesquisa na educação com o apoio de novas tecnologias, e uma análise qualitativa, onde, na leitura das publicações correlatas, busca-se pontos que possam nortear indagações.

A busca restringiu-se ao banco de teses e dissertações da CAPES, que constitui síntese da pesquisa acadêmica e acadêmico-profissional em nível de pós-graduação no Brasil. O recorte delimitou o período de cinco anos (2013 a 2017), por entender que este período produziria uma amostra representativa do tema e por entender que no mesmo espaço de tempo eu também estive mais próximo da área de educação com o apoio das tecnologias e convergir isto com a discussão e a criação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC<sup>2</sup>), onde esta área ganha algum destaque. Mais que pesquisas na área da tecnologia e da inovação em educação, o levantamento visava investigações sobre o uso de tecnologias por professores regentes de sala de aula no ensino fundamental, em escola pública.

A pesquisa foi realizada nos meses de março e abril de 2018 usando as palavras-chave: ensino fundamental, escola pública e tecnologia. Como havia um

---

<sup>2</sup>A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

Conforme definido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), a Base deve nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, em todo o Brasil. A Base estabelece conhecimentos, competências e habilidades que se espera que todos os estudantes desenvolvam ao longo da escolaridade básica. Orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos traçados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, a Base soma-se aos propósitos que direcionam a educação brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. (Ministério da Educação, 2017)

número elevado de produções delimitou-se a grande área de conhecimento em dois campos: Educação e Multidisciplinar, a fim de alcançar os cursos das áreas de educação e ensino, de uma forma geral. Também neste caso como forma precisar a área de conhecimento foram utilizadas as palavras-chave: Educação, Ensino e Tecnologias para o Ensino. Com isso chegamos a um total de 475 textos, divididos entre 349 dissertações de mestrado e 126 teses de doutorado.

Sendo ainda um número muito grande de pesquisas para analisar por completo foi feita a leitura dos resumos e parte, se não a totalidade, dos 475 textos para encontrar se estes trariam a interseção buscada com as palavras-chaves supracitadas, buscando entre estes o que realmente teria sinergia com o foco do estudo. Para minha pesquisa não bastaria abordar apenas umas das áreas procuradas. Como pesquisador buscava algo muito específico, que tratem de projetos de tecnologia em escolas públicas de ensino fundamental. Esta extensa leitura, pesquisa e seleção resultou em 20 trabalhos que abordam a temática pretendida: o uso de tecnologias no Ensino Fundamental de escola pública. No decorrer desta seção são apresentados gráficos e tabelas que mostram o refinamento da pesquisa. O gráfico a seguir (gráfico 1) informa os nomes dos programas de origem dos trabalhos encontrados na base de dados da CAPES.

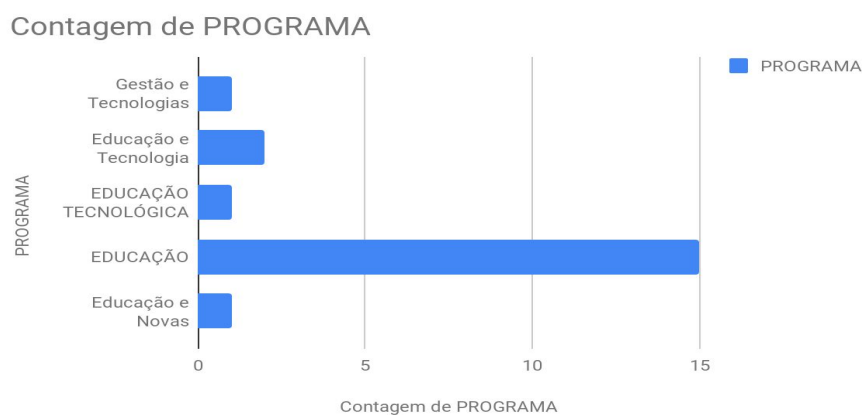


Gráfico 1 - Contagem de programas de pós-graduação

Ressalte-se que na figura e gráfico apresentados acima, os Programas de Pós-graduação que representam os trabalhos selecionados são da Grande Área da Educação. O uso do termo “tecnologia” ou algum de seus derivados nos dá a indicação

que existe uma preocupação grande em se explorar cada vez mais esta esfera da educação, que se apóia no uso e nos benefícios de recursos inovadores que tem mudado o jeito de fazer, ser e agir na sociedade atual e, conseqüentemente, na educação. Isso mostra a preocupação que se tem de entender que o aluno que chega a escola hoje não é o mesmo aluno que chegava a 20 ou 30 anos atrás.

Sabemos que neste exato momento alunos, de séries diversas do ensino fundamental, de muitas escolas, nos mais diversos lugares do mundo estão conectados e interagindo. De suas casas, nas salas de aula, em “lan houses” e noutros espaços de conexão, usando dispositivos diversos para acessar a internet e se comunicar. E, através de um aplicativo como o “*Google Earth*”<sup>3</sup> podem vislumbrar belezas sem fim e acessar inúmeras informações sobre a Amazônia e outros lugares do planeta, enquanto trocam informações entre si, coletam dados e ainda aprendem se divertindo através de jogos lúdicos e educativos.

Boa parcela de alunos, notadamente os habitantes das cidades, têm acesso a muita Informação. Geralmente já chega na sala de aula sabendo manejar um celular e um tablet. Sabendo selecionar jogos eletrônicos de seu interesse, escolher e visualizar vídeos e desenhos em ferramentas como o Youtube. Tudo isso antes de aprender a ler e escrever, pois a maioria destes recursos aceitam informações de voz, ou seus recursos imagéticos e audiovisuais beneficiam a ampliação da acessibilidade daqueles não-letrados no idioma nativo ainda.

O gráfico seguinte (gráfico 2) demonstra apenas a diferença de quantidade entre textos produzidos como pesquisa de mestrado e de doutorado.

---

<sup>3</sup> "Google Earth." <https://www.google.com/intl/pt-BR/earth/>. Acessado em 20 mai. 2018.

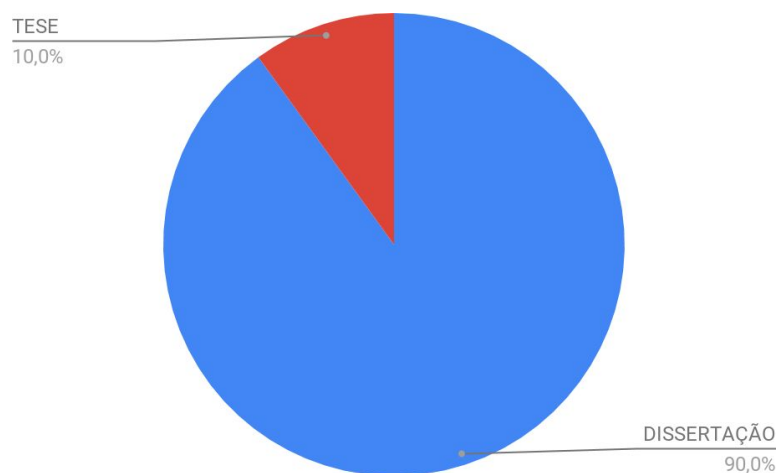


Gráfico 2 - Diferença de textos produzidos entre mestrado e doutorado.

Embora não seja um ponto de interesse desta investigação chama a atenção a grande diferença apresentada no gráfico entre a quantidade de dissertações e a quantidade de teses. Isto, no entanto, não reflete necessariamente desinteresse em estudos sobre o tema na área do doutoramento. Registra, sim, a diferença quantitativa entre o número de programas de mestrado e doutorado bem como o reduzido número de vagas oferecidos por estes programas. Tanto as dissertações como as teses têm igual interesse em debater o uso de tecnologias no ensino fundamental. Os textos de doutorado conduzem a discussão para o campo da autonomia e da relação entre tecnologia e poder aquisitivo. Enfatizam a perpetuação da falta de acesso à mesma por pessoas com carências socioeconômicas, tema que também será abordado a diante. Convergem para a preocupação com o uso das tecnologias nesse nível da escolarização básica como meio de beneficiar a aprendizagem do aluno e promover a inclusão.

O gráfico 3 apresenta a informação por anos de publicação das dissertações e teses encontrados.

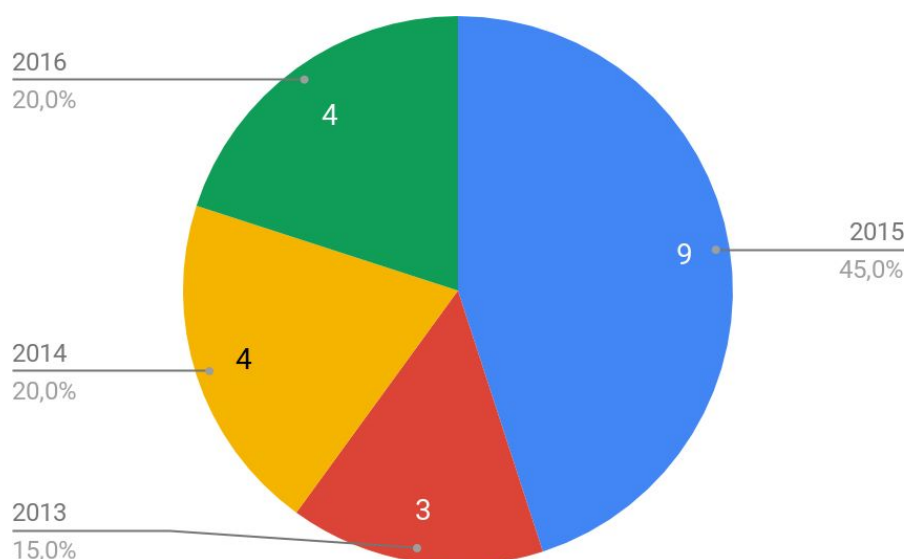
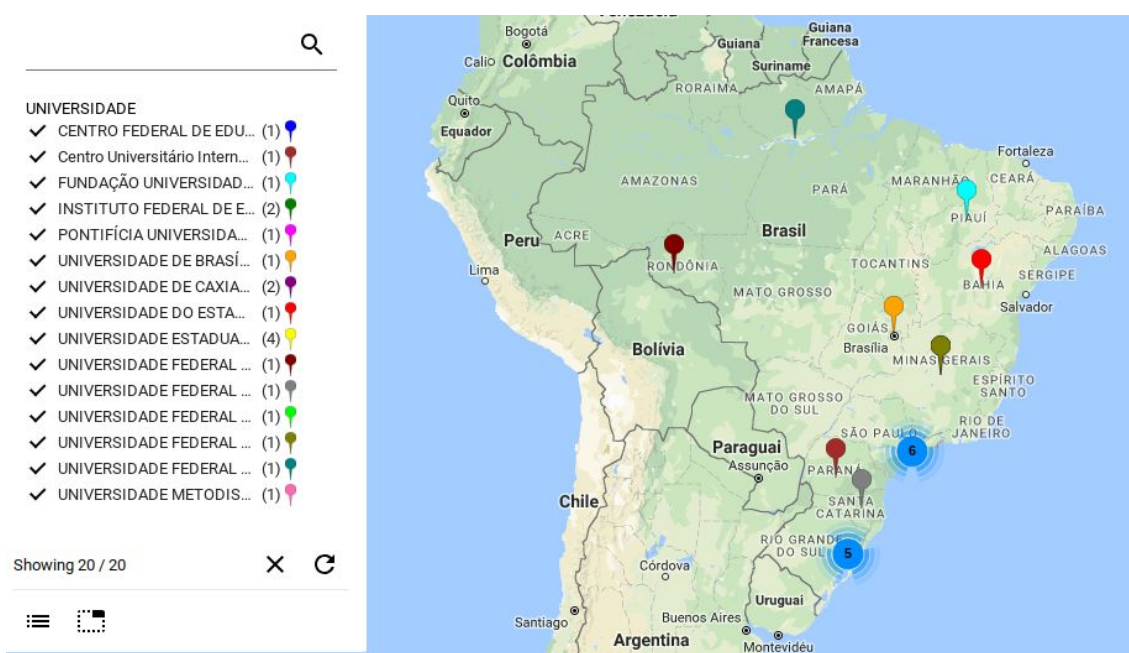


Gráfico 3 - Textos divididos por anos de publicação

O gráfico permite constatar uma regularidade na produção sobre o tema. Ou seja, em todos os anos pesquisados existiam pesquisa que uniam Ensino Fundamental, Escola Pública e uso de tecnologias no ensino. O ano de 2017 ainda não estava disponível para a pesquisa na base de dados.

O mapa 1 reúne as instituições de ensino superior onde as pesquisas foram desenvolvidas e sua localização.



Mapa 1 - Instituições de Ensino Superior com textos encontrados na pesquisa e

sua localização.

Com a visualização das imagens acima é possível perceber que estas pesquisas estão concentradas na parte mais litorânea do país, com concentração maior nas regiões sul e sudeste. O interior do país apresenta apenas quatro textos, um por estado: Goiás, Piauí, Rondônia e Pará. Mesmo não sendo o foco do levantamento, vale destacar a relação entre as condições socioeconômicas e o acesso à tecnologias, conforme apontado pelas pesquisas na mencionadas anteriormente. A região litorânea possui maior poder aquisitivo e mais investimentos a área e, logo, mais tecnologia e, conseqüentemente, mais estudos sobre a área, pois está mais viva no cotidiano acadêmico e de pesquisa. Quando falamos de tecnologia também estamos falando de investimento e custos, as vezes bem altos, pois sabemos que investir em tecnologias de alta performance demanda investimento financeiro elevado: um computador, uma impressora, um projetor, equipamentos de laboratório, uma sala *Maker* e infraestrutura de internet exigem recursos que a maioria das redes de escolas públicas ainda não possui, ligadas a uma autonomia de como investir a verba destinada, que em alguns casos não existe.

Durante a leitura dos trabalhos selecionados, entre resumos e o seu conteúdo, senti a necessidade de organizá-los e categorizá-los para melhor entendimento de seus conteúdos. Embora categorizar não seja tarefa simples, segundo DE CARVALHO e SOUZA (2010, pág 13) “de modo superficial, pode-se pensar a categorização como uma maneira de organizar as entidades de determinado universo, em grupos ou categorias, com um propósito específico”. Para favorecer o mapeamento das atividades e entender como se darão as buscas por pontos de convergência entre as pesquisas encontradas e a pesquisa realizada entendemos que estas classificações ajudaram a encontrar o que de fato apresentam técnicas e práticas inovadoras e recursos e ferramentas que apoiam a educação. Os textos foram categorizados, para uma melhor estrutura e análise, conforme sintetizado no gráfico 5, abaixo.

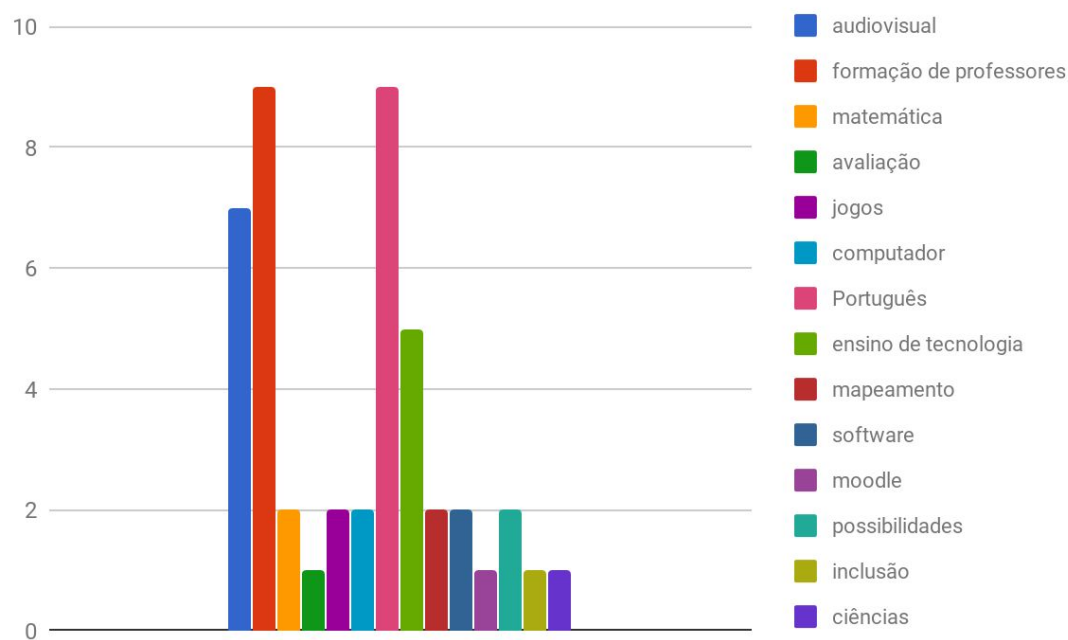


Gráfico 4 - Separação dos textos por temas encontrados.

Durante a leitura dos textos busquei alguma maneira de agrupá-los em categorias. Logo fui destacando com palavras-chaves os textos de acordo com as características que fui encontrando. Por exemplo: Um texto que pesquisava sobre o ensino de ciências através de um software, que os alunos acessavam pelos computadores da escola. Este trabalho ganhou as “etiquetas” Ciências, Software e Computador. Uma pesquisa que tratava sobre os recursos disponíveis para o ensino de leitura na língua materna recebeu as “etiquetas” Mapeamento e Português. As categorias foram surgindo a medida em que eu encontrava um assunto ou tema que apresentasse necessidade de ser catalogado e me permitiria interseções com outros textos depois. Sempre me atendo aos que eu pesquisara e tentara buscar nos textos, que é a afinidade destes com o tema tecnologia na escola pública em turmas de ensino fundamental. E assim fui etiquetando os trabalhos para categorizá-los nesta pesquisa e apresento as categorias aqui.

1. Audiovisual: As pesquisas que foram classificadas neste recorte trazem textos que no seu conteúdo tratam de algum tipo de tecnologia de vertente audiovisual aplicada no ensino fundamental. O uso de vídeos, gravações, câmeras, fotos, livros digitais, o uso de metodologias inovadoras na leitura de livros e outros. Foram

encontradas 7 textos que foram categorizados neste tema. Nesta categoria colocamos os textos de KNAUL(2015), Santos (2016), LANDIN (2015), NEGRI (2014), WERLANG (2015), ANCA (2015) e FREITAS (2015). Segundo a pesquisa da KNAUL, o uso de recursos audiovisuais auxilia bastante na compreensão de conceitos e, também, permitem novas oportunidades de criação e letramentos.

Os conteúdos audiovisuais auxiliaram na ampliação do repertório cultural das crianças, pois elas puderam conhecer e aprofundar conhecimentos por meio de imagens, situações e informações orais explicativas sobre o assunto, sendo um material importante na construção de significados e na motivação para o desenvolvimento da escrita e leitura. (KNAUL, 2015. pág.170)

A autora indica que o uso destas tecnologias traz em si recurso diversos que possibilitam reforço dos conteúdos e das aulas, além de ampliar o aspecto da aprendizagem com novas possibilidades de acesso a informação visual e auditiva, como também permite criação e registros foto-imagéticos diversos. O cerne da ideia apresentada concorda com a minha investigação pois entendo que a ampliação de repertório e a criação de novas possibilidades de criação e aprendizagem podem trazer este impacto positivo que estamos buscando na educação.

2. Formação de professores: Este marcador classifica pesquisas que tratam de como é preciso investir na formação de professores para ampliar o uso das tecnologias, capacitando-os melhor para o seu melhor aproveitamento, como também como se faz necessário inserir as tecnologias na formação do professor para que ele tenha a experiência como aluno no uso destes recursos e tenha mais segurança na utilização dos mesmos. As pesquisas neste recorte destacam a importância do investimento na formação inicial e continuada de professores para o uso das tecnologias, preparando-os para uma aprendizagem atuação mais ativa e sintonizada com a contemporaneidade, e que seja mais impactante para a vida do aluno e criando possibilidades maiores de aprendizagem. Foram categorizadas 9 pesquisas neste setor dos autores FREITAS (2015), TEDESCO (2015), LANDIN (2015), WORMSBECHER (2016), GOES (2015), AMARAL (2015), SILVA (2013), LEITE (2014) e JÚNIOR (2014). Este último escreve, em sua pesquisa, a relação ideal da formação continuada com o aprimoramento



na formação de professores.

Contudo, persistia minha inquietação referente à formação continuada para o letramento digital e como este influenciava a prática pedagógica desses professores dos anos iniciais do ensino fundamental, visto que, apesar de já haverem realizado algumas formações continuadas básicas, muitos colegas de profissão continuavam tendo tantas dificuldades em incorporar a tecnologia em sua prática pedagógica. Isto motivou-me a continuar a investigação nesse programa, por entender que esta pesquisa contribuirá para a compreensão de como se dá a formação continuada para o letramento digital, bem como apontar indicadores para a melhoria da referida formação, uma vez que é necessário otimizar a transformação dessa prática pedagógica tradicional em uma nova prática inovadora. A utilização destes aparatos tecnológicos, não só como instrumentos, faz com que sejamos modificados por ela e nos transforma em profissionais mais capacitados neste novo contexto educacional, nos dando a oportunidade de crescer e fazer outras leituras de mundo. (JÚNIOR, 2014. pág. 58)

Nesta trecho supracitado se vê como interessante a oportunidade de se refletir sobre como a formação continuada pode ser positivamente impactada pelo uso deste novo letramento digital, e como estas ações trazem diferenças significativas na prática pedagógica dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental.

Mas o que podemos entender como letramento digital? SOARES (2002) explica que letramento é “o estado ou condição de quem exerce as práticas sociais de leitura e de escrita, de quem participa de eventos em que a escrita é parte integrante da interação entre pessoas e do processo de interpretação dessa interação”. A própria autora também afirma na mesma obra que diferentes tecnologias de escrita produzem diferentes letramentos. FREITAS (2010), outra autora, traz em seus estudos uma nova contribuição para a definição do tema, que vai além de apenas competência e habilidade meramente mensuráveis, mas compreende...

... letramento digital como o conjunto de competências necessárias para que um indivíduo entenda e use a informação de maneira crítica e estratégica, em formatos múltiplos, vinda de variadas fontes e apresentada por meio do computador-internet, sendo capaz de atingir seus objetivos,

muitas vezes compartilhados social e culturalmente.  
(FREITAS, 2010. p.340)

Neste contexto, inclui-se a ideia de que ser letrado e ter acesso a vários letramentos diferentes e estar ambientado nos processos de interação, comunicação e produção nos novos ambientes da cibercultura, que significa estar integrado e ativamente participativo nas práticas de consumo e produção de “textos” diversos dos tradicionais e já sistematizados escritos em papel. Ser digitalmente letrado é ter a prática de acessar o ciberespaço para criar, comunicar, pesquisar, escolher, aprender, exercer autoria, autonomia e compartilhamento, fazendo uso das diferentes ferramentas e instrumentos disponíveis, atingindo seus objetivos e tendo uma postura cidadã, crítica e participativa.

O letramento digital não é só conhecer e saber usar o computador, mas considera a inserção crítica dos sujeitos no seu processo histórico, tornando as pessoas conscientes de seu potencial, autônomas e ativas. (SCHONS e VALENTINI, 2012. p.01)

3. Matemática: As pesquisas aqui apresentadas trazem estudos sobre o uso de tecnologias para o ensino da Matemática, tanto a aritmética quanto a geometria, e seus impactos na aprendizagem. FREITAS (2015) e SILVA (2013) são os autores que escreveram sobre o assunto. SILVA (2013) coloca a relação entre o uso de tecnologias para o ensino e os professores da seguinte forma.

Sabemos que as tecnologias têm causado efeitos diversos na Educação. Nesse cenário educacional, a inserção delas nos ambientes escolares possibilita, ao docente, novas alternativas de recursos de ensino, em sua prática educativa de Matemática. Nas escolas, de maneira geral, pode haver professores que concebem as tecnologias como um recurso positivo para desenvolver conteúdos de Matemática, ao passo que, para outros, as TIC podem proporcionar problemas, no que diz respeito à sua utilização. (SILVA, 2013. Pág 74)

Interessante entender como a fala acima concorda com a pesquisa, demonstrando que esta está no caminho correto. As TEcnologias da Informação e

Comunicação (TIC's) usadas como recurso positivo e ferramentas para a ensinagem podem atingir estes efeitos diversos na educação. Quando me refiro a ensinagem me refiro do trabalho pedagógico e didático, que consiste em pensar, planejar e preparar as aulas, como ministrá-las e avaliar seus resultados.

