



**UNIVERSIDADE TIRADENTES – UNIT  
DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO – DPE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPED**

**BRUNA CRISTINA DE FRANÇA SILVA**

**RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS (REA): AUTONOMIA E VISÃO  
COLABORATIVA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**

Aracaju – 2014

BRUNA CRISTINA DE FRANÇA SILVA

**RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS (REA): AUTONOMIA E VISÃO  
COLABORATIVA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**

Dissertação apresentada como pré-requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-graduação em Educação – na Linha Educação e Comunicação – na Universidade Tiradentes.

**ORIENTADORA: PROF<sup>a</sup> DR<sup>a</sup> CRISTIANE DE MAGALHÃES PORTO**

**Aracaju – 2014**

BRUNA CRISTINA DE FRANÇA SILVA

**RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS (REA): AUTONOMIA E VISÃO  
COLABORATIVA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**

Dissertação apresentada como pré-requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-graduação em Educação – na Linha Educação e Comunicação – na Universidade Tiradentes

**APROVADA EM:    /    /    /**

**BANCA EXAMINADORA**

**Professora Doutora Cristiane de Magalhães Porto  
(Orientadora – UNIT)**

**Professora Doutora Simone Lucena  
(Examinador Externo – UFS)**

**Professor Doutora Andréa Karla Ferreira Nunes  
(Examinador Interno – UNIT)**

---

S586r Silva, Bruna Cristina de França  
Recursos educacionais abertos (REA): autonomia e visão colaborativa na formação inicial de professores. / Bruna Cristina de França Silva ; orientação [de] Profª. Drª. Cristiane de Magalhaes Porto – Aracaju: UNIT, 2016.  
102 p. il.: 30cm

Inclui bibliografia.  
Dissertação (Mestrado em Educação)

1. Tecnologia. 2. REA. 3. Autonomia. 4. Colaboração. 5. Formação docente. I. Porto, Cristiane de Magalhaes (orient.). II. Universidade Tiradentes. III. Título.

---

CDU: 371.66

Ficha catalográfica: Rosangela Soares de Jesus CRB/5 1701

*Dedico ao Deus da minha vida. Àquele que abre portas que ninguém pode fechar. A Ele a honra e a Glória.*

## AGRADECIMENTOS

Como está escrito em Salmos 8:4: **“Que é o homem para que te lembres dele? E filho do homem para que o visites?”**

Agradeço a um Deus vivo que se faz presente em todos os momentos da minha existência. Que conhecendo as minhas necessidades, as supriu antes mesmo que pudesse pedir.

Um Deus cujo amor se manifesta em tudo o que me cerca: família, amigos, professores e alunos que fizeram parte desta caminhada. Pessoas que passaram de forma passageira, outras que ficarão para sempre. Há as que decidiram ser pedras, outras que escolheram ser flores.

De um modo ou de outro, todas as coisas contribuem para o nosso crescimento. Portanto todas elas são, de igual modo, importantes. Fazem parte de uma história escrita pela mão do Criador.

Assim tem sido a minha trajetória, marcada pelo cuidado de um Ser incompreensivelmente grandioso, que entre tantas coisas me presenteou com uma mãe maravilhosa. Que ama incondicionalmente, e com seu exemplo de vida me incentivou a ir em busca dos meus sonhos me fazendo acreditar que sou capaz de ir além. A ela também dedico, com gratidão, esta conquista.

Aos 19 alunos da turma de licenciandos em Matemática pelo apoio, compreensão e por toda a cooperação que foi decisiva na concretização desta pesquisa. Neste ambiente um vínculo maior foi criado, indo além da relação professor/aluno. Um vínculo de amizade e respeito marcado por momentos agradáveis e inesquecíveis. A todos estes, sem exceção, agradeço enormemente!

Também sou grata a minha orientadora Cristiane Porto, pela confiança que demonstrou ao entregar esta turma aos meus cuidados. Deixando-me livre

para efetivar o estágio e intervir, de forma expressiva, no ambiente de pesquisa.

Ao meu amado esposo Roberto, agradeço pela paciência nos inúmeros momentos em que necessitei deixar os compromissos familiares em segundo plano. Sua compreensão foi um dos motivos que me fizeram prosseguir nesta jornada.