4. Avaliação: Nestas pesquisas foram encontrados relatos sobre a avaliação feita através de processos tecnológicos e de como as tecnologias podem influenciar diretamente criando novas possibilidades na avaliação de alunos e nos processos avaliativos da escola. FREITAS (2015) afirma

Com as produções realizadas passamos a desenvolver o momento avaliativo onde os participantes sistematizaram suas reflexões sobre as ações didático-pedagógicas possibilitadas durante o processo de formação e as contribuições para potencializar os espaços escolares/processos educacionais no âmbito do Ensino de Geometria, particularmente Sólidos Geométricos. (FREITAS, 2015. Pág 92).

O texto relata o uso de tecnologias para a sistematização de conceitos e em processos avaliativos em que a tecnologia é parceira do professor, tanto permitindo outras possibilidades de criação e produção, como simplesmente acelerando processos de correção ou visionamento de resultados. O docente que se beneficia destas estratégias na sua avaliação busca também ampliação de resultados e melhores e mais claras maneiras de oferecer o “*feedback*” a seus alunos, concordando com uma das hipóteses buscadas por esta pesquisa.

5. Jogos: Este marcador apresenta pesquisas sobre estratégias de ludicidade com as tecnologias, mostrando a importância de se usar jogos e suas estratégias para ensinar na perspectiva do uso das tecnologias. Coloco aqui o termo “jogos” e não “gamificação”, pois entendo que são dois processos diferentes. Segundo KENZON (2017), no SAGA Blog “a grande diferença entre game e gamificação é onde eles acontecem. Enquanto os jogos vão exigir do jogador o cumprimento de objetivos num mundo virtual (sem motivação direta no mundo real), a gamificação é criada para aumentar o engajamento de funcionários, clientes e estudantes em tarefas reais, como

bater metas, consumir e estudar”. Enquanto um jogo se baseia em um desafio que pode ser completamente inventado e abstrato, ou se assemelhar ao real, que propõe a interatividade, o feedback, o uso de regras claras e pré-definidas com pontuação, recompensa ou objetivos acessíveis, a gamificação consiste em inserir elementos e a lógica por trás dos jogos (como a recompensa, o feedback e a teoria do flow) em atividades cotidianas para favorecer a participação e o engajamento. Desde juntar milhas em um cartão de crédito, ou avaliar e ser avaliado com estrelas ou pontuações nos aplicativos de carona para ser bem ranqueado, ou ganhar brindes, itens ou recompensas, como também apresentar uma trilha de aprendizagem na sala de aula onde o aluno vê onde está e pode com atitudes, notas, aprendizagens, produções e posturas avançar ou recuar, como nos games em que os personagens avançam pelo mapa e chegam ao final do desafio, que vai ficando cada vez mais difícil.

ORLANDI (2013) escreve que

Além de aprender a ler e a escrever, as crianças também recebem na escola transmissão de valores e condutas”. Assim, embora as atividades lúdicas também façam parte do trabalho docente, jogos e brincadeiras estão presentes essencialmente fora da sala de aula - basicamente nos momentos de recreio e parque – de forma que neste momento as crianças podem se movimentar, jogar, correr, etc. junto à seus colegas de turma. Quando presente em sala de aula, apresenta finalidade específica: jogos que envolvam leitura e escrita são os mais utilizados pelas docentes. (ORLANDI, 2013. Pág 77)

Como podemos observar as palavras da autora sabemos que se trata aqui de uso de jogos em recursos e metodologias inovadoras para engajar os alunos em processos de aprendizagem lúdica, diversificada e significativa.

6. Computador: Aqui estão trabalhos que demonstram a importância de ter e de usar os computadores em diversos formatos na sala de aula, ou o uso dos computadores nas disciplinas e seu papel importante como excelente recurso de aprimoramento da aprendizagem na mão do aluno. Alguns textos colocam também a importância do Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) e sua importância no ensino público popularizando o uso e acesso dessa ferramenta. MESCK (2014) e TEDESCO (2015)

pesquisaram sobre este importante tema e em um dos textos a autora expõe:

Porém, na visão dos autores, para que esta aprendizagem ocorra, são ressaltados, como indispensáveis, o interesse do aluno e o material didático. Neste contexto, acrescenta-se como não menos importante a metodologia didático-pedagógica adotada pelo professor em sua prática. Logo, o uso dos laptops do UCA parece favorecer os preceitos da aprendizagem significativa, visto que o professor poderá contar com um leque maior de recursos em um espaço/ambiente virtual que venha a despertar o interesse do aluno. (MESCK, 2014. Pág.68)

Em seu estudo, a autora indica que o uso de tecnologias na sala de aula tendem a despertar um maior interesse nas aulas, tendendo a gerar melhores resultados e melhor aprendizagem, estimulando uma prática mais inovadora por parte do professor e uma prática mais autônoma por parte do aluno. Aliar este interesse do aluno com as novas formas de produção e estudo com a prática docente pode ser um indicativo de uma vivência positiva e uma experiência significativamente transformadora.

7. Português: as pesquisas deste tema apresentam tecnologias utilizadas na alfabetização e no ensino da língua materna, no ensino de português, na leitura de textos e interpretação, na construção de textos e todo o ensino do idioma. MESCK(2014), WERLANG(2015), NEGRI(2014), LANDIN(2015), SANTOS(2016), KNAUL(2015), FERREIRA(2015), ANTUNES(2016) são os autores que em suas dissertações e teses abordaram esta aprendizagem de idioma e os estudos sobre a língua e linguagem. LANDIN, ao pesquisar o uso de softwares educativos no ensino e na alfabetização afirma que...

... é preciso que o desenvolvimento e as funcionalidades destes recursos (softwares) apresentem elementos pedagógicos e didáticos fundamentais para o sucesso do processo de ensino/aprendizagem. Especificamente em se tratando do processo de alfabetização e letramento – interesse deste estudo –, pedagogicamente é importante que considerem os métodos, as concepções de aprendizagem e as perspectivas de ensino que subsidiam as atividades oferecidas. Didaticamente, se faz necessário que ponderem a metodologia e as práticas docentes que serão desenvolvidas para a mediação entre as atividades e recursos dos softwares e o aspecto/ perspectiva de ensino que

se almeja desenvolver. (LANDIN,2015.Pág 92)

É importante destacar a importância da prática docente e das metodologias exercidas por este no processo de escolarização sobre o uso das inovações tecnológicas. Entendemos, pela hipótese desta pesquisa que o uso de tecnologias apenas como recurso recreativo não trás o impacto positivo que buscamos entender e verificar nesta pesquisa. SODRÉ(2012), em entrevista ao programa Roda Viva traz um depoimento que concorda com a hipótese acreditada.

Quando eu ouço falar em plataformas digitais, quando eu ouço falar na tecnologia, atrelada à educação eu penso se não é necessário fazer uma distinção entre técnica e tecnologia. Por quê a técnica se remete a produção avançada de ferramentas, de instrumentos. Mas eu penso a tecnologia como a razão raciocinante da técnica. A tecnologia, portanto, não é apenas ferramenta, não é instrumento. A tecnologia significa um convite a mutação de atitudes com relação à técnica. e estas atitudes não são exclusivamente materiais, nem instrumentais. Eu acho que a tecnologia traz de novo para a educação é a possibilidade de se educar “processível”, que é um novo tipo de discurso que podemos ter em relação a técnica. (SODRÉ, 2012)

A partir disso vemos que escolher e usar um software específico para o ensino, assim como mediar sua interação com os alunos precisa passar pelo plano, preparo e expertise do docente. O software é um recurso e permite várias possibilidades de uso. Arquitetar esta aula com o uso do recurso e explorando seu potencial é papel do professor e da equipe, senão a ferramenta vira apenas uma distração, uma atividade de passar o tempo, sem ligação com o conteúdo e os objetivos propostos, ou uma atividade que representa “mais do mesmo”, sem desenvolver o melhor potencial possível das atividades.

8. Ensino de Tecnologia: trata no registro de possibilidades e metodologias para ensinar a operação e a utilização de tecnologia com alunos e para os alunos: os aspectos apresentados implicam em como usar e como se relacionar com os recursos tecnológicos o ensino da tecnologia para o uso da tecnologia. JÚNIOR (2014), LEITE

(2014), KNAUL (2015), LANDIN (2015) e WOLLINGER (2016) são os autores que tratam do tema. Leite coloca em suas palavras expõe do uso da internet e de recursos inovadores como ferramenta, mais que um recurso um trabalho de engajamento de alunos que descortina outros desafios.

Na esteira dessas mudanças relativas ao uso de tecnologias educacionais em Ciências Naturais, elas se adequam ao processo de aprendizagem podendo ser inseridas para a motivação dos discentes, contribuindo para sua formação científica e tecnológica, pois consideramos relevante em nossas análises que na abordagem do eixo temático Recursos Tecnológicos em Ciências Naturais nos anos iniciais do ensino Fundamental também houvesse o uso de tecnologias, pois a melhor maneira de abordar tal temática seria utilizando-se das mais variadas tecnologias, não só para explicações mais para experimentações e realizações de atividades práticas, uma vez que a aprendizagem também ocorre em situações concretas e reais, contribuindo significativamente para uma formação científica e tecnológica. (LEITE, 2015. Pág 97)

A tecnologia, como facilitadora de processos e o professor como “animador” da aprendizagem (LEVY, 1999), facilitando o fazer pedagógico é também parte do nosso entendimento que já temos visto e encontrado nas pesquisas já acima colocadas. Acreditamos, assim que usar as inovações tecnológicas e técnicas, associado às tecnologias que são tão presentes em nosso cotidiano, como a internet, podem se converter em uma produção e uma oportunidade de criação e colaboração de maior interação educacional mais apoiada na contemporaneidade.

9. Mapeamento: essas pesquisas fazem o mapeamento de recursos disponíveis na realidade em que o autor estava naquele momento e espaço. Os autores AMARAL (2015) e LANDIN (2015) tratam do tema verdadeiramente mapeando recursos disponíveis. LANDIN se preocupa em mapear, através de pesquisas o uso de softwares educativos e também os categoriza em três eixos.

Os eixos que compuseram a análise das experiências pedagógicas com os softwares educativos no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental foram: eixo 1 - planejamento

didático; eixo 2 - experiências pedagógicas; e eixo 3 - saberes docentes para o uso pedagógico das TIC. A construção destes eixos de análise teve como objetivo o agrupamento das informações coletadas por meio das entrevistas com as docentes sobre o uso dos softwares educativos no processo de alfabetização e letramento e, conseqüentemente, a reflexão dos saberes docentes. (LANDIN, 2015. Pág 103)

Segundo a autora as categorias se prestam a entender como e quais softwares educativos são usados no pré-aula, para o planejamento e a estruturação das atividades, práticas e dos conteúdos a serem inseridos no plano diário, quais são os que trazem uma experiência pedagógica diferenciada e influenciam didática e metodologicamente na prática da sala de aula, principalmente na alfabetização e no letramento, e os recursos usados na formação de professores para uso dos softwares e quais os saberes que acreditamos serem necessários para estes professores desenvolvam o trabalho com o uso de tecnologias de maneira eficiente e eficaz.

10. Software: esta categoria que trata do uso de algum tipo de software específico na educação ou na avaliação. A pesquisa deste estudo baseia-se no uso deste software como estratégia de impacto no ensino-aprendizagem e nas estratégias de gestão de aprendizagem. LANDIN (2015) e WORMSBECHER (2016) trazem estudos sobre o tema. A segunda autora apresenta a plataforma Moodle como uma experiência de formação de professores do ensino fundamental e no uso desta ferramenta no auxílio da formação. O autor coloca “Não há neste estudo a pretensão de competição entre a aula presencial tradicional e a aula virtual. Ambas são produzidas pelos professores e suas práticas não se tornarão melhores on-line. A plataforma Moodle oferece ferramentas para a ação comunicativa, mas compete ao professor usá-las de forma competente para o desenvolvimento de aprendizagens cada vez mais interativas”. (WORMSBECHER, 2016, p. 95). Os textos ainda trazem o professor como elemento importante e central do processo de escolarização, o responsável por usar e gerir o uso destas ferramentas, porém alunos e docentes são protagonistas do processo e as ferramentas garantem a possibilidade de uma participação mais ativa de todos os envolvidos.



11. Possibilidades: aqui classifico os textos que tratam das vantagens e desvantagens do uso de tecnologias e seu uso crítico, não de maneira apenas consumista e recreativa, mas um uso crítico e rebuscado, com um olhar sobre a ferramenta. AMARAL (2015) e GOES (2015) escrevem estas pesquisas que apontam caminhos para o uso de Tecnologia não só para ambientes escolares mas para outros espaços de aprendizagem. Goes afirma:

A tendência da tecnologização, assim como os seus efeitos no mundo midiático e na educação, deve suscitar, nos educadores comprometidos com a autonomia, a consciência de seu uso como uma ferramenta capaz de expandir suas experiências pedagógicas e provocar um discurso contra a imposição de práticas pedagógicas alienantes e de interesse do sistema capitalista. (GOES, 2015. Pág 29)

O autor elucida que as tecnologias Podem ser usadas como ferramentas de emancipação e autonomia na prática docente visando um impacto positivo não só na aprendizagem discente de conteúdos, mas no acúmulo de habilidades atitudes e competências visando a formação e o desenvolvimento de um aluno cidadão mais crítico e mais autor do seu processo educativo. A tecnologia por ter seu papel transformador e divisor de caminhos, abridor de portas, deve ser usada para fugir do senso comum e possibilitar novas maneiras de interação, produção, colaboração e organização dos saberes escolares. A tecnologia em si não é instrumento capaz de mudar o currículo sistematicamente organizado, mas é instrumento para que professores e alunos e equipe gestora da escola assim como toda a comunidade escolar posso encontrar ali um ponto de conversa de conexão e de criação de uma escolarização mais justa e mais Cidadã, pois não podemos descartar a função política da escola de se responsabilizar pela formação desse aluno para o presente e para o futuro. A tecnologia, aliada a processos técnicos inovadores vem para facilitar e ampliar a elaboração desses novos saberes e a incorporação dessas novas atitudes no cotidiano, de maneira coletiva, permitindo maior interação e participação de todos.

12. Inclusão: a pesquisa de AMARAL (2015) mostra o uso de tecnologias como ferramenta e recurso de apoio à inclusão de alunos com necessidades educativas

especiais e seu uso; quais recursos podem ser disponibilizados e como estas ferramentas fazem a diferença no ensino desse público-alvo. Após o mapeamento da pesquisa do autor supracitado entende-se que ainda existem muitos desafios, tanto para a educação inclusiva acontecer de fato, gerando resultados, como para o uso do professor essas novas tecnologias devido ao seu despreparo na sua formação e capacitação, tanto Inicial, tanto continuada. A pesquisa também aponta e mostra, assim como outras já citadas, a necessidade de se investir na melhoria da infraestrutura da escola, esbarrando no termo conectividade, comum quando vai-se tratar sobre tecnologia. Aspectos como conexão e mais recursos são aspectos sempre encontrados quando se vai falar sobre o uso de tecnologia nas escolas, que embora sejam espaços criados para novas descobertas, não são o primeiro nome Quando pensamos em investimento tecnológico ou numa melhor infraestrutura. lembrando também que esses aspectos são diretamente ligados aspectos socioeconômicos, e isso pode encarecer o projeto de se usar tecnologia de maneira mais livre. Mesmo assim, nossa pesquisa tende a mapear os recursos que estão disponíveis e podem ser usados, Lembrando que existem recursos não disponíveis e que ainda não podem ser usados, por diversos fatores.

13. Ciências: LEITE (2014) traz em sua pesquisa o uso de tecnologias para o ensino das disciplinas da área de ciências. Tratam do seu poder de intervenção positiva para a qualidade do ensino nesta área. O autor escreve que ..

O professor da nova era educacional tecnológica necessita utilizar-se de tecnologias para dinamizar sua ação docente como instrumentos que auxiliam o processo de ensino-aprendizagem, um professor mediador, instigante e pesquisador, deixando de ser o único detentor do conhecimento, cuja tecnologia entra como apoio, facilitador da aprendizagem, mais humana e coerente no meio educacional, pois tanto professor quanto aluno possuem meios de buscar informações na rede de comunicação digital. (LEITE, 2014. Pág 98)

A fala do autor mais uma vez concorda com a atuação do professor como protagonista no uso dessas ferramentas, porém não substituindo o poder de criação e de participação do aluno, que apoiado nas tecnologias inaugura esse processo de

construção coletiva e a autora da aprendizagem. esse professor precisa estar se sentindo preparado motivado e capacitado para o uso dessas novas tecnologias para compartilhar sua aprendizagem, sua ensinagem e a sua comunicação.

As categorias acima listadas apresentam convergência com esta pesquisa, pois tratam de um mapeamento de recursos disponíveis na realidade em que o autor estava naquele momento e espaço. Tendo em vista que este estudo interessa-se por dar visibilidades às tecnologias disponíveis e suas possibilidades de uso, registrando e apontando possíveis estratégias a serem adotadas por docentes e discentes no percurso da produção de conhecimento.

Entretanto, verificamos que mesmo tendo alguns temas que abordam o assunto aqui pesquisado, o que agrega o valor a este estudo por contribuir com informações relevantes, não encontrei nenhum trabalho com o recorte que aqui se propõe. Trata-se de saber quais recursos tecnológicos estão disponíveis em escolas da rede municipal do Rio de Janeiro, e dentre os recursos aqueles que podem ser utilizados de forma plena pelos docentes no dia a dia da sala de aula. Seja nesses recursos disponibilizados pelo poder público ou disponibilizados de forma gratuita na internet, tais como aplicativos, softwares, ambientes digitais, entre outros. No levantamento aqui descrito não foram encontradas propostas semelhantes ou equivalentes, ou seja, estudos desenvolvidas em outras redes municipais, com foco na formação e atuação docente da escola pública. Daí relevância deste estudo: mapear os recursos, entendendo que o mesmo ajudará os professores a usarem recursos inovadores e tecnológicos gratuitos e de fácil acesso.

## **2. O PROBLEMA DA PESQUISA**

Considerando a cultura contemporânea de utilização das tecnologias que tem demonstrado potencial grande para o impacto positivo na educação e a demanda de uso destas tecnologias nas escolas este estudo se debruça sobre as seguintes perguntas da pesquisa:

- Quais recursos tecnológicos existem e estão disponíveis no ensino fundamental das escolas públicas da rede municipal do Rio de Janeiro?
- Quais destes recursos estão em quantidade suficientes para atender as demandas

dos alunos e quais estão em quantidade insuficiente?

- Como o professor tem acesso a tais recursos?
- Como e por quê os recursos disponíveis trariam impacto positivo na ação docente capaz de contribuir para a formação discente crítica e qualificada?

A partir das questões acima, outras indagações podem ser elaboradas: Quais recursos não oficiais disponibilizados gratuitamente o professor regente de turma conhece e como? Como este professor se prepara para o uso dos mesmos com seus alunos, no intuito de desenvolver estratégias didáticas que vão além do uso presencial na escola?

Para além da existência dos recursos há que se considerar capacitação pessoal e profissional para o trabalho com tecnologias. SODRÉ, em entrevista ao programa Roda Viva, fala

...Eu acho que a questão da educação, no meu entender, é o professor. Não é instrumento. É importante a tecnologia, a iniciação no mundo da tecnologia. Mas o importante é o professor. Não é também a profusão e difusão gigantesca de informações. A informação sem educação transformadora eu comparo como enfeitar um cadáver. (...) sua consciência e sua cabeça podem ser enfeitada de informações. Dão uma imensa ilusão de saber. Mas essa informação e essa cultura em saber não é transitivo, não é transformador. Não vai para o trabalho nem para invenção nem para pesquisa. Eu acho portanto que é a valorização do professor. O professor é o iniciador. Com a tecnologia, eu não tenho nenhuma dúvida que é possível ensinar um grande número de disciplinas sem professor. As disciplinas mecânicas e de cálculo podem, muito bem, serem ensinadas a distância, por computador. Mas a iniciação a entrada do sujeito não saber que seja politicamente transitivo, que seja solidário com a comunidade solidária com a diversidade de classes, solidário com a diversidade de apropriações, de cultura que se faz no mundo... isso que é vital hoje. Isso precisa de um iniciador. Um novo tipo de professor, que eu chamo de iniciador. A função da educação é a função de iniciar. (SODRÉ, 2012)

Dialogando com o texto acima, e as pesquisas já supracitadas no momento

anterior no texto entendemos que para além da oferta de recursos se faz necessário abordar a questão do desenvolvimento profissional docente, já que este precisa e deve sentir capacitado para usar bem as ferramentas inovadoras que possivelmente estão a disposição. Nesse sentido, Quais materiais informativos que possibilitam este conhecimento prévio dos recursos disponíveis existem? Como se dá a estratégia de formação continuada nas redes públicas para esta finalidade? Como e quando os professores têm acesso a estas formações?

No âmbito da formação por iniciativa pessoal cabe perguntar: existem grupos ou redes de contato que promovam colaboração entre docentes e disponibilizem informação sobre novas práticas que possibilitem e construções coletivas que contribuam para autonomia do docente na construção do conhecimento, de modo a tornar-se gestor da sua autoformação?

### **3. OBJETIVOS DA PESQUISA E HIPÓTESE**

#### **3.1 - Objetivo Geral**

- Produzir conhecimento sobre o uso das tecnologias digitais nas escolas de Ensino Fundamental de rede municipal do Rio de Janeiro.

#### **3.2 - Objetivos Específicos:**

- Identificar recursos tecnológicos oferecidos pela rede pública do município do Rio de Janeiro às escolas de Ensino Fundamental
- Mapear também recursos e redes de apoio, gratuitos, disponíveis e acessíveis que poderiam ser usados pelo professor de Escola Pública.
- Registrar usos de tecnologias que sejam fáceis de operar, que estejam disponíveis e sejam acessíveis para o trabalho em sala de aula de escola

pública, com todas as suas carências para dirimir a ideia de que a falta de infraestrutura seja empecilho para a inovação.

- Listar estratégias de treinamento e redes de troca de aprendizagem, como também soluções gratuitas e baratas de capacitação para auxiliar na formação dos professores.

### **3.3 - Hipótese**

Acreditamos que muitos recursos inovadores podem ser utilizados na maioria das escolas públicas e já estejam disponíveis, pois algumas tecnologias se utilizam de pouca infraestrutura e podem ser usadas com poucos recursos, além das pesquisas anteriores que falam do investimento na área de tecnologia na educação. Partindo dessa premissa a pesquisa baseia-se na hipótese a seguir, que poderá ser confirmada ou refutada ao final da mesma:

- Existem, recursos tecnológicos gratuitos e acessíveis ao professor que podem ajudá-lo a aprimorar a sua prática docente e melhorar a sua experiência em sala de aula, registrando impacto positivo na aprendizagem do aluno.

Acreditamos que mapeando que estes recursos e deixando-os disponíveis ao professor este pode ser protagonista de sua aprendizagem, executar e empreender trabalhos com seus alunos, ampliando o espectro do ensino e da aprendizagem.

## **4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Ao pretender mapear ferramentas e recursos tecnológicos disponíveis e acessíveis ao professor em escolas públicas e sua atuação frente a estas tecnologias na melhoria do desempenho de seus alunos, questionamos se o professor se sente preparado e capacitado para tal atuação em sala de aula. Assim, essa pesquisa trará nesta fundamentação teórica discussões como a emancipação docente, a relação entre professor e aluno nesta dualidade entre imigrantes e nativos digitais e as consequências dessa relação bem como a postura do professor como pesquisador autor da sua

formação na sua postura profissional.

#### **4.1 - Formação e carreira docente na cibercultura**

O desenvolvimento das tecnologias digitais inaugurou uma nova forma de agir. Agora as linguagens oral e escrita, entre outras, dividem espaço com a nova linguagem, a digital. A cibercultura é esta nova forma de cultura banhada e cunhada nesta nova linguagem. Sua presença, que ultrapassa barreiras territoriais e geográficas liga, ou melhor, conecta as formas pré-existentes de cultura a coisas novas, criando outras coisas, constituindo assim uma nova rede contemporânea, pois está viva no cotidiano da maioria dos cidadãos hoje em dia, e baseada nestes recursos digitais.

Porém cibercultura não é simplesmente uma cultura social dependente da tecnologia, mas, sim, uma comunidade que interage com a tecnologia e utiliza-se dela para estabelecer relações. Atividades simples como, inscrever-se em algum evento pela internet ou pagar uma conta no site do banco, são exemplos de formas como a cibercultura está inserida em nosso cotidiano. (MEIRA, 2016, p. 12)

A cibercultura incentiva e cria novas formas de agir, pensar, ter, fazer, mas também cria espaços para que estas formas aconteçam. O ciberespaço é este local onde as novas relações e interações acontecem. Ir ao banco, ler um jornal, conhecer lugares novos ou provar uma comida, que são atitudes muito comuns na cultura foram resignificadas na cibercultura. O uso do homebanking, com a segurança de estar conectado a ele pelo celular, ter acesso às informações de maneira mobile, uma experiência em realidade virtual em outro país, até pedir um lanche em casa não poderiam simplesmente acontecer fora da cibercultura, sem estar conectada ao ciberespaço.

A sociedade que vivemos, compreendida e representada por todos os aspectos geográficos, culturais, socioeconômicos, políticos e também históricos de onde vivemos e exercemos cidadania, mesmo com diferenças em termos globais de outros locais no planeta, registra forte influência das tecnologias no seu dia-a-dia. Mesmo vivendo e acreditando que a tecnologia mudou nossa maneira de agir, pensar e se relacionar, lemos em CASTELLS (1999; 2000) e suas teorias que não é a tecnologia que

transforma a sociedade e nem a sociedade que define quais serão as tecnologias ali aplicadas. Tecnologia e sociedade se interferem e se manifestam em si em um processo complexo, que inclui diversos fatores. Uma está intrinsecamente ligada a outra e não podemos entender a sociedade sem seus aparelhos sociais e tecnológicos. A tecnologia não é parte da sociedade. Histórico-geograficamente, a disposição social em redes não é algo novo e inédito que vem devido a seus avanços, mas é algo que foi publicizado devido ao advento e fomento das novas tecnologias.

LEVÝ (1999, p.11) também afirma que “estamos vivendo a abertura de um novo espaço de comunicação, e cabe apenas a nós explorar as potencialidades mais positivas deste espaço nos planos econômico, político, cultural e humano.” Recuero, estudiosa deste momento de interação através das redes sociais, ambiente famoso de encontros no ciberespaço, afirma os principais elementos das redes: Os atores sociais, que podem se representar em sites de redes, em blogs, em vídeos, em redes de fotos; e as conexões, o “*principal foco do estudo das redes sociais, pois é sua variação que altera as estruturas desses grupos*” (RECUERO, 2009, p. 30).

O desenvolvimento dos recursos tecnológicos da informação e da comunicação causaram uma série de outros avanços nas diversas áreas do conhecimento: na medicina, nos materiais, nas ciências, na energia, na produção. Afirmamos que as tecnologias de informação e comunicação (doravante TIC) registram e incentivam transformações significativas no tecido social, econômico, cultural, no fazer do mundo do trabalho e na educação, que é um dos aparelhos sociais. E manifesta-se na educação o que a sociedade acredita e tem como valor importante.

A educação também sistematiza, perpétua, entende e replica como se dão os processos sociais: como está a sociedade, como vive e se realmente está interessada em manter o *Status Quo* ou se manter vanguardista e inovadora. A escola, como espaço de aprendizagem e de práticas cidadãs, é movida a conviver e atuar com os equipamentos tecnológicos, mas sabemos que não foi de imediato a entrada destes aparelhos. O conservadorismo nos espaços educativos impediu e procrastinou o avanço por um tempo. Mas pouco a pouco este mover foi invadindo a vida social e todos os espaços.

As TIC's têm papel fundamental na produção de conhecimento e na vida em sociedade. O papel da escola é ensinar:

1. A usar a tecnologia assumindo seu papel de instituição de ensino cidadão,



2. Usar as tecnologias como meio de facilitar a comunicação, a ensinagem (ANASTASIOU; ALVAES, 2005), as relações sociais e ampliar espectros e experiências, para atingir o aprendizado como um todo.

Então, para aproveitar o melhor da ambientação cibercultural nos espaços de aprendizagem e escolarização é necessário revisitar e ampliar as formações de professores, inicial e continuada. Estas formações devem estar plenamente pautadas numa inclusão digital.

Considerando o que já foi exposto, afirmamos que o professor, figura importante da escolarização, deve ter uma formação inicial com olhar atento para as mudanças de público-alvo, pois a sociedade mudou e seus sujeitos também mudaram. Deve-se estar atento a estas novas mudanças culturais e tecnológicas, levando em conta nelas o potencial de usar estes recursos para as aulas, pois estes estão inseridos na vida do aluno.

Tais recursos não são uma coisa isolada de sua aprendizagem, ou um instrumento de trabalho a ser usado em alguns momentos, mas são ferramentas importantes de comunicação, produção, organização e entretenimento no cotidiano discente e também em toda a sociedade. Também é importante que a formação continuada tenha a função de construir uma carreira, mas também de ferramentar, capacitar e atualizar o professor nestes novos recursos e nas possibilidades de criação que eles proporcionam. O professor, na cibercultura, precisa assumir papel autoral e autônomo, no sentido de ele mesmo buscar construir a sua carreira com formações e experiências em que ele pôde trilhar. A própria formação inicial e continuada pode oferecer não só uma experiência formativa em conteúdos, como uma experiência formativa imersiva em ambientes ciberculturais, como por exemplo formações online e a distância, onde o professor aprende sobre o tema proposto, mas aprende também a se organizar, interagir e aprender a navegar no ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

O magistério precisa se banhar nesta nova modalidade de ciberespaço. O professor que previamente chegar em sala de aula já dominando novas formas de se conectar, comunicar e produzir chega em sala de aula mais preparado para esta nova realidade. Se o professor que ainda está se formando nas universidades, faculdades e cursos, em formações iniciais e continuadas, em ambientes educativos ou profissionais, formais e informais tiver um processo de construção de sua aprendizagem em que ele é

apenas o repositório de conteúdos, e a pessoa ou órgão responsável por esta formação o ver apenas como uma “tabula rasa e limpa” pronta para ser preenchida e moldada pelos saberes adquiridos de seu formador, corre o risco de nesta experiência formativa perder potencial de riqueza de conteúdos; de tornar-se mais um sujeito moldado aos padrões antigos. FREIRE explica que:

Se, na experiência de minha formação, que deve ser permanente, começo por aceitar que o *formador* é o sujeito em relação a quem me considero o *objeto*, que ele é o sujeito que *me forma* e eu, o *objeto* por *ele formado*, me considero como um paciente que recebe os conhecimentos – conteúdos – acumulados pelo sujeito que sabe e que são a mim transferidos. Nesta forma de compreender e de viver o processo formador, eu, objeto agora, terei a possibilidade, amanhã, de me tornar o *falso sujeito* da “formação” do meu futuro objeto de meu ato formador. (FREIRE, 2004, p.23)

Usar recursos tecnológicos como computadores e celulares e a própria internet faz parte de uma formação ambientada na cibercultura e oportuniza a interconexão mundial em sua mais nova forma, em seu novo ambiente de socialização, informação e educação.

Essa prática de estar familiarizado e ambientado no ambiente digital, que deve ser assumido pelas instituições de ensino como um de seus papéis cria uma nova cultura, um novo fazer, um novo “*modus operandi*”. A Cultura Digital reúne na sua definição as ações e produções através da vivência digital, no ciberespaço. Como consequência da cibercultura vemos emanar a inteligência coletiva, que bebe dos avanços tecnológicos e trazem novas formas de fazer, de buscar conhecimento e construir relações e aprendizagens.

A comunicação, como um todo, também sofreu mudanças com o aparecimento das novas tecnologias, que deram como consequência a cibercultura, o ciberespaço e a inteligência coletiva. Os meios de produção de mídias mudaram. Há não muito tempo atrás os grandes meios de comunicação eram os jornais e as redes de televisão, que transmitiam seu conteúdo e era consumido pelo espectador e leitor como uma verdade inquestionável, permitindo pouca ou quase nenhuma interação. As cartas enviadas pelos leitores ou as entrevistas aos espectadores, assim como pesquisas de satisfação ou de

preferência entre programas davam conta do que se entendia por ter a sua voz e opinião ouvida nos tempos passados. Se pudéssemos colocar em graus de uma escala de valor crescente, poderíamos dizer que este momento seria um grau de interação mais baixo. Após as mudanças que estamos estudando, processos de interatividade começaram a ser criados e implementados, permitindo ao público começar a interagir com o que estava sendo transmitido, como participações ao vivo, por telefone, online. Depois começou a época de interferir no que está sendo transmitido, pois o tempo de resposta do público era imediato e podia-se acompanhar simultaneamente as preferências do público. Logo após o público começou a não esperar a programação lhe agradar, mas a assistir *online*, *on time* e *on demand* a seus programas preferidos, com ajuda dos investimentos em internet e da distribuição melhor e mais acessível a internet banda larga.

Então, a grande mídia televisiva passou a perder o poder para a internet, que às vezes a contradizia, e estava nas mãos de pessoas comuns, e não grandes corporações, com interesses corporativistas. O “jornalismo” cresceu e abraçou as novas formas de se entrevistar, fotografar, filmar e noticiar. Hoje cada um com um celular é um produtor de conteúdo imagético em potencial. O entretenimento também cresceu e mostrou novas formas de brincar, de divertir, de inspirar. As televisões não perderam o poder da grade, mas agora estenderam seu atendimento a serviços de *streaming*, onde os telespectadores podem assistir quando quiserem. Os aparelhos de televisão e os receptores de televisão paga passaram a ser inteligentes, armazenar programas, receberem programações diversas e terem acesso a internet e uma série de aplicativos, para manter sua postura central em algumas salas. Mesmo assim vemos que muitos optam por ignorar o aparelho, caindo em posição de compra.

Muitos optam por ter um bom computador, ou internet banda larga de mais qualidade para seu entretenimento e estudo, e deixam a tv em segundo, ou terceiro plano. Agora já estamos avançando a esta época, onde as pessoas não precisam mais depender de empresas para a criação de conteúdo midiático. Muitos agora são criadores de conteúdo e tem canais que ultrapassam a audiência de algumas televisões. Pessoas “comuns”, com vidas “comuns” mostrando o que podem, sabem e querem fazer, de coisas rotineiras a loucuras, estão sendo prioridade na busca de informação, formação e entretenimento. A tv se rendeu a internet e hoje possui muitos programas que bebem desta fonte, ou personas e personagens que nasceram na internet e invadiram as

programações, a literatura e até o cinema. “O acesso cada vez maior do ciberespaço a estudantes e professores possibilita que esses atores sociais encontrem amplas oportunidades de aprendizagem”<sup>4</sup>.

Todas as mudanças ocorridas no cotidiano que impactaram as formas de comunicação e, conseqüentemente, a educação requerem o uso de metodologias mais ativas para a ensinagem, que podem se basear em suportes pedagógicos mais disruptivos, ressignificando a carreira docente e o processo de escolarização e formação como conhecemos.

Uma vez que os indivíduos aprendem cada vez mais fora do sistema acadêmico, cabe aos sistemas de educação implantar procedimentos de reconhecimento dos saberes e savoir-faire adquiridos na vida social e profissional. (LEVY, 1999, p. 175)

#### **4.2 - A Relação professor e aluno em novo cenário**

Analisaremos agora os desafios que existem em sala de aula pela dicotomia existente entre professor e aluno considerados diferentes em posturas e maneiras de aprender neste novo cenário sob a perspectiva de uma sociedade ambientada na cibercultura.

Segundo PRENSKY(2001) a sociedade está dividida em Nativos Digitais e Imigrantes Digitais. As pessoas nascidas após o grande avanço das tecnologias e que nasceram imersas em um ambiente tecnológico e digital são as consideradas por esta teoria de Nativas Digitais. Para estas pessoas o teórico afirma que esta experiência desenvolveu nelas uma série de habilidades, competências e posturas para lidar com estes novos e modernos recursos tecnológicos, que as diferem dos imigrantes digitais, que são as pessoas que nasceram em ambientes mais analógicos e tiveram, por inúmeras razões, de imigrar para o mundo digital, assumindo mudanças no jeito de fazer, ter e agir. Quando o autor comenta sobre “os alunos de hoje”, lê-se os alunos daquela época, do final dos anos 90 e começo dos anos 2000.

---

<sup>4</sup> "Resenha de "Cibercultura" de Pierre Lévy - PUC-SP." [http://www4.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/resenhas/2010/edicao\\_3/3-cibercultura-pierre\\_levy.pdf](http://www4.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/resenhas/2010/edicao_3/3-cibercultura-pierre_levy.pdf). Acessado em 11 jul. 2018.

Os alunos de hoje – do maternal à faculdade – representam as primeiras gerações que cresceram com esta nova tecnologia. Eles passaram a vida inteira cercados e usando computadores, vídeo games, tocadores de música digitais, câmeras de vídeo, telefones celulares, e todos os outros brinquedos e ferramentas da era digital. Em média, um aluno graduado atual passou menos de 5.000 horas de sua vida lendo, mas acima de 10.000 horas jogando vídeo games (sem contar as 20.000 horas assistindo à televisão). Os jogos de computadores, e-mail, a Internet, os telefones celulares e as mensagens instantâneas são partes integrais de suas vidas. (PRENSKY, 2001)

Os “Nascidos na Era Digital”<sup>5</sup> se destacavam de seus antecessores pelo fato também de terem uma vivência e uma identidade virtual, pois passam parte de seu tempo imersos em ambientes digitais, como redes sociais e jogos, se comunicando, interagindo, construindo e trocando informações.

Importante destacar que nativos e imigrantes estão convivendo hoje em sala de aula. Os imigrantes, por terem nascido antes e terem uma experiência de aprendizagem menos influenciada pelas modernidades tecnológicas, ocupam o lugar das pessoas com menor conhecimento no que se refere a tecnologias digitais e tendem a reproduzir, em tese, atitudes com menor influência da contemporaneidade, se distanciando da vivência contemporânea dos seus pares mais atualizados. Os nascidos em ambiente com maior influência dos recursos e dispositivos digitais e midiáticos, em tese, buscam desenvolver posturas mais disruptivas ao modelo tradicional e mais conectadas a contemporaneidade e as vantagens proporcionadas pelos novos recursos dos tempos atuais.

Quando pensamos no impacto que as inovações oriundas da sociedade da informação ou era digital causam na educação, é possível perceber que os estudantes hoje têm acesso a uma infinidade de recursos tecnológicos, os quais influenciam o seu modo de estudar, de aprender, pesquisar e perceber sua cultura e seu mundo. (SANTOS; SCARABOTTO; MATOS, 2011, p. 15841)

Na maioria dos casos, e nos casos que procuramos pesquisar aqui, em escolas públicas de ensino fundamental, o professor é, em tese, aquele que teve uma formação

---

<sup>5</sup> Nome do Livro de Palfrey e Gasser (2011), que adotou a nomenclatura proposta por Prensky.

mais voltada para o presencial e tem uma prática marcada pela expositividade de temas e aulas, presença física de alunos e marcas de uma avaliação conteudista que exige memória beneficiando um tipo de alunos que sabe armazenar bem as informações e sabe coloca-las nas provas. Agora este profissional deve aderir em suas práticas as novas possibilidades trazidas pelas tecnologias, por habitar hoje em um ambiente que proporciona esta facilidade e estes meios de interação. O aluno, em casos, já convive de certa forma com o potencial da ferramenta, não somente para consumir suas benesses, mais para produzir conteúdo, organizar funções diárias, se comunicar e interagir, conviver compartilhando e colaborando.

O cérebro dos “nativos” se desenvolveu de forma diferente em relação às gerações pré-internet. Eles gostam de jogos, estão acostumados a absorver (e descartar) grande quantidade de informações, a fazer atividades em paralelo, precisam de motivação e recompensas frequentes, gostam de trabalhar em rede e de forma não linear (TORI, 2010 p. 218).

Porém, esta teoria não é assimilada e certificada por todos. O autor afirma que as pessoas classificadas como Nativas Digitais possuem habilidades e sapiência diferentes dos demais, conferindo certo ineditismo a esta nova forma de aprender aos jovens. Este novo padrão juvenil pode e vem causando distanciamento entre as gerações. Em muitas culturas cabe ao par mais velho e mais experiente passar os conhecimentos para os mais jovens ou menos experientes para prepará-los para o futuro e para a sociedade, função esta também da escola.

Apesar de as considerações sobre as necessidades de mudanças na educação serem largamente difundidas, no que tange aos supostos novos estudantes e suas novas formas de aprender, as discussões em torno da noção dos nativos digitais são pouco teorizadas e carentes de uma base empírica sólida (BENNETT at al., 2008 *apud* SANTOS, 2011)

Também não é interessante determinar que o que existe entre professores e alunos não é uma confusão geracional, mas uma diferença de saberes, pois os alunos dominariam os saberes digitais e os professores (alguns deles) não. Este novo saber seria adquirido pela interação do homem com a tecnologia. Logo quem teria mais

acesso teria mais e melhores saberes digitais. Isso distancia a discussão para a questão da idade, mas coloca a questão na divisão de saberes, criando uma nova dicotomia entre quem sabe agir digitalmente e quem não sabe, pressupondo que a interação com os novos recursos tecnológicos fosse o suficiente para trazer um novo saber por si só e levando a questão para vieses mais econômicos e sociais, criando outras questões e exclusões.

Os professores Imigrantes Digitais afirmam que os aprendizes são os mesmos que eles sempre foram, e que os mesmos métodos que funcionaram com os professores quando eles eram estudantes funcionarão com seus alunos agora. Mas esta afirmação não é mais válida. Os alunos de hoje são diferentes. Um estudante do jardim de infância disse recentemente no recreio [www.hungry.com](http://www.hungry.com) (hungry = com fome). “Toda vez que vou à escola tenho que diminuir minha energia”, reclama um estudante de ensino médio. É que os Nativos Digitais não podem prestar atenção ou eles não escolhem? Frequentemente do ponto de vista dos Nativos seus instrutores Imigrantes Digitais fazem com que não valha a pena prestar atenção à sua forma de educar se comparar a tudo o que eles vivenciam – e então eles os culpam de não prestarem atenção! (PRENSKY, 2001)

Artigos publicados uma década depois também contestam as teorias de Prensky. Afirmam que a teoria de nativos digitais não possui embasamento, pois não existe respaldo para dizer que os professores, pares mais experientes, não possuem as habilidades e talentos que seus alunos possuem, afirma a edição de julho de 2017 da revista Nature intitulado “O nativo digital é um mito”<sup>6</sup>.

Mito ou não, o professor, “imigrante” ou “imigrando”, precisa ter estratégia e planejamento para educar estes alunos que vivem em um novo momento da sociedade. Essa dualidade de realidade da sala de aula proporciona alguns embates benéficos, como o professor se dar conta que precisa se transformar para uma nova realidade educativa para alcançar melhor os seus alunos, como embates ruins onde o par mais experiente continua reticente em velhas práticas, velhos modelos que funcionaram em

---

<sup>6</sup> "Por que a geração de 'nativos digitais' não é tão diferente das ...." 21 ago. 2017, <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2017/08/21/Por-que-a-gera%C3%A7%C3%A3o-de-%E2%80%98nativos-digitais%E2%80%99-n%C3%A3o-%C3%A9-t%C3%A3o-diferente-das-ant-eriores>. Acessado em 13 jul. 2018.

algum momento muito bem, mas hoje podem não funcionar devido o novo perfil de aluno. Em 26 de julho de 2017 o site do jornal da Folha de São Paulo publicou:

Um estudo do Fórum Econômico Mundial sobre o futuro do trabalho, publicado em 2016, cita uma estimativa de Karl Fisch e Scott McLeod segundo a qual 65% dos alunos que iniciam a educação primária trabalharão em ocupações hoje inexistentes. (FRAGA, 2017).

Esta reportagem nos traz a realidade de que não podemos educar os discentes com os mesmos valores que educávamos antigamente. Primeiro pelo próprio perfil do educando que tem hoje novas habilidades de aprendizagem e possui novos e mais poderosos recursos de pesquisa e acesso a conteúdo. Segundo porque atuais pesquisas explicam que o que se procurava em um profissional em outros tempos eram habilidades técnicas, como ser o melhor matemático, ou ser um excelente engenheiro e fazer cálculos de cabeça, ou ter uma oratória impecável. Hoje em dia procuram nos profissionais o que chamamos de “*soft skills*”<sup>7</sup>, que são habilidades menos técnicas e mais ligadas a inteligência emocional e capacidade de gerenciar, regular, produzir.

Para embasar esta afirmação vejamos os gráficos abaixo que são de uma pesquisa do The Economist Intelligence Unit (tradução livre feita pelo autor) . Esta pesquisa mostra uma certa distância entre o que é ensinado em sala de aula e o que é cobrado no mundo do trabalho e algumas perspectivas para um futuro próximo.

---

<sup>7</sup> Soft Skills são habilidades e atitudes que são inatas, mas não são técnicas, logo não são parte do conteúdo das escolas, mas são de grande importância na vida das pessoas. Habilidades como resolver problemas, ser criativo e saber negociar e trabalhar em equipe são consideradas soft skills. Hard skills são habilidades consideradas técnicas, logo podem ser aprendidas no conteúdo das escolas, como calcular rapidamente, ou ser um bom orador.



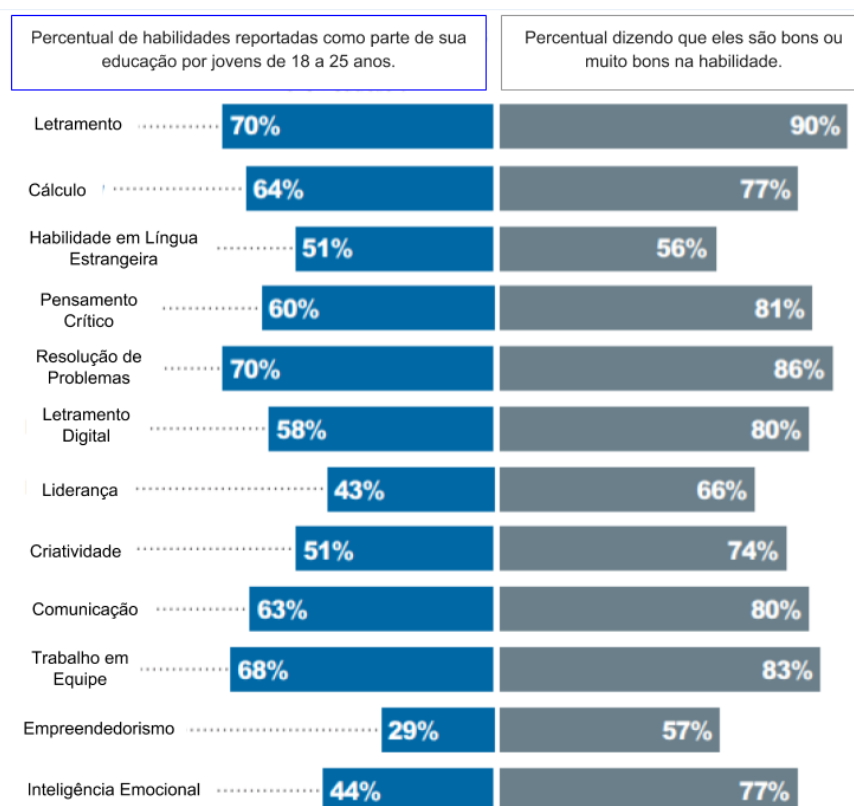


Gráfico 5 - Sobre habilidades presentes na formação educacional.