Agradeço também aos meus pastores Carlos Batista e Vaneide, pelas orações que – certamente – serviram de reforço físico e espiritual nos momentos de angústia, quando o cansaço batia à porta. Sei bem o poder da oração e não poderia deixar de agradecer-lhes e de dizer que esta vitória é nossa!

Meus amados filhos, Beatriz e Felipe um presente de Deus que veio acompanhado da certeza de que nenhum sucesso justifica o fracasso de uma família. Assim, vi todas as coisas cooperando para um equilíbrio que fez com que a paz, a harmonia e a compreensão deles fossem constantes.

Nas inúmeras vezes que recusava os passeios que sugeriam, compreendiam a razão e ainda me incentivavam a concluir (o mais rápido possível) o meu curso. E no que podiam, colaboravam para que isto acontecesse. Seja com o silêncio, tão necessário à escrita, ou ajudando nas atividades domésticas.

A minha família linda agradeço de forma especial e digo: valeu a pena!

E em todas estas coisas posso dizer:

**“Até aqui nos ajudou O Senhor!”** (I Samuel 7:12)

Ao Deus fiel a quem amo, acima de tudo, dedico este título. A Ele a honra e a glória hoje e eternamente.

## RESUMO

A presente pesquisa propôs a investigação da contribuição das tecnologias contemporâneas, especificamente, os Recursos Educacionais Abertos (REA), na formação do licenciando em Matemática. Contribuição avaliada com base nos critérios de estudo de caso, onde professor formador e alunos, disponibilizaram experiências relativas à aquisição, produção e partilha de conhecimentos em diversas interfaces digitais. A partir dessas produções e da forma como ambas delas se apropriaram, buscou-se a avaliação do quanto os REA são capazes de favorecer o desenvolvimento de um perfil autônomo e colaborativo. As discussões que apoiaram tal avaliação, apresentam-se divididas em quatro seções, nas quais se discutem características e conceito de REA; noção de geração; inclusão digital; softwares livres e aprendizagem aberta. De cunho qualitativo, este estudo busca – na discussão refletida da formação docente – bases que sustentem a importância de criar parcerias, e da valorização de espaços destinados ao compartilhamento de saberes mediados pelo caráter colaborativo associado aos Recursos Educacionais Abertos.

**Palavras-chave:** Tecnologia. REA. Autonomia. Colaboração. Formação docente.



## ABSTRACT

The present research aimed at investigating the contribution of contemporary technologies, specifically, the open educational resources (OER), on licensing training in mathematics. Contribution assessed on the basis of the criteria of case study, where a teacher trainer and students provided experiences concerning the acquisition, production and sharing of knowledge in various digital interfaces. From these productions and the way both of them have appropriated, to the assessment of how the OER are able to promote the development of a stand-alone and collaborative. The discussions that supported such an assessment, are divided into four sections, which discuss characteristics and concept of REA; concept of generation; digital inclusion; free software and open learning. Qualitative measures, this study seeks – in the discussion reflected the teacher education-foundations that support the importance of creating partnerships, and appreciation of spaces intended for processing intended for knowledge sharing-mediated collaborative character associated with open educational resources.

**Keywords:** Technology. REA. Autonomy. Collaboration. Teacher education.

## LISTA DE QUADROS

|           |                                                                                              |    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1: | Tipos de Licença <i>Creative Commons</i> .....                                               | 24 |
| Quadro 2: | As Diferentes Gerações .....                                                                 | 36 |
| Quadro 3: | Descrição resumida do PIT .....                                                              | 64 |
| Quadro 4: | Nativos e Imigrantes digitais- Turma N03 do Curso de licenciatura em Matemática (UNIT) ..... | 67 |
| Quadro 5: | Importância da Prática Colaborativa e TIC na Educação: Visão inicial .....                   | 71 |
| Quadro 6: | Importância da Prática Colaborativa e TIC na Educação: comparativo (visão final) .....       | 75 |
| Quadro 7: | Modalidade de Ensino Escolhida Para a Formação Continuada .                                  | 78 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|            |                                               |    |
|------------|-----------------------------------------------|----|
| Gráfico 1: | Frequência na Web .....                       | 68 |
| Gráfico 2: | Perfil de Navegação 1.....                    | 69 |
| Gráfico 3: | Perfil de Navegação 2 .....                   | 70 |
| Gráfico 4: | Aprendizagem Colaborativa - Imigrantes .....  | 79 |
| Gráfico 5: | Principal Fonte de Pesquisa - Nativos .....   | 80 |
| Gráfico 6: | Principal Fonte de Pesquisa - Imigrantes..... | 81 |

## LISTA DE SIGLAS

|        |                                                                           |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| REA    | Recurso Educacional Aberto .....                                          | 16 |
| TIC    | Tecnologia da Informação e Comunicação .....                              | 16 |
| PPED   | Programa de Pós-graduação em Educação .....                               | 18 |
| UNIT   | Universidade Tiradentes .....                                             | 18 |
| PIT    | Plano Individual de Trabalho .....                                        | 18 |
| CC     | Creative Commons.....                                                     | 19 |
| EAD    | Educação a Distância .....                                                | 21 |
| WWW    | World Wide Web .....                                                      | 22 |
| HTML   | Hypertext Markup Language .....                                           | 22 |
| UNESCO | Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e<br>Cultura. .... | 23 |
| UIT    | União Internacional das Telecomunicações .....                            | 40 |
| ONU    | Organização das Nações Unidas .....                                       | 40 |
| TI     | Tecnologia da Informação .....                                            | 49 |
| TAR    | Teoria Ator - Rede.....                                                   | 57 |
| QP     | Questionário de Pesquisa .....                                            | 68 |

## SUMÁRIO

|                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....                                                                                                        | 13  |
| <b>2 A COMUNICAÇÃO NA ERA DIGITAL</b> .....                                                                                      | 20  |
| 2.1 Recursos Educacionais Abertos (REA) no Contexto da Evolução da Web:<br>um olhar para o ensino, aprendizagem e interação..... | 20  |
| 2.2 Encontro de Gerações e a autonomia em Freire .....                                                                           | 35  |
| <b>3 SOFTWARES LIVRES E VISÃO COLABORATIVA:</b> possibilidades e<br>desafios .....                                               | 48  |
| 3.1 Inclusão Digital: a tecnologia a serviço da formação continuada .....                                                        | 48  |
| 3.2 Softwares Livres e Aprendizagem Aberta (Open Learn).....                                                                     | 53  |
| 3.3 Aprendizagem em Rede e o Papel do Educador Contemporâneo .....                                                               | 56  |
| 3.4 A Aprendizagem Colaborativa na Visão de Educadores .....                                                                     | 61  |
| <b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....                                                                                              | 86  |
| <b>REFERÊNCIAS</b> .....                                                                                                         | 88  |
| APÊNDICE 1: Questionário de pesquisa 1.....                                                                                      | 93  |
| APÊNDICE 2: Questionário de pesquisa 2.....                                                                                      | 96  |
| APÊNDICE 3: Ementa da Disciplina .....                                                                                           | 100 |

## 1 INTRODUÇÃO

Questionamentos decorrem de uma inquietação que os antecede. Que desarranja e promove desconforto, mas, ao mesmo tempo, conduz à busca por respostas. A particular inquietação teve início com a convicção vocacional da docência e, conseqüente, escolha profissional. A partir disto, iniciou-se uma jornada entre o real e o imaginário, entre uma teoria que convidava a prática a sair de cena e a sala de aula que a conclamaria a ser o alicerce da prática docente.

E, diante da mutabilidade do conhecimento e importância igualitária de ambas (teoria e prática), idealiza-se um currículo flexível, capaz de englobar a diversidade típica de cada região, cultura e as subjetividades ligadas ao ato de aprender (em diferentes tempos, modos e espaços). Que alie o saber científico ao experiencial e não enxergue teoria superior à prática ou vice-versa.

Sob esta ótica, observou-se um percurso formativo marcado pela contradição teórico-prática. Onde a realidade, vivida, apresentou-se como um mar indomado em um dia de tempestade. Tal como descreveu Jacques Busquet em sua analogia: "curso de preparação de nadadores" Pereira, (1999) evidenciando, já em 1970, a dissociação na relação teoria/prática.