Fonte: The Economist Intelligence Unit

Este gráfico mostra o que o grupo de pessoas entre 18 e 25 anos disseram sobre quais habilidades fizeram parte de sua formação e se eles se consideram bons ou muito bons naquela habilidade. Vemos que as escolas ainda são muito conteudistas, pois investem bastante em letramento, habilidade com números e cálculos, língua estrangeira e outras habilidades, como resolução de problemas. Ao comparar este gráfico com o próximo gráfico (Gráfico 6) vemos a diferença entre o que é cobrado nas escolas e o que é esperado no mundo do trabalho.

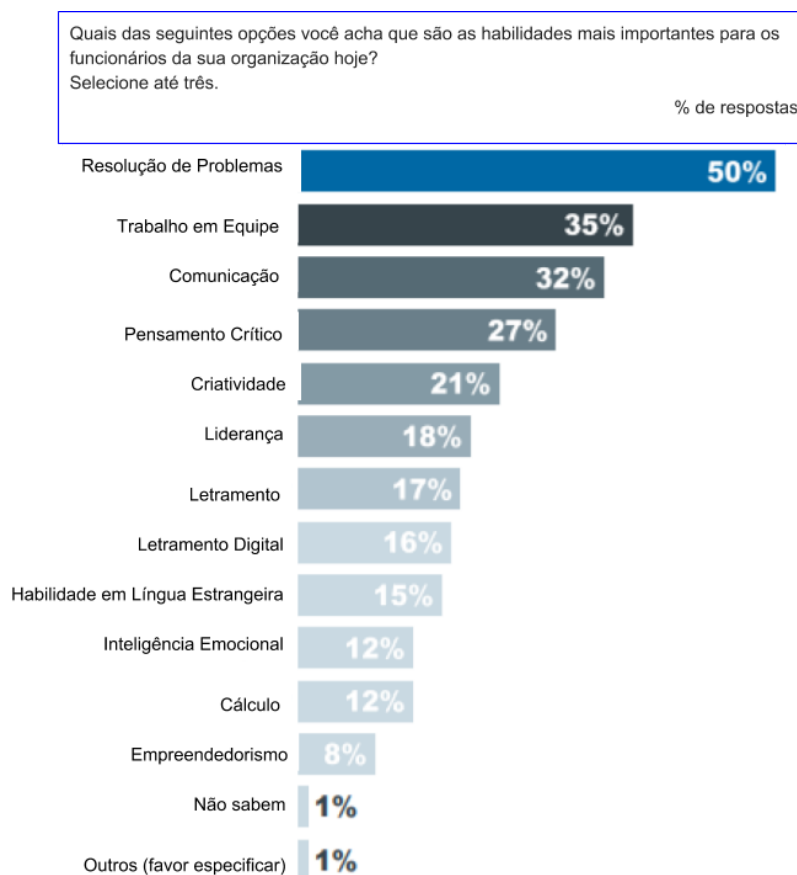


Gráfico 6 - Sobre habilidades mais importantes para as organizações.  
Fonte: The Economist Intelligence Unit

O gráfico 6, da mesma reportagem mostra as habilidades que os empregadores diriam que são mais importantes de se ter hoje no mercado de trabalho. Percebe-se a discrepância entre os gráficos 5 e 6. Logo a educação e o mundo do trabalho e a sociedade se diferenciam como um todo. Não defendemos aqui que a educação deva se curvar única e exclusivamente ao mundo do trabalho. Esta reflexão se deve ao fato de que ainda predominam o currículo e o ensino que preservam valores e práticas de tempos atrás; que não projetam a formação de cidadãos para um novo tempo. Educação e sociedade são indissociáveis, por isso, devem representar-se e complementar-se.

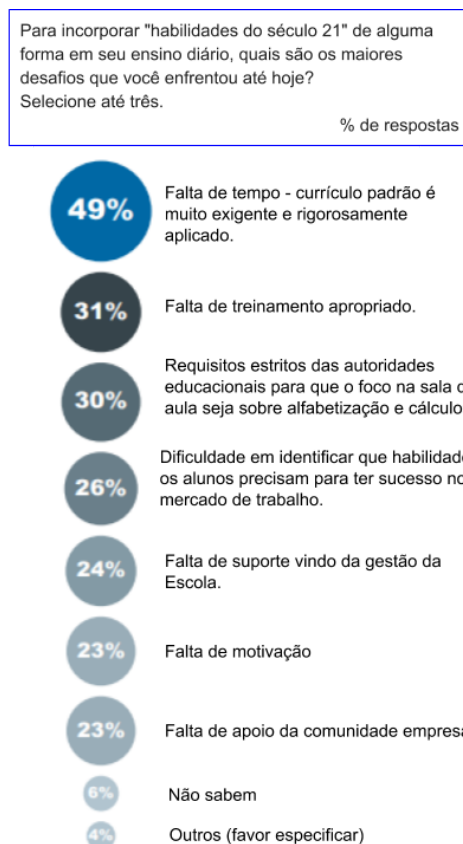


Gráfico 7 - Sobre dificuldades de se implementar as novas habilidades.

Fonte: The Economist Intelligence Unit

O gráfico 7 mostra o que os professores encaram como dificuldade para implementar estas novas habilidades nas suas aulas. As três principais dificuldades são a falta de tempo em inserir essas novas habilidades e competências em um currículo que já demanda muito, a falta de treinamento apropriado e a grande demanda das autoridades da educação, em seus diversos níveis, em manter e focar o currículo em letramento e habilidades com números e cálculos.

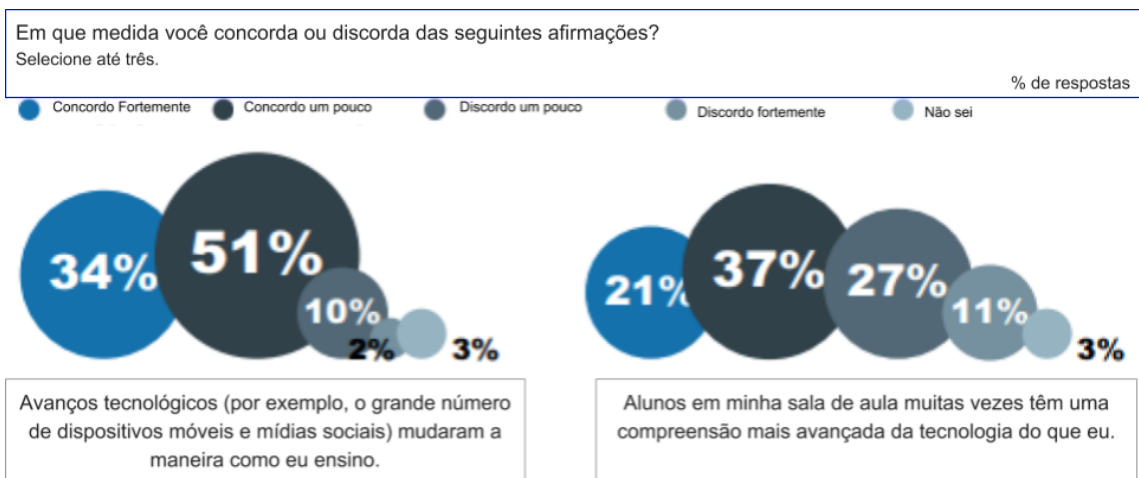


Gráfico 8 - Sobre afirmações feitas a professores sobre tecnologia

Fonte: The Economist Intelligence Unit

Outra pesquisa feita aos professores (gráfico 8) apresenta duas afirmações importantes. A primeira é que os avanços tecnológicos têm mudado o jeito que este professor ensina. Outra afirmação é que os estudantes da sua classe têm mais habilidades em tecnologias do que o docente. Vemos, nas duas questões, que mais de 50% dos pesquisados concorda, pelo menos em parte, com as afirmações propostas de Prensky.

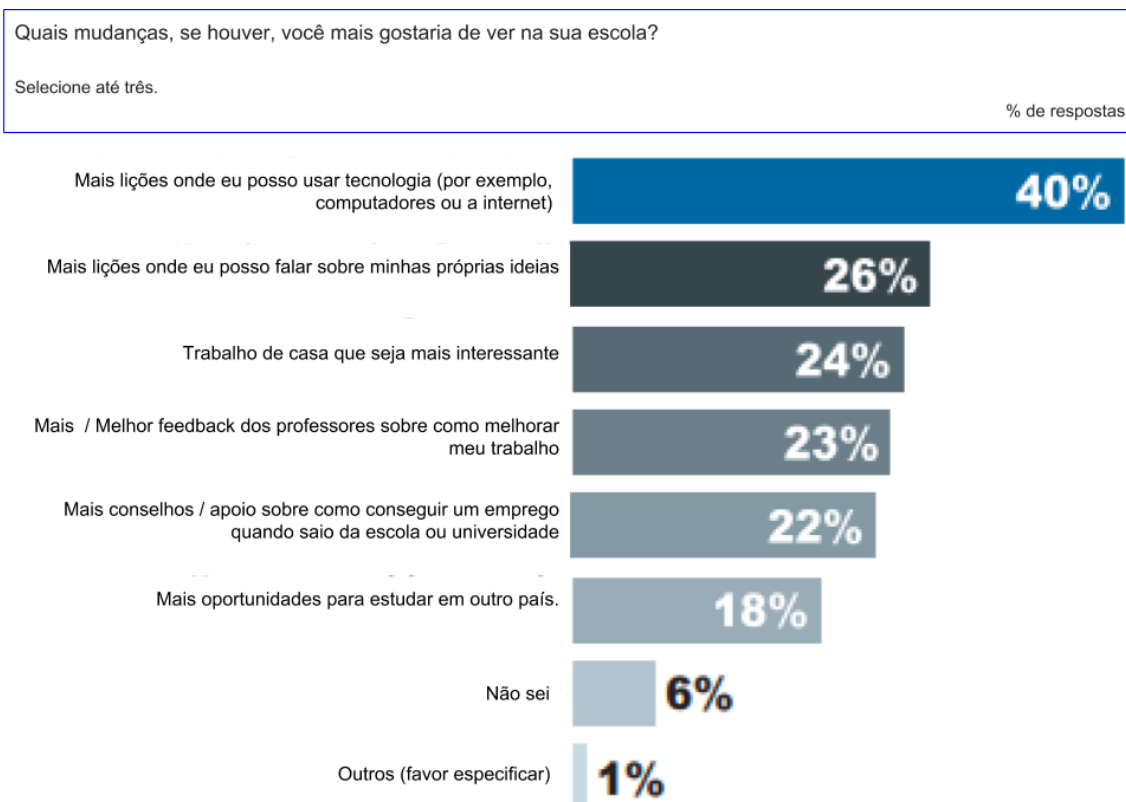


Gráfico 9 - Sobre o que os estudantes mais queriam ver nas escolas  
 Fonte: The Economist Intelligence Unit

Alunos de 11 a 17 anos (figura 9) quando perguntados sobre o mais queriam ver nas escolas responderam que gostariam usar mais tecnologia nas escolas (40%). As outras 2 opções mais votadas falam sobre expor mais as suas ideias, e trabalhos de casa mais interessantes, afirmando também a ideia de se investir não só em tecnologias, mas no uso melhorado delas com metodologias mais ativas.

Qual das seguintes mudanças no sistema educacional do seu país, se houver, você acha que beneficiaria o seu negócio?  
 Selecione até dois..

% de respostas

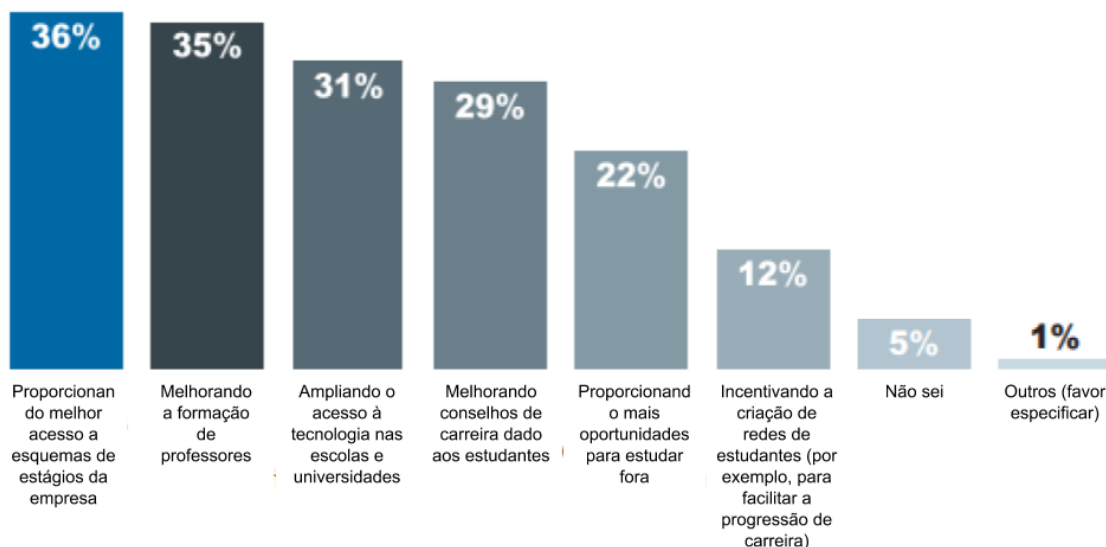


Gráfico 10 - Sobre mudanças no mundo educacional propostas por pessoas do mundo dos negócios  
 Fonte: The Economist Intelligence Unit

Este último gráfico (figura 10) informa o que às pessoas que estão atuando no mundo dos negócios mudariam nos sistemas educacionais de seus países. Vemos que a segunda e terceira opção falam sobre melhorar o treinamento dos professores e incentivar o acesso à tecnologia nas escolas e universidades. Esses dados também são relevantes para este estudo pesquisa, pois mostram a importância de estar atualizado com cursos de formação e também a importância do acesso a recursos inovadores e tecnológicos para lograr êxito em algumas áreas da vida moderna e cotidiana. Espera-se que este sujeito ao chegar no mundo do trabalho tenha estas habilidades envolvendo recursos tecnológicos e Recursos inovadores que atualmente em muitas escolas, principalmente, na educação pública e municipal, tendem a negligenciadas.

Vale ao professor buscar aprender estes novos conhecimentos digitais para inseri-los na sua prática educativa transformando o seu perfil de profissional. Contribuir para a compreensão de que os alunos nativos digitais constroem seus conhecimentos de maneira diferente dos atuais professores, que tiveram uma formação diferente é uma das esperadas esperadas com esta pesquisa.

### 4.3 - O Professor como construtor da sua formação

No atual cenário que vivemos com as tecnologias inseridas na realidade da sociedade, a escola e seus agentes (administrativo, docentes e discentes) podem aproveitar o uso destes novos recursos tecnológicos que estão ao seu alcance, tanto na sua vivência pessoal, como no desempenho de suas carreira e vida acadêmica. Não se pode negar que as inovações têm a tendência de facilitar a nossa vida e acelerar processos de produção, organização, engajamento e comunicação. As possibilidades de uma produção colaborativa vão ao encontro ao afirmado por Levy (1994) ao conceituar inteligência coletiva.

A profissão docente demanda uma atualização pelo próprio fato de que ano a ano seus alunos mudam e chegam cada vez mais imersos na ambiência ciberespacial. Necessita de uma busca por uma formação e desenvolvimento contínuos para. Por isso, mesmo, as formações dos professores precisam promover experiências educacionais flexíveis e contemporâneas e, também, imersas na realidade da inovação. Sobre esta formação, tanto de alunos quanto de professores, Moran afirma que:

Ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial”. (MORAN, 2000, p. 63)

Para atualizar suas habilidades e competências, e “dar conta” de seu dia a dia da vida pessoal e profissional, professores buscam, por vezes, a sua formação sem se ater a escolarizações mais formais e cursos mais estruturados, pois partem da premissa que conhecimento almejado está pulverizado e sistematizado na internet e junto a outros professores, colegas, outros profissionais e alunos.

Gradativamente professores vêm assumindo a responsabilidade de gerir o seu desenvolvimento. Esses professores (que podemos chamar como professores-pesquisadores, pois são estes que vão atrás de sua própria formação continuada e usa a sala e a sua vida como experiência e espaço de pesquisa) são destaques como profissionais e, como artistas, buscam as melhores formas de atingir os alunos no processo de ensino e aprendizagem e, utilizando materiais diferentes, procure

as soluções mais adequadas às suas criações.

O que podemos concluir das leituras dos autores mais recentes é que a formação docente tem que ser pensada como um aprendizado profissional ao longo da vida, o que implica envolvimento dos professores em processos intencionais e planejados, que possibilitem mudanças em direção a uma prática efetiva em sala de aula. (ANDRÉ, 2010, p. 176)

O espaço escolar se apresenta algumas vezes como um ambiente que menospreza o papel do professor como produtor de conhecimento, e valoriza o repetidor de informações. Logo o conhecimento sistematizado sobre o profissional que busca a sua própria formação, visando refletir sobre teorias estruturadas por vezes não consegue dialogar com os contextos educacionais. Justo eles indivíduos que têm potencial de experimentar através de suas categorias de hipóteses, que é parte de sua prática educacional, e assim gerar teorias baseadas na sua práxis.

A circulação dessas idéias, predominantemente em contextos acadêmicos, parece ter levado a certo distanciamento da situação original da qual elas derivavam. Assim, quando se busca a aplicabilidade do conceito de professor-pesquisador em escolas e salas de aula, é difícil encontrá-lo. Algo que precisa ser resgatado.

A abordagem conceitual da cibercultura e suas nuances (Priere Levy), de Professor-pesquisador (Marli Andre) e de Imigrantes e Nativos Digitais (Marc Prensky) instituiu uma categoria geral de análise dos dados coletados na pesquisa de campo, aqui denominada “Capacidade Autoformativa Docente”. Dela derivarão subcategorias que ajudarão a conhecer e compreender meios e processos de formação docente.

## **5. Autoformação docente**

Para atender os objetivos do estudo em produzir conhecimento sobre o uso das tecnologias digitais nas escolas de Ensino Fundamental de rede municipal do Rio de Janeiro com foco na formação (autoformação também) e atuação docente, a metodologia adotada na pesquisa possuiu um caráter misto e se desenvolve em duas



fases. A primeira consiste de uma coleta de dados, através de um questionário-sondagem. A segunda fase da pesquisa consiste na busca de sites de empresas desenvolvedoras de produtos educacionais e comunidades colaborativas que reúnem profissionais de educação.

O critério de inclusão dos sujeitos pesquisados foi: ser docente da educação básica com atuação na escola pública do Rio de Janeiro. A amostra se institui por adesão, num ambiente de rede digital. O que estabeleceu um campo de sujeitos-docentes de diferentes disciplinas e segmentos, em atuação.

O instrumento utilizado na primeira fase é o formulário on-line, gerado em *google docs*, com perguntas fechadas e abertas (Anexo I). Os docentes participantes que responderam ao questionário têm acesso à pesquisa através da formação de grupos em suas redes de relacionamentos, constituindo uma amostragem por aglomerados, que segundo Mazotti é:

Aquela em que se parte de uma seleção aleatória de pessoas representativas do grupo em estudo potencial para fornecer informações confiáveis para sobre ou grupo. Aplicam-se questionários a cada um deles e às pessoas que estão ao seu redor ou indicada por eles. Este procedimento difere da amostragem casual, pois não possibilita a todos a chance de participar da pesquisa, e difere ainda da amostragem não casual por não se caracterizar como uma seleção feita de acordo com a conveniência do pesquisador. (ALVES-MAZZOTTI, 2001, p. 75).

Com o questionário *online* espera-se mapear práticas docentes e recursos a serem compartilhados com outros profissionais de educação através do relatório final da pesquisa bem como identificar demandas de conhecimento e formação a serem atendidas por meio do material produzido como concebido como produto final. No tratamento das respostas às questões fechadas os dados obtidos serão tabulados e tratadas estatisticamente. As respostas às questões abertas serão analisadas quanto ao conteúdo e agrupadas por categoria. (BARDIN, 2009) com vista à obtenção do conteúdos latente das falas.

Acredito fortemente que os profissionais que buscam ser os mais eficazes em qualquer campo, incluindo na profissão docente, são aqueles que também buscam a

autorreflexão. Embora continuemos a trabalhar muito em nossos afazeres docentes e a crescer em nossas habilidades e conhecimentos, é essencial que os profissionais da área de ensino considerem como podem continuar melhorando em seu ofício. Na profissão docente precisa-se refinar a técnica, exigindo-se sempre um auto-exame profundo e o compromisso de buscar este crescimento no seu desenvolvimento profissional. ANDRÉ (2015) escreve sobre a identidade do ser professor como sendo indivisível do seu desenvolvimento profissional e também diz ser o espaço escolar, seus contextos políticos e sociais como fatores importantes na construção desta identidade. Fazem parte da composição desta identidade “o compromisso pessoal, a disponibilidade para aprender a ensinar, as crenças, os valores, o conhecimento sobre as matérias que ensinam e como as ensinam, as experiências passadas, assim como a própria vulnerabilidade profissional”. (ANDRÉ, 2015, p.176)

Além dos processos formais e já sistematizados de formação inicial e formação continuada, há ainda mais espaços que oportunizam a capacitação docente que podem ainda ser melhor estudados e pesquisados. Por isso encontramos também na autoformação um nicho, ou seja, este lugar onde o próprio sujeito investe em sua formação quando encara que, em algum aspecto, está defasado, em dificuldades de lecionar ou busca inovações para engajar a turma nos conteúdos e nas práticas.

Não há intenção neste estudo de criar uma competição entre as situações formais e informais, capacitações geridas pela academia e autoformação. Ambas são importantes e tem seu espaço e necessidade, são geradas e geridas por formadores e suas práticas não se destacam umas das outras, apenas se diferem entre mais ativas e interativas, mais estruturadas ou menos, mais sustentadas ou disruptivas. Compete ao sujeito criador da sua formação a buscar e usar cada uma em seu momento para o seu desenvolvimento e capacitação.

Acredito também que as escolas podem criar experiências de desenvolvimento profissional mais poderosas para gerar as habilidades mais complexas de que precisam para esta ensinagem do século 21. Os professores precisam aprender a ensinar este novo público de maneiras que desenvolvam neles as habilidades, competências, conteúdos e atitudes necessários para este novo momento social. Para desenvolver este ensino diferenciado, faz-se necessário que se ofereça uma aprendizagem profissional mais

eficaz do que a tradicionalmente disponível. E quando esta aprendizagem não é oferecida ou encontrada a contento, alguns profissionais buscam sua própria formação.

Entendo por autoformação docente a busca deste educador por capacitações formais e/ou informais, presenciais e/ou a distância, sozinho ou em grupos, comunidades ou equipes, onde este professor tem por finalidade seu próprio desenvolvimento. Este desenvolvimento profissional autogerido pode fazer a diferença para melhorar a competência dos professores. O que temos observado com a nossa própria caminhada de trabalho é que o treinamento mais eficaz é aquele que é mais prático, envolve inovação técnica ou tecnológica e enfatiza o ensino ativo, processo de facilitação na avaliação, e uma reflexão mais voltada para o real e as práticas cotidianas, em vez de discussões abstratas.

Quando eu falo de autoformação não falo (somente) de autodidatismo, ou uma aprendizagem isolada. Como vimos, a busca para a capacitação é do professor, mas estes podem se reunir em comunidades de aprendizagem, ou trocar informações em fóruns, ou ter uma experiência colaborativa com colegas.

Nestes tempos modernos e digitais, os professores precisam ser flexíveis e capazes de se adaptar a realidade posta na sociedade e o mais que apareça em seu caminho. Novas tecnologias são desenvolvidas todos os dias e podem mudar a forma como os alunos aprendem e o modo como os professores ensinam. Como estes recursos são instrumentos que, em tese, não foram devidamente explorados, ensinados ou compartilhados na formação inicial, como presume-se no levantamento de hipóteses desta pesquisa, e já vimos que estas têm o potencial de trazer impacto positivo na aprendizagem vemos que os docentes estão mudando, migrando e atualizando expectativas, metodologias, didáticas e padrões de aprendizado.

Ser capaz de buscar a sua capacitação é uma habilidade que todo professor-pesquisador, segundo ANDRÉ (2010), este profissional moderno, deve ter. Ser capaz de se adaptar às novas maneiras para engajar os alunos e promover uma aprendizagem eficiente e mudar o comportamento passivo frente aos conteúdos que algumas salas de aula exibem é um objetivo que a formação que falamos quer atingir.

Quando buscamos entender o conceito de autoformação imaginamos o professor ou a professora autores, autônomos e produtores, lotados no ensino básico que faz

autorreflexão de sua prática, se atualizam frente a novos processos e novidades divulgadas pelos estudos e grandes noticiários, buscam auxílio nos colegas e nos recursos, fazem suas leituras, buscam sua formação formal e informal e interferem ativamente na sua prática, buscando-a como objeto de estudo, reflexão e experimento. Estes profissionais que, em um momento de sua carreira, ou encontram alguma barreira que precisa ser ultrapassada e buscam na formação algo a mais para ajudá-los, ou encontram no novo aprendizado oportunidades de se fazer algo diferente, que o ajude a cumprir algum objetivo. NÓVOA (1998) afirma que “A formação é inevitavelmente um trabalho de reflexão sobre os percursos de vida” (1998, p.115-116), concordando com nossa análise.

### **5.1. O letramento docente expresso por suas práticas.**

O sentido de "letramento digital" mudou com o tempo. Embora tenha havido uma época em que para valorizar o seu currículo na busca de emprego era necessário listar habilidades como uso de editores de documentos e planilhas, agora essas habilidades são consideradas comuns, normais e imprescindíveis. Essa mudança em direção a um profissional tecnologicamente preparado também apresenta a sua necessidade em espaços escolares, embora não seja exigido nos concursos públicos. Faz sentido supor que, quanto mais letrados digitalmente são nossos professores, mais eles usarão essas habilidades na sala de aula, o que, por sua vez, fomentará o uso e estratégias seguras e sustentáveis, promovendo cidadania digital em nossos alunos. No momento não vamos reafirmar a importância do letramento digital, porque isso já foi colocado na pesquisa. Mas precisamos questionar que ser letrado digital não é apenas buscar algumas respostas no Google. Também vai além de usar vídeos no YouTube<sup>8</sup> em suas aulas. Não basta pesquisar uma questão interessante e pedir que os alunos encontrem respostas na web para que estes tenham uma aprendizagem inovadora, verdadeira e profunda. Cabe aos professores fornecer aos alunos as habilidades adicionais para levar ao uso desse letramento para efetivamente transformá-lo em aprendizagem a um outro nível. O professor deve ensinar o aluno a questionar e avaliar

---

<sup>8</sup> Famoso site de streaming de vídeos, que permite a cada um ter uma conta e um canal com suas produções, ou apenas acompanhar as produções dos outros. Site: [www.youtube.com](http://www.youtube.com).

as informações encontradas na internet e conseguir verificá-las, Não sendo levado a ter as mesmas conclusões encontradas nos abre espaço Mas tirar as suas próprias conclusões a partir do estudo apresentado. O professor pode pedir ao aluno para extrair informações explícitas e implícitas dentro de um site. E cabe também ao professor explorar o potencial das ferramentas para expandir o nível de criatividade na apresentação de resultados e trabalhos, incentivando o aluno a produzir sempre coisas novas e diferentes, vencendo o “copia e cola” da internet.

Aprender mais sobre letramento digital também ajuda o professor a trabalhar com a sua turma questões de cidadania, como plágio e bullying (nos meios virtuais conhecido como cyberbullying). Deve-se ter estratégias claras Regras combinadas com a turma para se combater tais situações.

Também vale a pena o letramento digital com a turma para propor atividades diversificadas e diferenciadas, personalizando a experiência de aprendizagem, E até mesmo trabalhando a inclusão pois a tecnologia permite que eu consiga trabalhar com alguns alunos algumas atividades e adaptar e adequar a experiência para outros. Os professores Que tem a experiência do letramento digital já em suas carreiras também entendem que se trata menos da tecnologia do que da experiência personalizada que a tecnologia pode proporcionar a cada aluno, e para a turma.

Isso proporciona uma ensinagem direcionada às necessidades individuais dos alunos. Tanto o conteúdo quanto as tecnologias escolhidas podem variar em eficácia, dada a familiaridade de um aluno com as ferramentas. É função docente ser sensível e fazer escolhas digitais.

É fundamental que os gestores de educação pública e os governantes entendam também sobre isso para evitar políticas que simplesmente coloquem a tecnologia nas mãos dos estudantes e dos professores, ou nos prédios escolares, sem pensar em como essa tecnologia será usada. A tecnologia deve ser enxergada em todo o seu potencial criativo, e fomentada a ser usada, estimulando sua adesão voluntária, ao invés de algo que eles são obrigados a fazer. Ser letrado digitalmente não exige que os professores sejam especialistas, mas exige que eles entendam as ferramentas e como desbloquear seu potencial de ensino mais profundo.

Na análise da pesquisa que veremos aqui veremos compilada a resposta de professores que demonstram que este engajamento vai para além de formação inicial ,

cursos ou formação continuada. Mas que o letramento digital destes vem de uma vontade de inovar que estava dentro de si e na busca de superar necessidades encontradas por si e seus alunos.

### **5.1.1 Dados da Pesquisa – Gráficos e Interpretações**

O trabalho de pesquisa foi realizado em meio virtual, com professores entrevistados por ferramenta digital de formulários, o Google Forms, ou Google Formulários. Buscamos professores de escola pública do ensino fundamental do município do Rio de Janeiro que estejam em exercício e que eventualmente também possam trabalhar em escolas particulares, sendo isso relevante, não para a nossa pesquisa diretamente, mas para sua visão sobre a escola pública e também por permitir acesso a mais recursos que poderiam ser implementados em suas classes e escolas sem a necessidade de grandes investimentos, por serem acessíveis e de fácil uso. O que queríamos encontrar foi a qualidade e o acesso destes profissionais aos recursos tecnológicos em escola pública, se estes possuem alguma formação e se conhecem redes de apoio ao professor, onde podem buscar por sua conta a sua formação.

Como também professor de escola pública do mesmo município percebo uma disparidade muito grande entre ter tecnologias na escola e estas estarem acessíveis para uso no trabalho e na ensinagem. Creio que a maioria das escolas têm computadores e acesso a internet, porém estas não chegam aos professores, nem aos laboratórios de informática e salas de leitura (quando existem) e, menos ainda, chegam aos alunos e aos trabalhos que eles desenvolvem. A escolha do tipo de instrumento, o questionário, se deu pois eu, por fazer parte do universo de professores que poderia responder ao questionário e por ser interessado, estudioso e pesquisador do tema, já conheço previamente o tema e as possibilidades de respostas que irei encontrar. Sob a luz de RIZZINI (1999) entendo que este foi o melhor instrumento adotado pois

O questionário é aplicável, portanto, nas situações em que o investigador já tem um pré conhecimento sobre o tema, ou que já foi tratado em vários estudos, ou ainda porque se trata de uma situação bastante conhecida na sociedade. Conhecido então o universo a ser pesquisado, e não tendo pretensões de grandes descobertas, aplica-se um questionário.(RIZZINI,1999. p.78)

A pesquisa será de abordagem quantitativa e analisada através dos resultados dos gráficos, apropriada para o trabalho. O questionário será elaborado, onde as respostas serão tabuladas, quantificadas e expressas em gráficos. O instrumento, que contém questões objetivas e discursivas objetiva obter informações da população entrevistada. Buscamos por volta de mais de 100 entrevistas de professores de diversos níveis e grupamentos, todos tendo o olhar voltado para a adoção das inovações em escola municipal. As questões, abertas e fechadas, nos dão a ideia de como obter a informação de diversos meios e ampliarmos o olhar e o espectro da resposta do professor sobre seu trabalho e a escola a que se refere. O questionário visou computar ocorrência do fenômeno estudado e perceber a falta destas tecnologias e a falta de formação para elas, mesmo estas sendo e estando bem próximas da vida de qualquer professor. Também buscamos nos aproximar de alguns professores para ter uma ideia de um painel geral sobre o tema e como o nosso produto final, objetivo deste trabalho, pode e deve ajudar e incentivar os professores na sua didática com as novas tecnologias.

As perguntas fechadas facilitam a sistematização dos dados, porém, quando se está investigando um pequeno número de pessoas pode-se optar por um questionário aberto, para alcançar maior profundidade acerca do tema investigado. (RIZZINI,1999. p.77)

A escolha do instrumento questionário online se deu pela facilidade deste em coletar respostas de maneira rápida e ter acesso a muitos professores ao mesmo tempo, com facilidade para, após, tabular as respostas e encontrar indicadores e dados que nos direcionarão para o aperfeiçoamento da pesquisa, que conseqüentemente, transformará diretamente o produto em algo mais adequado à situação esperada.

Fazer essa pesquisa foi deveras interessante para mim, pois além de me ver como parte do público-alvo e me conectar com as respostas dos colegas, já que trabalho com a formação de professores e a parte de tecnologias também, sempre é muito interessante saber como isso acontece na rede pública, pois vivenciar essas duas realidades: Escolas Públicas e Particulares e enxergar a discrepância que existe entre essas duas esferas. Sabemos que existe sim essa discrepância sócio-econômica e cultural, pois já avalio ser a capacidade do profissional das duas realidades

completamente iguais. O preparo e a formação são praticamente o mesmo, Sendo às vezes até o mesmo profissional que dá aula em espaços particulares também dá aula em espaços públicos.

A pesquisa obteve mais de 180 respostas e isso devo agradecer o empenho de meus colegas professores por repassarem o link do formulário pelas suas redes. Os contatos foram todos feitos pelas redes sociais e redes de comunicação. Seguem abaixo os gráficos encontrados e suas análises.

### Você trabalha ou trabalhou como professor(a)?

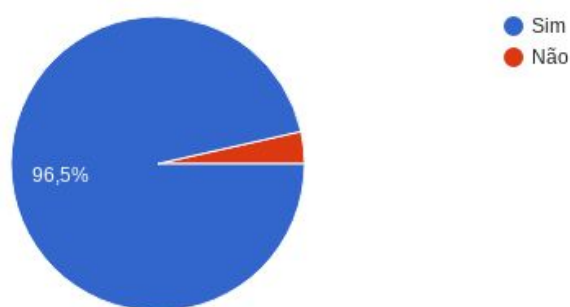


Gráfico 11 - Sobre a pergunta “Você trabalha ou trabalhou como professor(a)?”

O gráfico da primeira pergunta mostra resultados de se a pessoa trabalha ou trabalhou como professora / professor. Compreendi como interessante e importante colocar a opção também no passado, pois sei que existem muitas pessoas que tem experiência como professor mas agora ocupa outros cargos na educação pública, particular, formal ou informal, como gestão, cargos em secretaria, cargos de confiança. Mesmo hoje não estando elas em salas de aula, sabemos que estas ainda são educadoras e que ainda estão envolvidas diretamente com a educação pública. 96,5% das pessoas que responderam trabalham ou trabalharam como professor. Isso demonstra que a minha pesquisa atingiu ao público correto qual se destinava. O público que não trabalha e não trabalhou como professor, embora tenha tido suas respostas lidas e analisadas, para crescimento pessoal do pesquisador, foi descartado da pesquisa. Os gráficos abaixo só contam as respostas do público que se encaixa no esperado.



## Você trabalha ou trabalhou na educação pública?

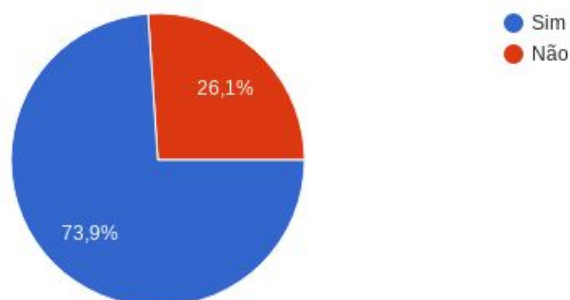


Gráfico 12 - Sobre a pergunta "Você trabalha ou trabalhou na educação pública?"

O segundo gráfico desta pesquisa mostra sobre se a pessoa trabalha ou trabalhou na escola pública. 73,9% do público que respondeu ao questionário trabalhou ou trabalha em instituição pública. Algumas pessoas que estão na escola particular também já trabalharam com a educação pública e estas serão consideradas na pesquisa. Aqueles que não trabalham ou nunca trabalharam na educação pública também serão descartados do público-alvo da pesquisa pois o que queremos analisar foi a experiência vivenciada por estes professores de escola pública. Embora o pesquisador tenha lido todos os comentários e ser cada resposta importante para fundamentar o nosso pensamento e crescimento enquanto professor e pesquisador.

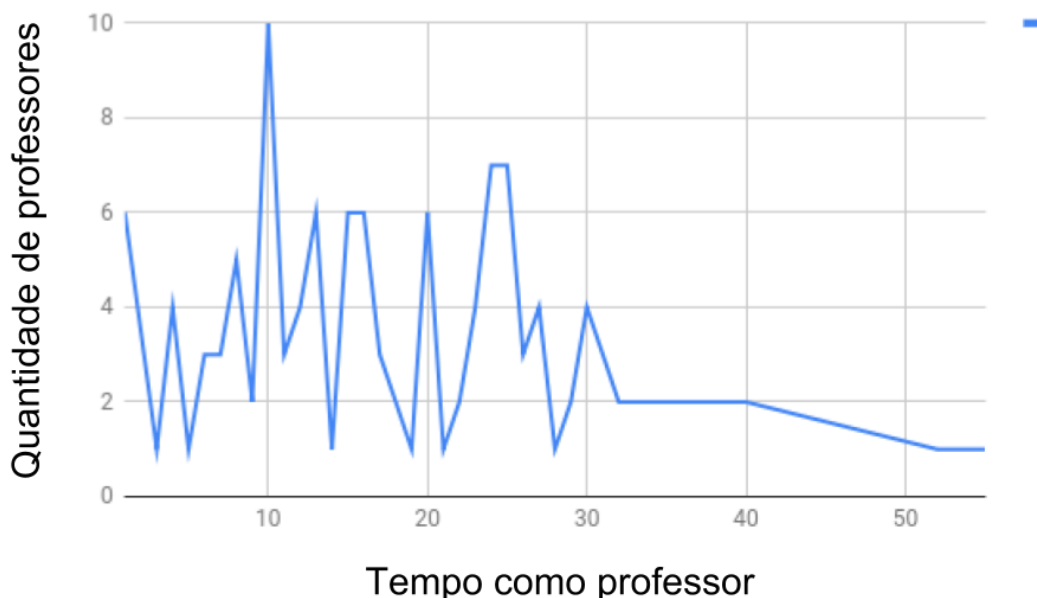


Gráfico 13 - Sobre a pergunta “Há quanto tempo?”

O gráfico 13 mostra quanto tempo a pessoa está em atividade como professor, dando aula. Embora essa informação não fosse primordial para nossa pesquisa é importante perguntar para detectar com que nível de professor Estou lidando, descobrir sua experiência em classe e presumir por quantas mudanças, em se tratando de tecnologias, o professor já passou, pois isso também é um dado importante. Analisar assim é ver que a tecnologia também foi se aperfeiçoando conforme o tempo. Pelo desenho apresentado no gráfico vemos, na instabilidade da linha mais voltadas para menos tempo do que para mais tempo é que temos professores espalhados por várias idades, mostrando uma concentração numa maioria mais jovem em sala de aula como participantes da pesquisa. Podemos analisar que a maioria é de professores mais jovens também é um recorte do próprio instrumento que foi feito para entregar as entrevistas que foi a própria tecnologia, e isso pode ter afastado alguns professores mais velhos, ou o instrumento não ter alcançado a estes. Pela pesquisa analisamos que as pessoas que assim responderam são praticamente as conhecidas gerações “Baby Bombers”, Geração X e Geração Y. Segue um desenho para entender quem são estes.

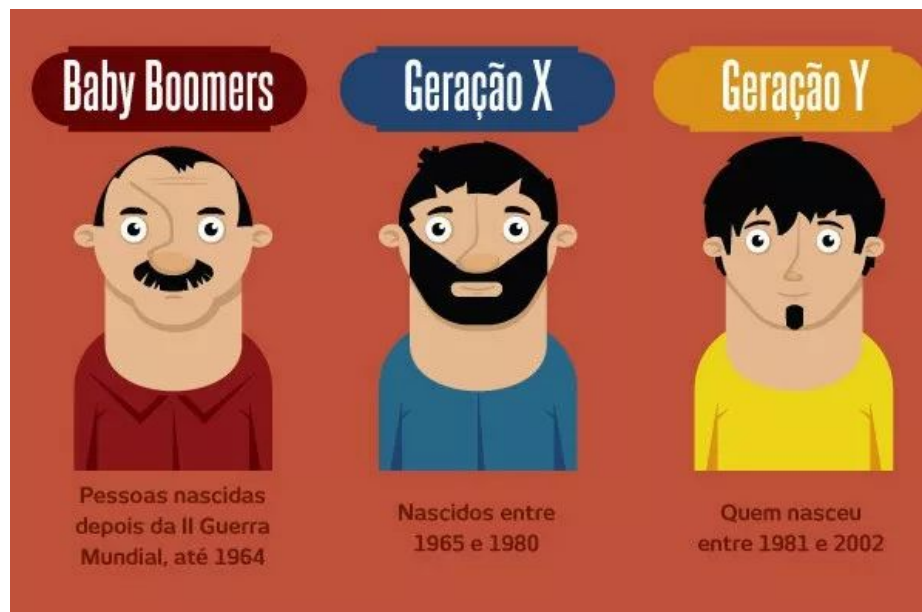


Figura 2 - Diferenças entre gerações.

Fonte: "A grama do vizinho não é tão verde quanto você pensa": um recado para a geração "Z".

Jusbrasil. Disponível em:

<<https://lanyy.jusbrasil.com.br/artigos/180433691/a-grama-do-vizinho-nao-e-tao-verde-quanto-voce-pensa-a-um-recado-para-a-geracao-z>>.

Estas gerações têm outras diferenças entre si, além de datas. As três principais tendências que moldam as gerações são relação com os pais, tecnologia e economia. Pessoas da geração Y, professores que hoje têm entre 36 e 20 anos de idade, tiveram mais contato com um mundo mais tecnologicamente interativo, imerso no mundo digital desde tenra idade, e por isso pode estar mais habituado com as mudanças e inovações tecnológicas e o pensamento computacional, assim se mostrando mais habituado ao uso de equipamentos digitais no seu cotidiano. Mesmo assim isso pode variar muito. Por exemplo, muitos Baby Boomers têm a filosofia dos pais, como por exemplo: “Queremos que seja mais fácil para nossos filhos do que foi para nós”. Essa filosofia, por sua vez, ajudou a criar e reforçar o senso de direito das pessoas da Geração X. Por terem vividos em tempos diferentes as experiências da vida foram completamente diferentes, resultando em atitudes, comportamentos e formação de grupos e sociedade diferentes. Cabe destacar ainda que os anos de nascimento da geração variam de acordo com a geografia e veremos características variadas em diferentes partes do mundo. Os grandes eventos que afetam uma geração podem ser drasticamente diferentes em todo o

mundo, ou pelo menos no âmbito regional ou nacional, e as tendências podem ocorrer em momentos diferentes. Por exemplo, ser da geração Y no Brasil, com sua atual situação de desemprego, pode levar a diferentes expectativas e comportamentos do que ser da geração Y nos EUA, ao mesmo tempo, onde as oportunidades de mercado de trabalho são bem diferentes e às vezes mais favoráveis. Quanto mais você se concentrar em uma geografia e em um conjunto de anos de nascimento, mais precisão será encontrada.

Percebemos que quanto mais próximos da Geração Z, geração da maioria dos alunos atualmente, ou também denominados por PRENSKY de Nativos Digitais, maior o envolvimento e a experiência com a tecnologia. Professores que se encaixam no grupo denominado Geração Y são, em tese, mais ligados a experiências tecnológicas pois já vivenciaram experiências diferentes com a Tv a Cabo, o início da popularização da internet e outros, experimentando uma interação maior com os meios de comunicação e as TIC's. Mesmo assim compreendo que o recorte da pesquisa foi bom e acertado, visto que muitos professores participaram de várias faixas etárias.

Você concorda com a frase: "As tecnologias podem trazer impacto positivo na aprendizagem do alunos."

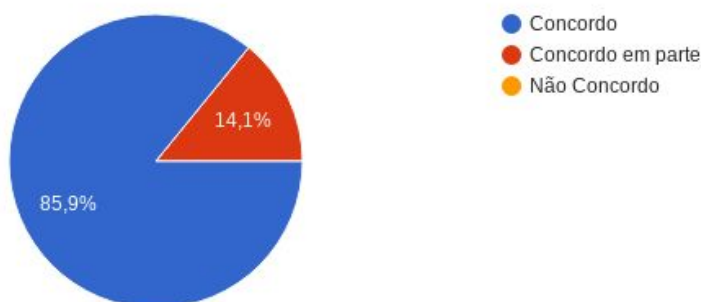


Gráfico 14 - Sobre a pergunta "Você concorda com a frase: "As tecnologias podem trazer impacto positivo na aprendizagem do alunos?"

Quando perguntadas se a frase "as tecnologias podem trazer impacto positivo para aprendizagem", 85,9% das pessoas concordaram plenamente e 14,1% dizem que

concordam em parte. Nenhuma resposta apontou para a discordância. Sobre algumas pessoas concordarem em parte sei que de fato não é apenas papel da tecnologia trazer as mudanças significativas que queremos ver a aprendizagem do aluno. MEIRA (2016) firma que “A tecnologia no âmbito educacional consiste, basicamente, em aplicar recursos tecnológicos em prol de maior facilidade do desenvolvimento pedagógico e do acesso à informação.”, e não em substituir a função importantíssima do docente, que vai reger estas oportunidades de aprendizagem. Como o próprio SODRÉ nos colocou no texto já falado não basta só a tecnologia, mas sim a técnica e o professor é fundamental nesse processo pois ele vai usar os recursos e metodologias em que ele se sente mais preparado e vai preparar os alunos naquilo que ele sabe melhor. O professor com o advento e fomento das tecnologias, sai do papel do detentor do saber e pessoa responsável por disseminar a informação para o papel de designer de experiências de aprendizagem. Daí a importância de ter professores mais preparados e mais versáteis em diversas áreas do conhecimento tecnológico. Muitos trazem a existência de um laboratório de informática.

Você concorda com a frase: "A escola é um local onde as tecnologias deveriam estar disponíveis para melhorar a qualidade da aprendizagem."

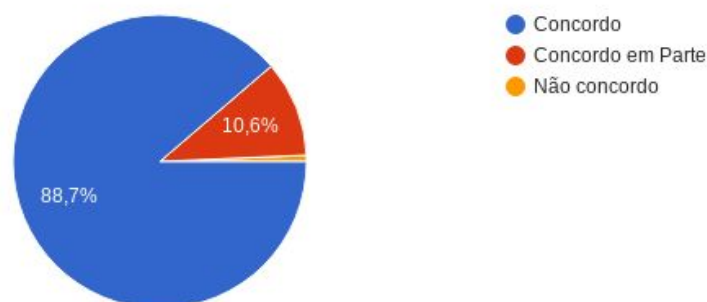


Gráfico 15 - Sobre a pergunta Você concorda com a frase: "A escola é um local onde as tecnologias deveriam estar disponíveis para melhorar a qualidade da aprendizagem."?