Analogia na qual descrevia uma escola de natação onde os mestres dedicavam-se um ano ao ensino de anatomia, fisiologia da natação, psicologia do nadador, química da água e formação dos oceanos. Sem esquecer de tratar das questões sociais: sociologia da natação (natação e classes sociais), antropologia da natação (o homem e a água).

No âmbito das ciências exatas discutiam ainda os custos unitários das piscinas por usuário e, em se tratando do contexto histórico, traziam uma descrição da história mundial da natação, dos egípcios aos dias atuais. Tudo isso, à base de cursos enciclopédicos, livros, além de giz e quadro-negro, porém sem água. Em um segundo momento, os alunos-nadadores levados a observar, durante vários meses, nadadores experientes; seriam lançados ao mar, em águas bem profundas, em um dia de temporal.

Temporal que representa a chuva de imposições, habilidades e competências, recaindo aos ombros de quem mal saiu da academia. De uma expectativa redentora na educação enquanto fonte única de transformação social, da qual o professor é o principal responsável.

Contrariando esta expectativa, a formação do educador (muitas vezes posta em segundo plano) não contribui para o desenvolvimento da autonomia necessária a atual mudança. A secular visão disciplinar insiste em tornar o currículo um planejamento onde a aprendizagem é programada para ter início, meio e fim. Desta forma, não seria diferente a análise de Busquet se atualmente fosse convidado a refletir sobre a formação de educadores no século XXI. Diante das competências exigidas para o trabalho docente na era digital, onde a dicotomia teórico-prática traria à tona os mesmos embates: velhas práticas em novos moldes; saber científico, sobrepujando o saber experiencial; visão disciplinar, suprimindo a transdisciplinaridade.

Contrária a esta visão, a era digital propõe um ensino aberto e colaborativo que, conseqüentemente, amplia os objetivos da educação. Realidade que leva a sociedade a considerar o fato de que as relações mudaram. Aprender e ensinar tornou-se intrínseco ao ato de estar conectado, compartilhar, buscar outros olhares, produzir, interferir. Impacto que repercute em diversos âmbitos e, se tal repercussão alcança todos os níveis, classes e espaços, seria ilógico supor que as instituições de ensino ficariam imunes a todas as transformações observadas na atualidade.

Deste modo compreende-se que a escola não deve ignorar esta realidade, agindo como se a tecnologia não já houvesse modificado, significativamente, as relações sociais e educativas. Nesse sentido, deve estar pronta para conceber os frutos de um percurso educativo em uma trajetória mais ampla que contemple os fundamentos da aprendizagem colaborativa. Com ela a diversidade de saberes, reconhecidos e devidamente compartilhados, estreitam os laços entre o conhecimento científico e o experiencial. Não obstante, este último, quando relacionado à docência, é representado pela vivência cotidiana (o fazer docente). E, quando socializado, permite ressignificações e a melhoria da prática educativa.

Em concordância com este pensamento Nelson Pretto (2012) reitera a necessidade de considerar a importância de efetivar esta troca ao ponto de permitir o diálogo entre o saber produzido pela humanidade ao longo do tempo e o conhecimento que emana de cada cidadão. Seja na relação com o outro, ou com o próprio conhecimento E, neste trajeto, a ponte que interliga os saberes relativos à vida em sociedade estende-se ao universo da comunicação humana. Modificado por novas tecnologias e consequentes adequações, inclusive no âmbito educacional. Relação na qual o poder simbólico<sup>1</sup> Thompson (2009) associado aos diversos recursos midiáticos, fez desencadear consideráveis alterações comportamentais.

Modificações que desestruturaram, de certo modo, ideologias e práticas sedimentadas, ora pelo conforto da previsibilidade, ora pelo medo do desconhecido. Contudo, diante da correnteza da evolução tecnológica, nenhuma inércia subsiste. Conflitos, quase sempre inevitáveis, emergem acompanhados da necessidade de adaptação e ajustes consensuais. Com esta finalidade, buscar preceitos capazes de nortear o convívio em sala de aula e as relações interpessoais, torna-se imprescindível.