Sobre a afirmativa supracitada 88,7% das pessoas entrevistadas concordam plenamente com esta frase, 10,6% dos entrevistados concordam em parte com essa afirmação. Apenas uma pessoa (0,7%) discorda desta afirmativa. Em sua grande maioria as pessoas concordam com a escola ser esse pólo irradiador do ensino. Entendemos que a escola deve se responsabilizar pelo ensino do aluno e, se a sociedade no momento migra para uma cidadania digital mais complexa e mais conectada as redes, o espaço escolar também deve preparar o aluno para se posicionar na cibercultura, nos cyberspaços. A tecnologia permite que os alunos se tornem mais independentes na sala de aula. A mudança de professor para facilitador é um movimento positivo para a profissão e a visão da escola como o ponto focal desta nova cultura e almejado e importante, pois esta é também responsável pela preparação de seus participantes nos equipamentos. Como reflexão entendemos que a escola não vê problema em preparar o aluno para usar um lápis, ou uma régua, ou uma mochila, ou melhor posicionamento do caderno, ou a melhor utilização da apostila ou do livro. Logo, sendo a tecnologia apenas mais um recurso, como os listados, a escola deve se posicionar quanto a melhor utilização do celular do computador e da sua cidadania e pegada digital.

No lugar onde você trabalha ou trabalhou, existe/existiam recursos tecnológicos disponíveis para que você usasse em sua aula?

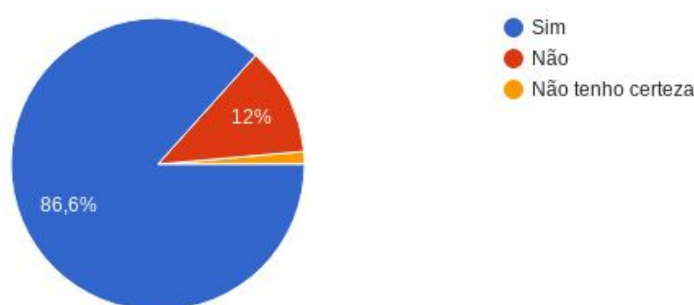


Gráfico 16 - Sobre a pergunta No lugar onde você trabalha ou trabalhou, existe/existiam recursos tecnológicos disponíveis para que você usasse em sua aula?

Sobre esta pergunta 86,6% dos entrevistados disseram que sim, 12% dizendo

que não e 1,4% dizendo que não ter certeza. Isso prova que os recursos tecnológicos estão disponíveis na maioria dos lugares. Também revela o entendimento de algumas pessoas sobre a palavra “tecnologia”, pois não ter tecnologia é um ponto a ser pensado. Entrar em algumas salas de aula pode ser uma experiência interessante para alguns por parecer que, embora vivamos em um mundo mais voltado a inovações, poucas coisas aparentam ter de verdade mudado. Provavelmente haverá um quadro branco ao invés do tradicional quadro-negro, e as crianças podem estar usando (em algumas realidades bem isoladas, do ponto de vista das escolas municipais) laptops ou tablets, mas muitos livros, canetas e folhas fotocopiadas ainda serão encontrados. E talvez o mais impressionante é que todas as carteiras estarão voltadas para a frente, com o professor a frente, ainda bem parecidos com a educação do século passado. Esta realidade ainda assim é cercada de inovação pois o quadro até mesmo o próprio relógio são tecnologia. Óbvio que neste momento, na pesquisa apresentada, não estamos falando deste ponto em questão, mas falando de recursos tecnológicos mais avançados e mais modernos, porém sabemos que algumas pessoas não têm acesso a isto. No nosso entendimento marcar a opção “não tenho certeza” representa desinteresse ou despreparo no uso das tecnologias. Assim os respondentes não a procuraram e não sabem se existiam ou se tinham acesso a estas.

A próxima pergunta realizada na pesquisa pedia para detalhar quais eram as tecnologias e recursos que estavam disponíveis para os professores. Na sua grande maioria a resposta traz equipamentos eletrônicos como computador, projetor de multimídia, tablet, impressora, caixa de som. Alguns também chamam de recursos os espaços onde recursos estão disponíveis como laboratório de ciências e laboratório de informática. Outros trazem alguns aplicativos ou softwares que são usados para aprendizagem dos alunos, como o Boardmaker (aplicativo para criação de pranchas de comunicação). Uma pessoa traz a existência de lousa eletrônica. A internet também é citada várias vezes como tecnologia, logo a pessoa entende que se a internet está disponível logo ela pode usar algum recurso para acessar a internet empoderar as suas aulas. Outras pessoas trouxeram recursos mais comuns como rádio, TV e livros. Outros pontuaram recursos disponíveis online, como os recursos Google for education e a Khan Academy (plataforma conhecida pelo ensino de matemática), desde que sejam usados a sua própria conexão de dados como acesso a internet. Muitas pessoas

colocaram ter acesso e a usar recursos com os seus equipamentos, disponibilizando a sua conexão de dados. Ou dizer ter acesso a um laboratório que não funciona na sua totalidade, ou simplesmente não funciona. Ou ter acesso aos recursos apenas na secretaria, para consulta e/ou impressão, mas não disponível em sala, para os alunos. É difícil imaginar pensamos como estratégia educacional o aluno passar horas de estudo e pesquisa nas aulas ou no decorrer de nossas vidas diárias sem usar qualquer tipo de tecnologia comum, mas é exatamente isso que acontece em muitas escolas aqui no Rio de Janeiro. Embora o advento da tecnologia e da tecnologia educacional tenha crescido como um campo nos últimos anos, muitos gestores municipais, escolas e salas de aula lutam para adotar novas tecnologias. Professores e administradores enfrentam uma infinidade de obstáculos e uma falta geral de apoio para iniciativas de tecnologia educacional. A tecnologia foi integrada em alguns aspectos de nossas vidas hoje, então por que há um atraso em algumas salas de aula e na educação pública?

Algumas das maiores barreiras à adoção da tecnologia educacional podem incluir o custo de tecnologias. Talvez o maior obstáculo seja este. A tecnologia de ponta muitas vezes requer um investimento significativo e, com certas tecnologias que se tornam antiquadas em questão de anos, não é de admirar que as escolas sejam cautelosas quanto a tais investimentos. Os problemas orçamentários levam a políticas de sala de aula, como BYOD (Bring Your Own Device - Traga seu próprio dispositivo). Isso faz com que os professores invistam suas economias em comprar e melhorar seus equipamentos para uso com seus alunos. Outro exemplo é quando os alunos são solicitados a usar seus próprios dispositivos, como celular, nas escolas. Criando um espaço onde não se tem garantia de que os materiais on-line de um professor funcionem bem com os diferentes dispositivos. O celular usado como recurso de aula deve ser entendido como qualquer recurso do aluno, como lápis e caderno, e este pode e deve usar para sua experiência de busca de aprendizagem. Outra dificuldade ainda é a falta de treinamento, como veremos na pesquisa. As escolas devem investir finanças e tempo em iniciativas de tecnologia educacional para obter resultados positivos. Mesmo que os professores tenham acesso a tecnologias de aprendizado, eles não estão recebendo a capacitação adequada para aproveitar essas tecnologias. O treinamento é especialmente importante para os professores porque muitos deles não são “nativos digitais”, segundo as ideias de PRENSKY. A falta de treinamento e falta de familiaridade com a



tecnologia reforça uma outra questão: muitos professores e equipes gestoras resistem na adoção de novas tecnologias na sala de aula. É compreensível que os professores tenham medo de adotar novas ferramentas de sala de aula, especialmente quando apoio da escola e equipe de gestão escolar ou municipal é restrito. Observo também que as equipes gestoras não fomentam o desenvolvimento e introdução de novas tecnologias nas salas de aula e as questões e avanços, mesmo os mais leves, são inundados de burocracias e muitas vezes passam por questões políticas e orçamentárias. e mesmo que os distritos ampliassem seus orçamentos para a tecnologia educacional, ainda encontrariam mais uma barreira, que é a infraestrutura de rede, geralmente aquém da necessária para apoiar a tecnologia educacional. Talvez o maior problema seja ainda a falta de acesso à internet.

Os recursos que existem/existiam na sua escola eram em número suficiente para atender os professores e os alunos?

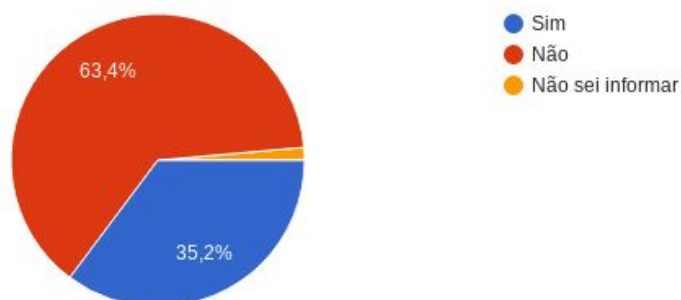


Gráfico 17 - Sobre a pergunta "Os recursos que existem/existiam na sua escola eram em número suficiente para atender os professores e os alunos?"

Sobre esta pergunta as respostas apontam para 35,2% dizendo que sim, demonstrando ainda a falta de recursos e infraestrutura na educação pública municipal. 63,4% disseram que não existe tecnologia suficiente em número para atender as necessidades didáticas e pedagógicas propostas para alguns, e 1,40 não sabendo informar. Vemos então uma das hipóteses já previstas. Os recursos, quando existentes,

não são números suficientes ou se existem o número não é adequado ou não estão em acesso disponível. Programas educacionais (como o Proinfo e o Prouca) vieram trazer mais infraestrutura para a educação das escolas. E de fato os equipamentos chegaram, mas a falta de preparo, treinamento, proposta didática e continuidade no atendimento resultaram em alguns exemplos terríveis como vemos em algumas escolas, como computadores que estão entre 4 a 6 anos encaixotados nas escolas e não foram montados, nem usados. Essa realidade não é incomum. A tecnologia está na escola mas o plano, por não ter sido executado de melhor maneira resultou em uma situação que se apresenta na respostas dos docentes em não ter acesso ao equipamento, ou não saber exatamente o que aconteceu. Outras questões também envolvem falta de mobiliário e espaço adequado, impedindo que as equipes pudessem montar o parque tecnológico. Sabemos que depois de todo este tempo de computador encaixotado este recurso também já se tornou obsoleto e, talvez se for montado agora nem funcione ou funcione aquém das expectativas. sendo o maior prejudicado o professor que quer usar mais tecnologia nas suas aulas e o aluno que ficou privado de acesso.

Sobre a pergunta como os professores tinham acesso a este cursos que foram pontuados, um pequeno número disse que o recurso está na sala de aula disponível o tempo todo, como no caso de projetores de multimídia, implantado nas salas. A maioria deles diz que existe um recurso na escola mas que tinha que pedir à direção com necessidade de agendamento ou ele está de posse de alguém da escola, sendo era necessário marcar ou agendar o seu uso. Alguns recursos eram usados em alguma aula específica ou aula de algum professor específico, como equipamentos de educação física. A internet como recurso foi pontuada, mas a sua existência se dá muitas vezes em apenas em parte do prédio escolar, na sala de professores ou na secretaria, em poucas respostas ela estava disponível o tempo todo na sala de aula, ou em todo o prédio. A maioria dos recursos precisa de solicitação formal para ser acessado. Alguns recursos são apenas para uso docente como os computadores que não estão na sala de informática, ou sala de professores. Alguns também pontuam ter recursos disponíveis em espaços como sala de leitura e bibliotecas mas na sua maioria para ter acesso a recursos era mediante solicitação formal ou mediante reserva. o uso de recursos digitais permitido para alunos aí é visto com bons olhos por algumas pessoas. o uso de tecnologias pelos alunos até foi pontuado, mas seguido de supervisão docente.

respostas também apontam para o uso de tecnologias nas salas de recurso, espaços preparados para atender alunos público-alvo da educação inclusiva, que usam este espaço no contraturno. o aluno da Educação Especial precisa de vários apoios na construção desta ponte entre ele e o seu conhecimento logo entende-se que muitos recursos podem e devem estar disponíveis ao professor na adaptação e na adequação de materiais, aulas, partes do currículo e do conteúdo.

O gráfico abaixo também enumera os recursos que estavam disponíveis.

### Escolha aqui quais recursos tinham disponíveis e acessíveis ao professor.

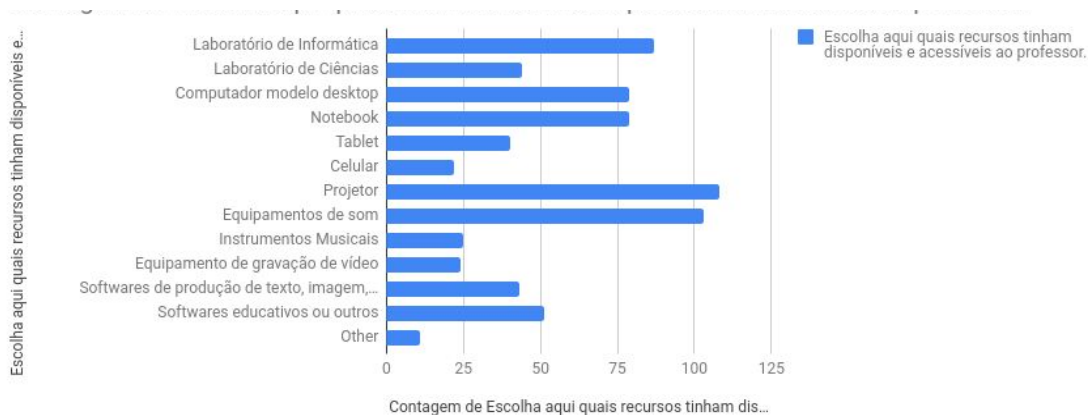


Gráfico 18 - Sobre a questão “Escolha aqui quais recursos tinham disponíveis e acessíveis ao professor.”

Vemos aqui nas respostas dos professores que na escola sim existiam recursos disponíveis. Vemos um melhor entendimento sobre tecnologia pois até recursos como instrumentos musicais foram pontuados. Nas respostas acompanhamos também a presença de Laboratórios e instrumentos de áudio e vídeo, como projetores e caixas de som. A presença de computadores modelos desktop e notebook também se destaca, pois é facilmente entendida como tecnologia facilitadora e agregadora na vida do professor de qualquer pessoa. O uso de softwares, tanto para produção de textos apresentações e planilhas, para implementação da produção do professor, os softwares educativos também foram pontuados. Este mapeamento nos ajuda a entender qual é a infraestrutura existente nas escolas hoje. Pelo apresentado entendemos que a escola não está verdadeiramente aquém de tecnologia. O espaço escolar pode não possuir a

tecnologia mais moderna, ou a mais usada, mas ainda assim é um espaço de fomento à pesquisa, ao estudo, e a tecnologia ajuda e tem ajudado tanto em processos administrativos como em processos didático-pedagógicos. Sendo notada a presença de equipamentos tecnológicos cabe entendemos agora como estes recursos são usados e se existe confiança e preparo do professor para o uso destes.

Você, enquanto professor, teve alguma formação específica para o uso daquela ferramenta?

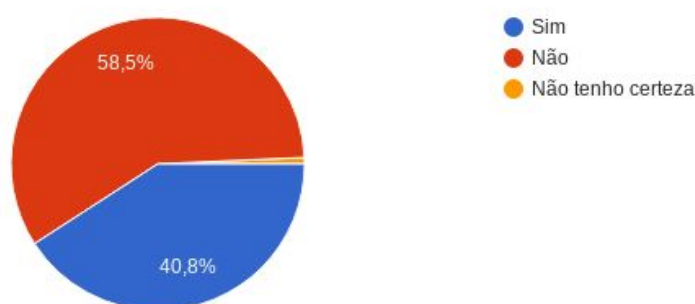


Gráfico 19 - Sobre a pergunta “Você, enquanto professor, teve alguma formação específica para o uso daquela ferramenta?”

A questão apresentada no gráfico 19 vem nos trazer a investigação que vai responder a indagação que fizemos em outro momento. Se esses recursos existem no ambiente escolar, Será que os professores estão sendo treinados e capacitados para o uso destas ferramentas a fim de se sentirem mais preparados para o fomento positivo do processo de aprendizagem? vemos segundo respostas abaixo que 40,8% disseram que tiveram algum tipo de treinamento. 58,5% disseram que nunca receberam treinamento sobre os equipamentos disponíveis e 0,7% afirmam não ter certeza. Esta afirmação concorda com as ideias pesquisadas por essa pesquisa demonstrando que embora já existam os recursos os professores não são formados ou treinados com a finalidade de usar os recursos para finalidade didática. Existindo assim esta lacuna no treinamento o professor não se sente preparado o seguro para o uso dessas tecnologias. isto resulta em

três respostas: Nenhum uso das Ferramentas; pouco uso das Ferramentas; não explorar todo o potencial das Ferramentas. estas três respostas resultam no mesmo problema que é não trazer um impacto positivo que as tecnologias poderiam trazer para a sala de aula, não trazendo benefícios para aprendizagem.

### Quem ministrou esta formação?

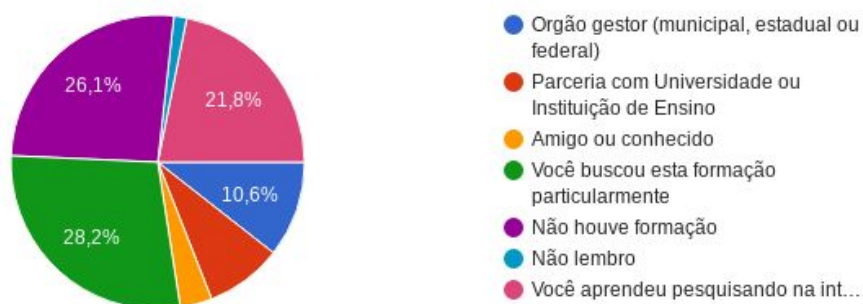


Gráfico 20 - Sobre a pergunta “Quem ministrou esta formação?”

Complementando a questão anterior o gráfico 20 vem trazer as respostas sobre os responsáveis pelas capacitações que assim aconteceram. Lembrando que a maioria não recebeu nenhum tipo de treinamento.

10,6% Das respostas afirmam que o órgão gestor responsável, seja Municipal estadual ou federal, se encarregou de dar a formação. 8,5% Das respostas afirmam ter sido uma parceria com alguma Universidade ou alguma instituição de ensino que capacitou os professores. O restante do gráfico aponta para que a maioria das formações para o uso de ferramentas foi de iniciativa própria ou apoio de colegas. 3,5% Afirmam ter sido treinados por amigos ou conhecidos. 28,2% afirmam ter buscado a formação particularmente, buscando seus próprios interesses e, às vezes, custeando o próprio processo formativo. 26,1% afirmam não ter tido nenhum tipo de capacitação. 1,4% não lembram de ter sido capacitados. E 21,8% Das respostas afirmam ter assumido o seu processo de formação é buscado aprender autodidaticamente, buscando na internet ou em outros meios, ou buscando colegas que pudessem ajudar. Este último número somado ao número de professores que buscou a sua própria formação autonomamente

mostram a maioria esmagadora de 50% dos respondentes que afirma o processo de autoformação docente, já colocado nesta pesquisa.

Você, enquanto professor(a), se sente/sentia preparado para usar estes recursos para desenvolver estratégias didáticas?

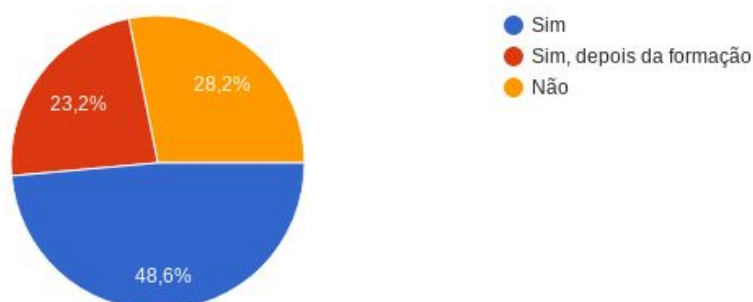


Gráfico 21 - Sobre a pergunta “Você, enquanto professor(a), se sente/sentia preparado para usar estes recursos para desenvolver estratégias didáticas”

O gráfico 21 surpreendentemente mostra que grande parte dos professores diz se sentir preparado para usar os recursos que conhecia para desenvolver estratégias didáticas. 48,6% das respostas afirmam que o professor está preparado. 23,2% afirmam estar preparados depois de terem sido formados. 28,2% afirmam não se sentir preparado ou capacitados para isso, demonstrando um grande número de pessoas que ainda precisam ser incentivadas para a transformação da sua didática em sala de aula com uso de tecnologia. Porém vemos que mais da maioria do gráfico disse que com treinamento adequado, ferramentas conhecidas, de fácil uso e próprias para o que se é pretendido e apoio da gestão, dos colegas de profissão, e uma estrutura mínima para uso correto e adequado com os alunos, esses professores podem e vão incrementar as suas aulas com processos inovadores. As respostas apresentadas no gráfico 21 também apontam para o pesquisador o talento docente, nato da sua profissão, de buscar informações, empreender melhorias, e aprender autodidaticamente e “autoformativamente”. Talento este já citado por FREIRE (1997) em “Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.”

## Você conhece/teve acesso a materiais formativos e informativos sobre estes recursos?

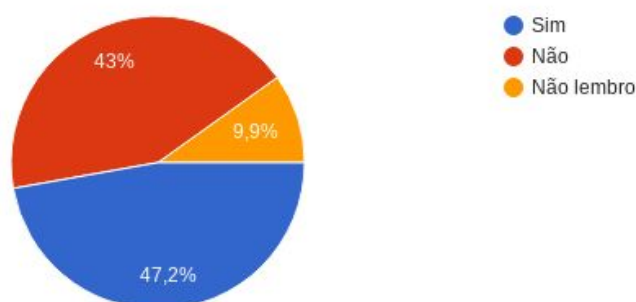


Gráfico 22 - Sobre a pergunta “Você conhece/teve acesso a materiais formativos e informativos sobre estes recursos?”

Sobre a pergunta acima 47,2% das respostas disseram que tiveram acesso a materiais formativos e informativos. 43% responderam que não e 9,9% dizer se não lembrar de ter tido acesso a materiais de formação ou informação seja por qualquer canal.

Vale destacar que não perguntamos aqui por qual canal este material pode ser apresentado. Pode ser livro impresso, livro digital, página de internet, tutorial, vídeo, postagem rede social, ensino formal e outros tantos se houver. Constato aqui que existe material disponível em diversos espaços e formatos para o uso das tecnologias e alguns professores, já por sua busca por autoformação, já estão tendo acesso a eles, demonstrando bastante interesse do professor na sua autoformação na área de tecnologias para a educação fomentando aprendizagem na sala de aula.

Você gostaria de conhecer mais recursos tecnológicos de fácil acesso para desenvolver atividades pedagógicas e materiais didáticos para suas aulas?

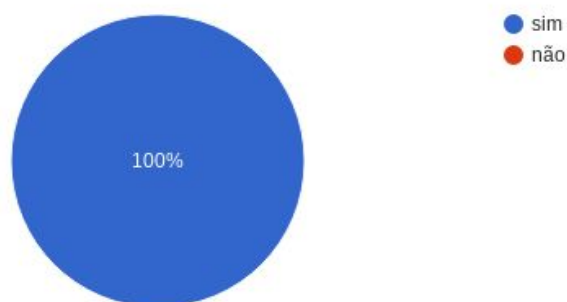


Gráfico 23 - Sobre a pergunta “Você gostaria de conhecer mais recursos tecnológicos de fácil acesso para desenvolver atividades pedagógicas e materiais didáticos para suas aulas?”

100% dos professores responderam positivamente à esta pergunta. Isto aponta também para como os professores enxergam a tecnologia. Como o professor busca esses novos recursos para desenvolver atividades para suas aulas constato que o professor verdadeiramente vê a o uso de recursos inovadores como uma ferramenta de apoio ao seu trabalho que o ajudará positivamente no planejamento, na construção e na organização de suas atividades didáticas, como também vai trazer mais engajamento e ampliar o espectro de aprendizagem na sua sala de aula, podendo resultar em resultados mais positivos para seus alunos.

Você conhece grupos ou redes de contato que possam ajudar, ou informar sobre estas novas práticas e que possibilitem trocas de informações?



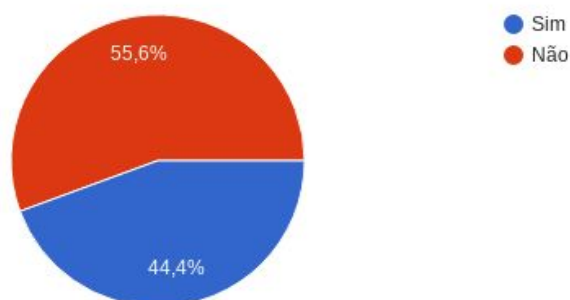


Gráfico 24 - Sobre a pergunta “Você conhece grupos ou redes de contato que possam ajudar, ou informar sobre estas novas práticas e que possibilitem trocas de informações?”

O gráfico 24 mostra que a maioria dos professores que responderam à pesquisa não conhece comunidades de professores para ajudar fomento na sua formação e troca de experiências. Apenas 44,4% disseram conhecer algum grupo e 55,6% responderam não conhecer uma rede de troca de informações e saberes.

A próxima questão do formulário perguntava sobre quais grupos esses professores conheciam. Redes de aprendizagem como a rede de aprendizagem criativa, grupo de educadores Google (GEG), o Amplifica, e alguns outros grupos que se reúnem via outras redes de comunicação, com WhatsApp. os grupos de WhatsApp da gerência de inovação e Tecnologia do município do Rio de Janeiro (GITE), e o de professores inovadores que usam a ferramenta CertBest foram citados. Este detalhamento de grupo será feito mais à frente e estará exposto no produto final da pesquisa.

## Sobre estas redes de conhecimento, o quanto você está inserido nela?

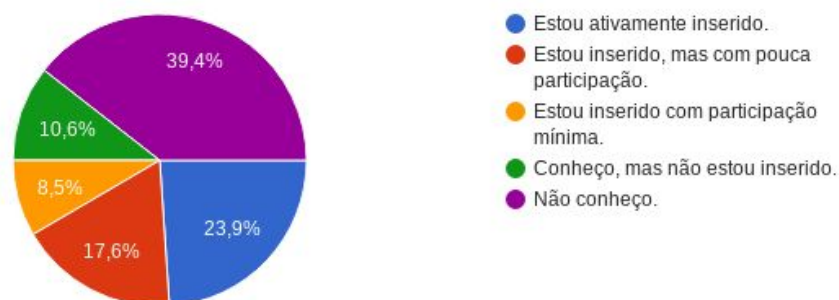


Gráfico 25 - Sobre a pergunta "Sobre estas redes de conhecimento, o quanto você está inserido nela?"

O gráfico ligado a pergunta sobre o qual o professor está inserido nessa rede de conhecimento e troca de experiência concorda com o gráfico que trazem informação sobre se este conhece estas redes. 39,4% das respostas diz não conhecer como interagir com grupo. 10,6% diz conhecer alguma comunidade mas não está inserido nesta. 50% do gráfico mostra que a pessoa está inserida tem alguma dessas comunidades de troca, com participação ativa, média ou mínima. O grande número de respostas deve se dar pela fácil comunicação que esses grupos têm entre si, e quando uma pessoa desse grupo recebeu o convite para responder a pesquisa, este rapidamente dividiu com seu grupo, que prontamente respondeu a pesquisa. Estas comunidades-se troca de experiências e aprendizagem, que muitas vezes se reúnem em fóruns ou em grupos WhatsApp, além de presencialmente, tem fácil acesso a uma conexão mobile, ou seja, tem acesso à internet em trânsito mais do que seu acesso em computadores desktop, que estão fixos em algum lugar. Esta mobilidade facilita na troca de experiências informações a todo momento e conecta mais esta comunidade em seus interesses próprios.

Outros depoimentos importantes que foram coletados com o formulário foram: elogios a pesquisa, pessoas colocando canais no YouTube como estratégias para aprendizagem, pessoas que buscaram informações tanto no meio formal como no meio informal para sua formação, pessoas colocando cursos de graduação e

pós-graduação que falam do assunto e que buscaram essa estratégia para se especializar e aprender a mexer em tecnologias, depoimentos de professores que afirmam ter encontrado na internet um canal para sua formação e para aprender a lidar com esta nova realidade de alunos, e com a nova realidade apresentada na sociedade, professores declarando como os equipamentos da escola pública estão obsoletos frente aos equipamentos vistos encontrados em outras realidades, sendo esta uma razão determinante para o não uso de tecnologias ou uso pequeno e/ou moderado. Outras colocações também apresentam a falta de incentivo para o professor buscar a sua instrução ou seu desenvolvimento. Porém outra realidade encontrada, e esta é sempre encontrada quando tratamos sobre qualquer questão entre tecnologia e internet, a questão da conectividade. Conecta-se à internet ainda é um desafio nas escolas públicas de maneira geral. Sabemos que na internet existe acervo sobre variados temas disponível que isto poderia impactar positivamente nossos alunos, porém com a conectividade baixa ou nula isso se torna inviável.

Com todas essas respostas e questionamentos encontrados no formulário respondido e na análise desses gráficos verificamos que embora não em quantidade adequada ou em melhor estado de conservação, encontramos a presença de recursos tecnológicos diversificados nas escolas. Estes recursos estão acessíveis, mesmo que não o tempo todo, ou mediante reserva e pedido formal. Os professores que responderam ao formulário acreditam que o uso de tecnologias inovadoras aliadas a uma boa estratégia pedagógica podem se melhorar a experiência do aluno e trazer melhores resultados. A pesquisa também verifica que muitos professores buscam a sua autoformação, mas não conhecem todas as ferramentas ou caminhos possíveis para que ela aconteça, validando assim o que acreditamos enquanto pesquisadores que se esses recursos ou comunidades estiverem disponíveis ao professor apresentados de maneira clara e acessível estes podem fazer uma grande diferença na sua experiência docente, transformando-o como professor-pesquisador, gerente da sua formação, autônomo e protagonista.

### **5.1.2. Discussão a partir do conceito de letramento**

Quando se busca um professor, há alguns requisitos básicos que se almeja: um diploma universitário, experiência de trabalho e, claro, habilidades a mais. Os professores precisam de uma variedade de competências de desenvolvimento profissional, juntamente com o conhecimento de sua disciplina e experiência, a fim de ser um professor eficaz. Professores da educação básica são desafiados a ensinar nestes novos tempos, para este novo público, conteúdos, competências, habilidades e atitudes novos e já sistematizados a cada ano. E sabemos que o letramento digital é um dos assuntos mais difíceis para eles, como já vimos anteriormente. Alguns precisam apenas se atualizar, ou atualizar o seu currículo didático para estas novas práticas, enquanto outros ainda se encontram mais distantes deste novo letramento, precisando de uma completa atualização. Muitos docentes se encontram nessas situações inusitadas, envolvendo a aprendizagem da máquina todos os dias, especialmente aqueles e aquelas que têm menos experiência e envolvimento digital. E com o advento dos novos recursos tecnológicos e uma “quase” exigência de um letramento digital, como se portar mediante a isso?

O desenvolvimento profissional mais eficaz é abordado não isoladamente (como num ensino tradicional), mas como parte coerente de um esforço de inovação e mudanças. Para evitar disparidades entre o que os professores aprendem no trabalho, como desenvolvimento profissional, e o que eles realmente podem implementar em suas salas de aula, as escolas devem vincular continuamente currículo, avaliação, padrões e oportunidades de aprendizagem profissional.

Antes de mais uma vez abordarmos o letramento digital, vale lembrar que este processo está dentro do conceito de letramento. Esta palavra, que tem sua origem do latim “*littera*” (que quer dizer “letra”) antes tinha o mesmo entendimento do que alfabetização e agora entende-se que é um conjunto mais elaborado de técnicas para se dominar o código linguístico. Entende-se por alfabetizado a pessoa que consegue codificar e decodificar uma mensagem em idioma nativo ou proposto. Letrado é aquele que, além desta habilidade, tem a competência de usar este código em processos sociais

mais profundos com eficiência, como se comunicar, inferir, interpretar e outros. Letramento digital então é a habilidade de se beneficiar dos novos suportes das mídias tecnológicas e inovadoras para ler, agir, interagir, produzir, colaborar, aprender, ter, ser e outros processos na contemporaneidade. Da mesma forma, à medida que o rápido desenvolvimento da tecnologia infunde em nossas vidas, elas afetam o modo como os alunos aprendem e o modo como os professores ensinam. Os professores que buscam seu letramento digital precisam ser competentes não apenas em habilidades básicas, mas neste novos conjuntos de habilidades. SODRÉ (2012), além de valorizar o professor como ponto focal nesta estratégia de inovação, pois ele é o que traz as novas práticas para sala de aula afirma que a escola deve buscar as inovações para fugir de modelos ultrapassados de educação, afirmando

...abrir a escola para lição tecnológica que nos dê um modelo diferente deste modelo de escola que, no nível fundamental, vendo modelo do século 19, o modelo prisional, modelo clerical. A escola ainda é isso. Eu acho que é essa incitação que a tecnologia faz é derrubar este modelo. O professor como um carcereiro de estudantes, o saber organizado em sequências, e o professor ali, vigiando. E quando ele fala, fala como um pregador da igreja, esperando que alguém repita. Este modelo prisional e religioso do século 19 que continua no século 21 é incompatível com a tecnologia. (SODRÉ, 2012)

Como professor que tenho trabalhado com a formação de professores na área de tecnologia na educação sei que não é o suficiente dar formações, cursos ou sugestões de atuação e deixá-lo sozinho para dar as suas aulas pedindo inovação, ou dividir com a equipe da escola ou seus colegas professores sobre como este usa recursos diferentes e ideias engajadoras e ter o trabalho como sendo realizado com sucesso, imaginando nascer ali um novo profissional, pois esta prática de inovar e compartilhar não está necessariamente no escopo de alguns colegas de profissão. Se a vontade de inovar, compartilhar e ter uma prática diferente não estiver dentro do que o professor espera de sua prática e ter isso como um de seus objetivos de vida, provavelmente isso não acontecerá.

O que percebo com os dados apresentados na pesquisa é que a educação pública

convive professores que podem ser classificados em quatro níveis, segundo seu letramento digital. Para ilustrar e facilitar o nosso entendimento trago o modelo de adoção de tecnologias de PUENTEDURA (2003), o modelo SAMR.

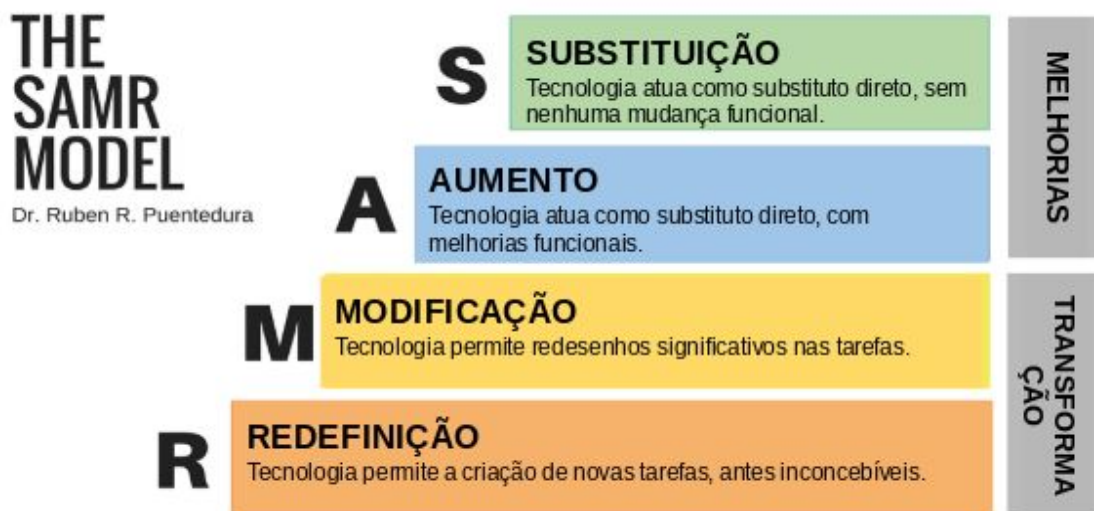


Figura 2 - O modelo SAMR de Ruben Puentedura (tradução livre do autor da pesquisa)

SAMR é uma sigla que significa substituição, aumento, modificação e redefinição. A letra S, substituição, corresponde a aquele profissional que apenas substituir uma atividade rotineira pela tecnologia, fazendo mais do mesmo. A letra A, aumento, aponta para aquele professor que usa a tecnologia com algumas melhorias funcionais, como por exemplo substituir uma das atividades de revisão por um software educativo que vai tratar do mesmo tema. A letra M, modificação, já faz parte de um espectro diferente da adoção, o aspecto das transformações. Este nível traz aquele professor que consegue adotar as tecnologias já no seu processo de planejamento e consegue verdadeiramente trazer algumas inovações um pouco mais sustentadas para sua sala de aula, como por exemplo fazer uma avaliação no Kahoot, ou integrar a turma em uma atividade de construção colaborativa, mas ainda de maneiras pontuais, e não atingiu 100% de suas atividades são inovadoras. A letra R, redefinição, já aponta para um profissional completamente letrado digitalmente, que usa as tecnologias a seu favor e a favor dos seus alunos, que consegue extrair o máximo do

uso destes recursos, e fazer uso para o fundo delas com características mais disruptivas, levando seus alunos também a usarem e produzirem de maneira diferente, como um professor que utiliza de Sala de Aula Invertida, personalização do ensino, plataformas adaptativas, metodologias inovadoras, usa recursos para seus alunos produzirem livremente e cada um pode devolver a devolutiva da aprendizagem do jeito que produz melhor.

Trago aqui as ideias de PUENTEDURA (2003) para que possamos classificar o letramento digital em também alguns aspectos.

1. O professor que não possui letramento digital: Pode até ser usuário de tecnologias no seu cotidiano mas não consegue migrar o uso de tecnologias para a sua experiência didática. Ou tem um uso pequeno, limitado e não profundo, como usar um vídeo em uma aula, ou usar um vídeo entre uma aula e outra, ou recorrer a tecnologia para lazer dos alunos e não para a aprendizagem. Este profissional não se sente seguro com as inovações pedagógicas e resiste ao uso de tecnologias pelos alunos. Geralmente é contra a calculadora nas aulas de matemática e tem o celular como uma ameaça ao seu tempo de ensinagem, roubando a atenção do aluno. sua perspectiva educar o aluno para que quando ele estiver em outro momento possa usar a tecnologia a seu favor. Esse professor não é representado por nenhuma letra no modelo SAMR, pois ainda não entrou no processo de adoção de tecnologia.

2. O professor que iniciou o processo de letramento digital: Este profissional já faz algum uso da tecnologia, porém temos um pouco profundo. Usa a tecnologia para fazer o que já fazia antes, de maneira diferente. Como substituir o quadro-negro pelo slide no datashow, porém o aluno ainda precisa copiar e se interar do que será ensinado. Este professor já usa alguns jogos e softwares educativos, mas não no contínuo da sua aula e sim como suplementação didática, ou momento de lazer. Este professor veio a tecnologia como aliada o processo de aprendizagem, mas ainda não consegue integrá-la no seu planejamento. representado pela letra S no modelo SAMR.

3. O professor que começou a fazer melhorias na sua didática: representado pela letra A do modelo, ainda está iniciando o seu processo de letramento digital, por consegue realizar algumas melhorias na sua didática. Enviar trabalhos para os alunos por e-mail ou compartilhar arquivos em um drive virtual e até permite os alunos

pesquisarem na internet para melhorar as suas respostas. Entrega de trabalhos em pesquisa são processos rotineiros no cotidiano de sala de aula. Este profissional conseguiu ampliar e melhorar esse processo com o uso de Tecnologia. Porém se não houvesse a tecnologia, esses processos ainda poderiam ser feitos de outra maneira.

4. Professor que modificou as suas aulas: este profissional já conseguiu transformar a sua maneira de dar aula e a sua maneira de entender o processo de ensino e de aprendizagem com os seus alunos. Este integra as tecnologias no seu planejamento e no seu cotidiano, já pensando no conteúdo e as habilidades, atitudes e as competências que o uso da tecnologia podem trazer. O professor aqui se utiliza de avaliações virtuais, provas automatizadas em ambientes virtuais, se conecta com os alunos pelas redes e as usa como oportunidades de troca e aprendizagem, integra suas turmas em projetos, permite e incentiva a cultura Maker<sup>9</sup>, utiliza o YouTube como fonte de recursos e vê a tecnologia como sua aliada. esse profissional é representado pela letra M do modelo.

5. Professor que redesenhou as suas aulas: representado pela letra R do modelo de PUENTEDURA, este professor tem atitudes disruptivas com relação a sua ensinagem. Sê vê como um facilitador da aprendizagem e um construtor de pontes entre o aluno e o conhecimento, e não como detentor do Saber. Sabe que o conhecimento está pulverizado nas redes e nas pessoas e utiliza as tecnologias como ferramenta para que seus alunos atinjam as competências necessárias e os conteúdos que estão propostos e serão cobrados. O docente aqui pode apresentar uma ensinagem baseada em problematização, tem a sua sala separada por grupos de criação com aprendizagem adaptativa e personalizada, não só usa as tecnologias para se expor como permite que os alunos usam a tecnologia para interferir diretamente naquilo que é ensinado, incentivar os alunos a produzirem conteúdo e não apenas serem consumidores, o não apenas para consumo mas como repositório de material didático para os alunos criado por ele ou pelos próprios, utiliza as redes não só para se comunicar mais para dar aula, permite que alunos faltosos possam assistir aula virtualmente, tem todo o seu material didático disponível na web para ser acessado,

---

<sup>9</sup> Movimento advindo do Faça você mesmo, incentiva a criação de protótipos e experimentações, usando mais ou menos tecnologias, para empoderar aulas e alunos, gerando experiências, autoria, autonomia e empreendedorismo. Saiba mais em <http://futura.org.br/trilhas-do-conhecimento/o-que-e-a-cultura-maker-e-o-que-ela-tem-a-ver-com-a-educacao/>.



tem boa comunicação com os professores online e também os utiliza em suas aulas e permite que o aluno entregue o resultado da sua aprendizagem de maneiras mais disruptivas sem se esquecer da importância da avaliação.

Cabe a cada profissional uma autorreflexão de seu nível de letramento, de seus objetivos na carreira e de sua formação para descobrir seus pontos fortes e suas necessidades e engajar-se na sua autoformação. Quando esse profissional consegue olhar para dentro de si e descobrir como melhorar a sua didática é que ele descobre o professor que quer ser para além do que foi ensinado na sua formação Inicial e para além do que é exigido pela sua chefia direta. Vai descobrir o profissional que quer cumprir o seu objetivo, que é impactar alunos positivamente.

## **5.2. Recursos disponíveis**

Para sistematizar o mapeamento encontrado decidi classificá-lo para a organização da pesquisa em recursos que podem ser usados como Ferramentas (tecnologias como recursos), recursos que apontam para Novas Práticas (tecnologias como modificadoras de práticas), e Redes de Compartilhamento.

### **5.2.1 - Ferramentas**

Sabemos através de programas como o Proinfo<sup>10</sup> e o Prouca<sup>11</sup>, as algumas escolas têm computadores e notebooks. A questão de hardware é uma questão mais municipal e da gestão da Unidade Escolar (UE). Visto que é um ponto de divergências e discrepâncias vou listar aqui os itens deste grupo. Sabemos também que a maioria das escolas possui equipamentos de áudio e vídeo, como datashow, caixa de som e até

---

<sup>10</sup> Programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica distribuindo computadores e montando parques tecnológicos em escolas. Saiba mais em <http://portal.mec.gov.br/proinfo> .

<sup>11</sup> Programa com o objetivo promover a inclusão digital pedagógica e o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem nas escolas públicas brasileiras, mediante a utilização de computadores portáteis denominados laptops educacionais. Saiba mais em <http://www.fnde.gov.br/programas/proinfo/eixos-de-atuacao/programa-um-computador-por-aluno-prouca>

instrumentos musicais. Também não serão contados nesta lista. Segue abaixo uma tabela com as categorias de recursos encontrados. Os nomes, detalhamentos e os exemplos de ferramentas estarão no produto.

FERRAMENTAS	BREVE DESCRIÇÃO
Armazenamento	Ferramenta para armazenar arquivos diversos. Pode ser armazenamento físico (pen drive ou HB externo) ou armazenamento completamente on line (chamado de nuvem).
AVA's	Ambientes virtuais de aprendizagem que permitem a criação de cursos e aulas.
Produtores de Texto	Ferramentas e aplicativos (podem ser usados desktop ou mobile) que servem para produzir e editar textos, planilhas, apresentações em slides, anotações e outros pórticos textuais.
Mapas	Ferramentas de visualização e criação de mapas para fomento da cartografia e da geografia.
GPS	Ferramentas para geolocalização e visualização de caminhos e rotas.
Streaming de Vídeos	Ferramentas para visualização, repositório e compartilhamento de vídeos.
Redes Sociais	Redes de Comunicação e compartilhamento de ideias, opiniões, fotos, arquivos, serviços e outros.
Lojas de Aplicativos	Aplicativo para baixar (com o sem custo) ferramentas para uso.
Sites ou Blog	Páginas Web para compartilhamento de ideias, informações, notícias e materiais.
Comunicação	Instrumentos para a troca de mensagens.
Organizadores	aplicativos como agendas, calendários e planejadores.
Editor de Imagem	Ferramentas para edição de imagem
Editor de Vídeo	Ferramentas para edição de vídeo
Vídeos e Histórias	Ferramentas para a confecção de vídeos, histórias e slideshows.
Programação	Ferramenta que ensina a programar e o pensamento computacional.
Inclusão	Ferramentas para facilitar a inclusão.

Ferramentas Web	Ferramentas para soluções de situações online.
Editor de site	Ferramenta para criação de sites, blogs e outros.
Jogos	Aplicativos de jogos e outros simuladores de jogos.
Matemática	Ferramentas para o ensino e aprendizagem de matemática
Outros	Ferramentas não enquadradas nos tópicos acima

### 5.2.2 - Novas Práticas

Como falado anteriormente no texto, tecnologias não são apenas aparelhos novos com novas funcionalidades. Estas são o conjunto de novos recursos e novas práticas para a mudança de um fazer, ou trazendo novas perspectivas. Durante a pesquisa me encontrei com muitas ferramentas que sozinhas não trariam os resultados almejados se não se aliarem a uma mudança atitudinal. Estas trazem em si uma proposta de inovação de práticas. Um proposta que envolve não somente ter um recurso, mas usá-lo de diversas maneiras, como ferramenta didática, para trazer o potencial tecnológico de mudança e mutação que é almejado.

Um site de laboratório virtual, ou uma prática de construção de conteúdo colaborativamente, serão chamadas de novas práticas neste produto. O uso de ferramentas simples de imagem para trazer novas perspectivas, ou abraçar a inclusão de maneira mais eficaz. O movimento chamado “Cultura Maker”, por exemplo. Este pode contar com recursos extremamente baratos e não modernos, como sucata e ferramentas como chave de fenda, alicates e outros. Mas o seu potencial inovador vem da possibilidade de permitir a aplicação do conteúdo aprendido, ou a produção de novos conhecimentos pelos discentes. Esta nova prática, tendência para alguns na educação, está mapeada no produto e não demanda apenas um instrumento, mas as práticas e técnicas que, somadas, fazem da tecnologia o apoio necessário para a didática.

As práticas anotadas e encontradas não são apenas uma proposta de um produto a ser usado, mas de um conteúdo a ser estudado, entendido e até replicado se for desejado e necessário. Estas também estarão descritas e apresentadas no produto.

### **5.2.3 - Redes de Trocas de Conhecimento**

Redes de Aprendizagem e troca de experiências são grupos autônomos ou ligados algum órgão ou empresa. Estes tem por finalidade reunir pessoas interessadas em crescer, contribuir e compartilhar sobre o assunto proposto. Estas redes podem se reunir presencialmente ou em aplicativos de troca de mensagem. Muitas redes como essas são abertas para qualquer pessoa que queira contribuir. Outras são fechadas a um público específico. o objetivo principal é fomentar uma educação diferente, mas conectada e vibrante, incentivando o crescimento de novos talentos inovando através da tecnologia. No produto a ser apresentado também terão os nomes e maneiras de contactar as redes de troca de conhecimento.

### **5.3 Síntese da Pesquisa**

Um boa atuação docente é importante para o desempenho do aluno. Assim como o treinamento necessário para qualquer profissão especializada, os professores devem treinar para desempenharem bem o seu papel. A formação docente deve acontecer antes destes entrarem em sala (formação inicial), e durante sua jornada (formação continuada). Todo este treinamento dá aos novos professores a maior chance de êxito profissional e alcance de objetivos e superação de necessidades, também ajuda-os a enfrentarem novos desafios na educação. A falta de capacitação pode acarretar riscos e o não engajamento de alunos na educação.

O que pudemos verificar com a análise desta pesquisa é que muitos professores concordam e entendem sobre o uso de tecnologia em sala de aula mas alguns não apresentam total uso e potencial das ferramentas por não terem clareza do propósito, por não estarem em uma trilha de aprendizagem para isto e por não se sentirem preparados e confiantes para tal. Os recursos tecnológicos estão presentes na escola, como computadores, projetores, equipamentos de áudio. Os recursos nem sempre estão em número ou condições desejadas, mas com os recursos existentes é possível fazer um

trabalho com nossos alunos, basta entendermos como estamos em nosso letramento digital e buscar formação adequada.

Mesmo com pouco ou nenhum treinamento ou estímulo um grupo de professores busca por si mesmo a sua autoformação na área de tecnologias, por terem mais acesso a elas, entenderam a sua importância na utilização com os alunos e por entenderam o caminho para buscar este treinamento, seja com um par mais experiente, como na teoria de VYGOTSKY (1991), seja buscando a informação existente nas redes web, nas redes de informação ou nas redes de troca de aprendizagem. É fundamental que os professores tenham oportunidades contínuas e regulares de aprender uns com os outros. A busca por desenvolvimento profissional contínuo mantém os professores atualizados em novas pesquisas sobre como as crianças aprendem, ferramentas tecnológicas emergentes para a sala de aula, novos recursos de currículo e muito mais. A autoformação é contínua, autodidática e autônoma, podendo ser colaborativa e conectada ao trabalho e com os alunos. Uma das formas de se manter atualizado e buscando a autoformação através das redes de troca de conhecimento, que se reúnem em diversos formatos e são oportunidades de troca com pares que vivenciam experiências parecidas e ensinam e aprendem uns com os outros, dividindo informações e se ajudando.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise da pesquisa feita com os professores sobre o uso e a presença das tecnologias digitais nas escolas de Ensino Fundamental da rede municipal do Rio de Janeiro concorda com a afirmação de MORAN (2000) de que ensinar com as tecnologias pode ser uma revolução se esta for seguida de técnicas inovadoras e a figura de um professor engajado em fazer a mudança no seu fazer profissional. A pesquisa verificou que a figura do professor, assim como na fala de SODRÉ (2012) é fundamental para quebrar estes processos mais desatualizados de formação, que não combinam com uma educação que usa tecnologias. Para KENSKI

O domínio das novas tecnologias educativas pelos

professores pode lhes garantir a segurança para, com conhecimentos de causa, sobrepor-se às imposições de programas e projetos tecnológicos que não tenham a necessária qualidade educativa. Criticamente, os professores vão poder aceitá-las ou rejeitá-las em suas práticas docentes, tirando o melhor proveito dessas ferramentas para auxiliar o ensino no momento adequado. (KENSKI, 2012, p. 46)

Identificamos que existem recursos tecnológicos em escolas públicas municipais. Recursos de hardware como computadores e notebooks e outros demais recursos diversificados para diferentes áreas. Estes recursos muitas vezes não funcionam, não estão em número suficiente ou não estão tão acessíveis. O acesso do professor a estes recursos não é largo e a vontade. Na maioria dos casos é necessário uma reserva ou pedido formal para ser usado, sem muitas dificuldades. Porém muitos professores não se sentem preparados para o uso das tecnologias para exercer sua docência. A conectividade a internet é uma barreira e em muitos lugares não existe, ou se existe é apenas para o uso da equipe de professores, gestores ou administrativa, se vendo com maus olhos o uso de internet liberado aos alunos sem a presença e supervisão direta do professor ou algum agente educador.

O mapeamento e a caracterização das ferramentas encontradas nos discursos dos professores, presentes no questionário está precisamente listado e apresentado no produto final desta pesquisa que se chama “Recursos Tecnológicos Digitais e Prática Docente” e está disponível no endereço eletrônico [gg.gg/rectec2018](http://gg.gg/rectec2018). O produto pontua ferramentas que sejam de operação facilitada e disponíveis ao encontro e ao uso, acessíveis para o trabalho em sala de aula de escola pública, pois utilizam pouca infraestrutura.

Procurou-se estratégias de autoformação e redes de troca de aprendizagem para auxiliar na formação dos professores. Verificamos que uma Rede de Troca de Aprendizagens é uma maneira para promover a aprendizagem colaborativa entre colegas dentro de um campo de estudo. Serve como forma de organizar os professores e outras pessoas focadas na temática educacional para trocas e aprendizagem profissional baseada na prática e no compartilhamento, proporcionando estender a aprendizagem e a ensinagem para a comunidade; trazer conhecimentos para aprimorar o desenvolvimento de cada um; ou envolver pessoas para aprender mais, exercendo autoformação contínua.

Estas redes de formação estão listadas no produto final.

Vimos também que a ideia de que a falta de infraestrutura seja empecilho para a inovação não é absolutamente correta. Vemos que mesmo com a estrutura precária muitas pessoas utilizam as tecnologias que estão disponíveis para fazer excelentes trabalhos didáticos.

O letramento digital para o professor é importante, pois ajuda a aprendizagem do aluno e prepara-o para as questões de cidadania, ensinando-os encontrar, avaliar, usar e criar conteúdo digital de maneira significativa. Aulas pontuais com recursos diversificados não são suficientes para construir um letramento digital e o professor somente o fará se tiver segurança nos processos que está tomando. O letramento digital também é importante para tornar este Professor um cidadão digital e está mais próximo de seu aluno e da realidade contemporânea.

Foi possível constatar que os avanços nos recursos tecnológicos trazem no seu bojo uma série de mudanças de hábitos, de fazeres e de ressignificações. A pesquisa nos mostrou que a comunicação e as possibilidades didáticas se amplificaram com as tecnologias aplicadas à educação. Serviços como Twitter, Facebook, WhatsApp, blogs, comunidades e editores de criadores de mídia permitem fazermos o que não era possível há tempos atrás e ampliam o espectro da educação, podendo engajar mais os alunos e trazer resultados diferenciados. Percebemos que, antes, algumas coisas eram inconcebíveis sem a tecnologia, como levar um grupo de alunos para visitar vários museus em vários países, para conhecerem e estudarem. Hoje, sabemos que isso está apenas a um clique e alguns recursos de distância. Os discentes também mudaram e, hoje, estão mais acessíveis e interativos, buscando novas oportunidades de criação e diálogo, amplificando também suas habilidades, conhecimentos e competências. Os professores também precisam estar sempre atualizados e participar deste diálogo. Buscar sua autoformação é chave para entrar nesta nova fase da profissão docente. Diante disso, podemos concluir que é importante estar atualizado quanto a essas novas ferramentas digitais.

## REFERÊNCIAS

"A grama do vizinho não é tão verde quanto você pensa": um recado para a geração "Z". Jusbrasil. Disponível em:

<<https://lanyy.jusbrasil.com.br/artigos/180433691/a-grama-do-vizinho-nao-e-tao-verde-quanto-voce-pensa-um-recado-para-a-geracao-z>>.

ALVES-MAZZOTTI, A. J. & GEWANDSZNAJDER, F. **O MÉTODO NAS CIÊNCIAS NATURAIS E SOCIAIS**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

ALTOÉ, Anair; SILVA, Heliana da. O Desenvolvimento Histórico das Novas Tecnologias e seu Emprego na Educação. In: ALTOÉ, Anair; COSTA, Maria Luiza Furlan; TERUYA, Teresa Kazuko. **EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**. Maringá: Eduem, 2005.

AMARAL, Juliana Teixeira do. **CRENÇAS E PRÁTICAS DE PROFESSORES ACERCA DO USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA DE ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL DE SANTARÉM-PARÁ**. 01/10/2015 174 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ, Santarém Biblioteca Depositária: undefined.

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. (Org.). **PROCESSOS DE ENSINAGEM NA UNIVERSIDADE: PRESSUPOSTOS PARA AS ESTRATÉGIAS DE TRABALHO EM AULA**. 5. ed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2005.

ANCA, Erico Lopes. **ELEMENTOS POTENCIALIZADORES DA REPROVAÇÃO NO SEXTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: O CASO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DA REDE ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE PELOTAS/RS**. 06/03/2015 187 f. Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia Instituição de Ensino: INSTITUTO FEDERAL DE EDUC., CIÊNC. E TECN. SUL-RIO-GRANDENSE, Pelotas Biblioteca Depositária: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense / Campus Pelotas

ANDRÉ, Marly. **FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A CONSTITUIÇÃO DE UM CAMPO DE ESTUDOS**. Porto Alegre, 2010

ANTUNES, Wanderleia da Silva. **O ENSINO DA PRODUÇÃO DE TEXTO DO GÊNERO FÁBULA NO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE MARÍLIA**. 25/08/2016 undefined f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE EST.PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO/PR.PRUDENTE, Presidente Prudente Biblioteca Depositária: undefined.



BARDIN, L. **ANÁLISE DE CONTEÚDO**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

CASTELLS, M. 1999. **A SOCIEDADE EM REDE**. São Paulo: Paz e terra, 1999. A era da informação: economia, sociedade e cultura, v.1.

\_\_\_\_\_. **O PODER DA IDENTIDADE**. 2 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000. 530 p. A era da informação: economia, sociedade e cultura, vol. 2.

DE CARVALHO, Maria de Lourdes Guimarães; DE SOUZA, Mariléia. Categorização/Classificação. Cadernos CESPUC de Pesquisa Série Ensaio, [S.l.], n. 23, p. 13-18, dez. 2013. ISSN 2358-3231. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/cadernoscespuc/article/view/8298>>. Acesso em: 25 set. 2018.

FABIO. André Cabete. **POR QUE A GERAÇÃO DE ‘NATIVOS DIGITAIS’ NÃO É TÃO DIFERENTE DAS ANTERIORES**.

Disponível

em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2017/08/21/Por-que-a-gera%C3%A7%C3%A3o-de-%E2%80%98nativos-digitais%E2%80%99-n%C3%A3o-%C3%A9-t%C3%A3o-diferente-das-anteriores>. Acesso: 13 jul. 2018.

FERREIRA, Simonica da Costa. **CONCEPÇÃO DE PRODUÇÃO DE TEXTO NA ESCOLA :OS REFLEXOS NO ENSINO DA LÍNGUA MATERNA NA SALA DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**. 05/10/2015 96 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO/PR.PRUDENTE, Presidente Prudente Biblioteca Depositária: FCT/ Unesp

FREIRE, Paulo. **PEDAGOGIA DA AUTONOMIA: SABERES NECESSÁRIOS À PRÁTICA EDUCATIVA**. 29ª Ed. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2004.

FREITAS, Danton de Oliveira. **ENSINO DE GEOMETRIA E TECNOLOGIA: POTENCIAIS DO AUDIOVISUAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**. 31/03/2015 104 f. Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA, Salvador Biblioteca Depositária: BIBLIOTECA PROFESSOR DR. EDVALDO MACHADO BOA VENTURA

FREITAS, Maria Teresa. Letramento digital e formação de professores. Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 26, n. 03, p. 335-352, 2010.

GOES, Moacir de. **TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO: REFLEXÃO SOBRE AUTONOMIA NA ESCOLA PÚBLICA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL**. 30/03/2015 162 f. Doutorado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA, Piracicaba Biblioteca Depositária: Biblioteca "Campus " Taquaral

JUNIOR, Sergio Paulo Mesquita. **FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O LETRAMENTO DIGITAL E SUA INFLUÊNCIA NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM ESTUDO NA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE MANAUS – AM.** 17/11/2014 undefined f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA, Porto Velho Biblioteca Depositária: undefined

KENSKI, V. M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. Campinas, SP, Papirus, 2012 – 9ª edição.

KENZON, Henrique. **Você conhece as reais diferenças entre Game e Gamificação?** Escola SAGA. Disponível em: <<https://saga.art.br/diferencas-entre-game-e-gamificacao/>>. Acessado em 2 de outubro de 2018.

KNAUL, Ana Paula. **NOVOS LETRAMENTOS NA ESCOLA: UMA ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO DO TABLET ÀS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO FUNDAMENTAL'** 11/11/2015 255 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, Florianópolis Biblioteca Depositária: BU/UFSC.

LANDIN, Rita de Cassia de Souza. **SOFTWARES EDUCATIVOS NO CONTEXTO DA ALFABETIZAÇÃO E DO LETRAMENTO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.** 13/02/2015 167 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, São Carlos Biblioteca Depositária: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações - BCo/UFSCar

LEITE, ROSANE CARVALHO. **PRÁTICA DOCENTE EM CIÊNCIAS NATURAIS: A ABORDAGEM DO EIXO TEMÁTICO RECURSOS TECNOLÓGICOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.** 28/02/2014 130 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ, Teresina Biblioteca Depositária: Jornalista Carlos Castelo Branco

LÉVY, Pierre. Trad. Carlos Irineu da Costa. **CIBERCULTURA.** 3ª ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

\_\_\_\_\_. **A INTELIGÊNCIA COLETIVA: POR UMA ANTROPOLOGIA DO CIBERESPAÇO** (1994). São Paulo: Loyola, 1994

MEIRA, Samara Leite Brito. **REDES SOCIAIS COMO FERRAMENTA DE ENSINO DOS FENÔMENOS ÓPTICOS.** Brasília: UnB/IF, 2016.

MESCK, Ana Paula de Deus. **AS PERSPECTIVAS DO PROFESSOR DE LÍNGUA MATERNA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL A PARTIR DA**

**IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO (PROUCA).** 17/12/2014 200 f. Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia Instituição de Ensino: INSTITUTO FEDERAL DE EDUC., CIÊNC. E TECN. SUL-RIO-GRANDENSE, Pelotas Biblioteca Depositária: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense / Campus Pelotas

Ministério da Educação. **EDUCAÇÃO É A BASE.** Base Nacional Comum, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> . Acesso em: 18 set. 2018.

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

NEGRI, Andreia Silva de. **LETRAMENTO NO COMPASSO DA POESIA: EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA EM UMA TURMA DE 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.** 21/01/2014 180 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL, Caxias do Sul Biblioteca Depositária: Universidade de Caxias do Sul

ORLANDI, Leonardo de Angelo. **A BRINCADEIRA E AS ATIVIDADES FORMAIS DE ENSINO NO PRIMEIRO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE DAS MANIFESTAÇÕES DAS CRIANÇAS DE SEIS ANOS.** 06/09/2013 267 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE EST.PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO/PR.PRUDENTE, Presidente Prudente Biblioteca Depositária: FCT/UNESP

PRENSKY, Marc. **DIGITAL NATIVES, DIGITAL IMMIGRANTS PART 1.** On the Horizon, vol. 9, no. 5, p. 1–6, 2001.

RAFACHO, Sergio. **ANALOGIA E A DIDÁTICA FUNDAMENTAL EM SALA DE AULA DE ADMINISTRAÇÃO MEDIADA POR JOGOS EMPRESARIAIS.** 21/03/2013 177 f. Mestrado em EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA Instituição de Ensino: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECN. DE MINAS GERAIS, Belo Horizonte Biblioteca Depositária: CEFET/MG- Campus II

RECUERO, Raquel. **Redes sociais na internet.** PortoAlegre, Sulina, 2009.

SANTOS, Ana Laura Garro dos. **AS VARIAS CHAPEUZINHOS VERMELHOS: CONTOS E RECONTOS A PARTIR DAS PREFERENCIAS DE UM 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.** 24/05/2016 undefined f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE EST.PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO/PR.PRUDENTE, Presidente Prudente Biblioteca Depositária: undefined

SANTOS, Hosana Pereira dos; LACERDA, Naziozênio Atonio. **O letramento digital na prática docente do professor de língua portuguesa no ensino fundamental.** Revista Ininga. Teresina, PI, v. 4, n. 1, p. 72-92, 2017.

SCHONS, M. M. e VALENTINI, C. B. Movimentos de letramento digital nas práticas de leitura e escrita: um estudo de caso de uma criança do ensino fundamental. IX Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul - A Pós-Graduação e suas interlocuções com a Educação Básica, 2012, Caxias do Sul. Anais do IX Anped Sul - Seminário de pesquisa em educação da região sul. Caxias do Sul: upplay, 2012.

SILVA, Marco. **SALA DE AULA INTERATIVA: EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO, MÍDIA CLÁSSICA**. 6ª. Ed. São Paulo: Ed.Loyola, 2012a.

\_\_\_\_\_. **EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD) E EDUCAÇÃO ON-LINE (EOL) NAS REUNIÕES DO GT16 DA ANPED (2000-2010)**. Revista Teias v.13, n.30, 95-118, set./dez. 2012b. Disponível em: <<http://www.periodicos.proped.pro.br/index.php/revistateias/article/view/1362/969>>. Acesso em: 09/10/2013.

\_\_\_\_\_. **FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA DOCÊNCIA ONLINE**. (Org.). São Paulo: Ed.Loyola, 2012c.

\_\_\_\_\_. Os professores e o desafio comunicacional da cibercultura. In FREIRE, Wendel (org). **TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: AS MÍDIAS NA PRÁTICA DOCENTE**. Rio de Janeiro: Wak Ed. 2008. pp. 70-103.

SILVA, Valeria Gomes da. **DISCURSOS DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE AS TECNOLOGIAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA**. 21/02/2013 107 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, Uberlândia Biblioteca Depositária: UFU - UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

SOARES, Magda. **Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura**. Educ. Soc. [online]. 2002, vol.23, n.81, pp.143-160.

SODRE, Muniz. Roda Viva. 2012. (1h22m01s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=JrmmExBUxyQ>>. Acesso em: 08 set. 2018.

TEDESCO, Sirlei. **FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: EXPERIÊNCIAS INTEGRADORAS DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS - PNAIC E PROUCA - PARA ALFABETIZAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA**. 13/01/2015 91 f. Mestrado em EDUCAÇÃO. Instituição de Ensino: PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre Biblioteca Depositária: Central da PUCRS

The SAMR Model.jpg - Wikimedia Commons." 3 abr. 2016, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The SAMR Model.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_SAMR_Model.jpg). Acessado em 10 out. 2018.

TORI, Romero. Educação sem Distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Senac e Escola do Futuro/USP, 2010.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WERLANG, Sandra Danieli. **ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO MEDIADOS PELA LITERATURA INFANTIL NO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**. 15/12/2015 155 f. Mestrado em EDUCAÇÃO. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL, Caxias do Sul Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da Universidade de Caxias do Sul.

WOLLINGER, Paulo Roberto. **EDUCAÇÃO EM TECNOLOGIA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ABORDAGEM EPISTEMOLÓGICA**. 03/06/2016 195 f. Doutorado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília Biblioteca Depositária: BCE UnB

WORMSBECHER, Gicele Aparecida. **AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM MOODLE NA ESCOLA PÚBLICA, NÍVEIS MÉDIO E FUNDAMENTAL II, NA MODALIDADE PRESENCIAL: LIMITES E POSSIBILIDADES**. 04/04/2016 132 f. Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias Instituição de Ensino: Centro Universitário Internacional, Curitiba Biblioteca Depositária: Centro Universitário Internacional UNINTER

## ANEXO I – ROTEIRO PARA PESQUISA DE CAMPO – QUESTIONÁRIO

09/07/2018 Pesquisa sobre Tecnologia na Escola Pública

### Pesquisa sobre Tecnologia na Escola Pública

Este questionário faz parte da minha pesquisa sobre Recursos Tecnológicos disponíveis na Educação Pública e como os professores tem acesso a estes. Se tem, como usam e como isso traz benefícios aos seus alunos.

A pesquisa é confidencial. Nenhuma informação pessoal será divulgada.

Se quiser mais informações sobre a pesquisa ou sobre mim, meu e-mail é [douglasmorocado@gmail.com](mailto:douglasmorocado@gmail.com)

Desde já, agradeço!

\*Obrigatório

1. Endereço de e-mail \*
2. Você trabalha ou trabalhou como professor? \*  
Marcar apenas uma oval.  
 Sim  
 Não
3. Você trabalha ou trabalhou na educação pública? \*  
Marcar apenas uma oval.  
 Sim  
 Não
4. Você concorda com a frase: "As tecnologias podem trazer impacto positivo na aprendizagem do alunos." \*  
Marcar apenas uma oval.  
 Concordo  
 Concordo em parte  
 Não Concordo
5. Você concorda com a frase: "A escola é um local onde as tecnologias deveriam estar disponíveis para que a aprendizagem melhorasse." \*  
Marcar apenas uma oval.  
 Concordo  
 Concordo em Parte  
 Não concordo

<https://docs.google.com/forms/d/1fUJXNIGk1DQth68YsjsFmRgt6tDZ8dQ5M4n3E3p/edit> 1/4

06/07/2018

Pesquisa sobre Tecnologia na Escola Pública

**6. No lugar onde você trabalha ou trabalhou, existiam recursos tecnológicos disponíveis para que você usasse em sua aula? \***

Entenda como recurso tecnológico os equipamentos que demandam de tecnologias mais avançadas, como computador, impressora, projetor, laboratórios e outros.  
Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não  
 Não tenho certeza

**7. Se respondeu sim a pergunta anterior, escreva quais recursos você tinha acesso.**

Vale ressaltar que não é apenas o recurso existir na escola, mas este estar acessível ao professor.

---

---

---

---

---

**8. Os recursos que existem/existiam na sua escola eram em número suficiente para atender os professores e os alunos? \***

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não  
 Não sei informar

**9. Você pode nos contar como tinha acesso a eles?**

Se estavam na sala, se estavam em algum lugar fácil de usar. Se podia usar o laboratório a vontade. Se tinha que pedir permissão.

---

---

---

---

---

06/07/2018

Pesquisa sobre Tecnologia na Escola Pública

**10. Escolha aqui quais recursos tinham disponíveis e acessíveis ao professor. \***

Marque todas que se aplicam.

- Laboratório de informática
- Laboratório de Ciências
- Computador modelo desktop
- Notebook
- Tablet
- Celular
- Projetor
- Equipamentos de som
- Instrumentos Musicais
- Equipamento de gravação de vídeo
- Softwares de produção de texto, imagem, som ou vídeo
- Softwares educativos ou outros
- Outro: \_\_\_\_\_

**11. Você, enquanto professor, teve algum treinamento específico para o uso daquela ferramenta? \***

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não tenho certeza

**12. Quem ministrou este treinamento? \***

Marcar apenas uma oval.

- Órgão gestor (municipal, estadual ou federal)
- Parceria com Universidade ou Instituição de Ensino
- Amigo ou conhecido
- Você buscou este treinamento particularmente
- Não houve treinamento
- Não lembro

**13. Você, enquanto professor, se sentiu preparado para usar estes recursos para desenvolver estratégias didáticas? \***

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Sim, depois do treinamento
- Não

**14. Você conheceu/teve acesso a materiais formativos e informativos sobre estes recursos? \***

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não lembro



06/07/2018

## Pesquisa sobre Tecnologia na Escola Pública

15. Você conhece grupos ou redes de contato que possam ajudar, ou informar sobre estas novas práticas e que possibilitem trocas de informações? \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

16. Se respondeu sim a questão anterior, poderia escrever aqui quais grupos ou redes de contato você tem conhecimento?

---

---

---

---

---

17. Sobre estas redes de conhecimento, o quanto você está inserido nela? \*

Marcar apenas uma oval.

- Estou ativamente inserido.
- Estou inserido, mas com pouca participação.
- Estou inserido com participação mínima.
- Conheço, mas não estou inserido.
- Não conheço.

18. Mais alguma informação você gostaria de acrescentar?

---

---

---

---

---

Powered by  
 Google Forms