Assim, é preciso considerar a necessidade de haver uma mudança curricular sólida, passível de adequação aos anseios desta nova geração. Sobretudo pelo fato que os jovens de hoje mudaram consideravelmente, seus perfis já não correspondem aos daqueles para quem o sistema educacional foi criado. A escola, por sua vez, também não acompanhou o ritmo destas mudanças. Como consequência deste descompasso percebe-se, na crescente rejeição ao espaço educativo tradicional, a urgência de uma profunda reformulação. Esforços que atendam ao propósito de uma educação inclusiva, igualitária e em consonância com o curso da evolução social.

Tal conjectura foi expressa pela presidente do Conselho Nacional de Educação, Ana Maria Bettencourt (2010), quando em sua palestra de abertura na conferência “Que currículo para o século XXI?”, em Lisboa, afirmou que o desenvolvimento científico e tecnológico impôs novos desafios à formação dos

---

<sup>1</sup> Capacidade de intervir no curso dos acontecimentos, de influenciar as ações dos outros e produzir eventos por meio da produção e da transmissão de formas simbólicas.



jovens. Modificações que abrangem compromissos que ultrapassam os limites físicos da sala de aula e alcançam dimensões no plano ético, cultural e sócio-político.

E, deste debate, confrontado pela escola como se apresenta atualmente e a que se idealiza, brotam as discussões deste estudo. Cujas propostas estão centradas na avaliação do quanto os Recursos Educacionais Abertos (REA) apresentados na formação inicial são efetivamente capazes de favorecer autonomia e visão colaborativa em futuros educadores. Ao considerar que as novas tecnologias podem ser bastante eficazes no papel de minimizar o hiato existente na formação inicial buscam-se indícios que sinalizem o grau de ruptura dos limites espaço-temporais na busca, aquisição, produção e partilha do conhecimento produzido.

Reflexão mediada pelo princípio básico de um Recurso Educacional Aberto (REA): a aprendizagem compartilhada, aberta e emancipadora no sentido Freiriano do termo. E, para tal propósito, investiga esta contribuição na formação de licenciandos em Matemática na Universidade Tiradentes. Da autonomia associada à produção de recursos) ao tempo em que, concomitantemente, buscará a caracterização do professor da disciplina de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), professor formador. Anseios e limitações ao desenvolver suas atividades, bem como sua percepção dos benefícios da aprendizagem colaborativa. Este último aspecto traduzido pela possível inserção de REA no planejamento disciplinar ou em atividades que estimulem o compartilhamento, a co-criação ou remixagem de saberes.

A etapa conclusiva deste estudo, trará a observação dos resultados obtidos em decorrência do trabalho pedagógico: currículo/didática utilizada. Observação que terá como norte a comparação entre o que foi produzido e a autonomia com a qual iniciativas e decisões foram tomadas. Resultados indicativos do quanto a aprendizagem discente foi capaz de fazê-los interagir neste novo espaço de troca de conhecimento (virtual) e, sobretudo a visão colaborativa observada no processo. Vale ressaltar que o olhar dirigido ao campo de pesquisa tem como objetivo primordial contribuir para a melhoria da formação docente. Sobretudo ao propor reflexões embasadas em fatos vivenciados, discutidos e, em última instância, compartilhados.

São estes os fundamentos utilizados para investigar a relação entre o que se propõe e aquilo que, de fato, se executa. Relação que trará à tona elementos caracterizadores do processo formativo discente, como: apropriação, anseios e obstáculos para a construção e utilização independente de REA dirigidos ao ensino numa perspectiva colaborativa.

Nesse contexto, pressupõe-se que a inabilidade discente em utilizar as novas tecnologias – de forma autônoma e autoral – pode estar associada ao caráter disciplinar do currículo. Diante do exposto, este estudo traz a seguinte suposição: seria a inserção de REA nos conteúdos propostos na disciplina de TIC suficientes para superar a incipiência do currículo e o individualismo (associado ao seu caráter disciplinar) e favorecer o desenvolvimento de um perfil autônomo e colaborativo?

A essa hipótese convém associar, enquanto limitação, a especialidade do professor formador, graduado em letras, pós-graduado em área multidisciplinar (sociedade e cultura). A este educador, apresenta-se o desafio de aliar conhecimentos distintos: da área de TIC, de ensino (didática) e do conhecimento específico da disciplina lecionada (matemática). Tudo isto regado a ações capazes de motivar, coletivamente, a produção de novos saberes.

Consciente da complexidade desta missão, espera-se que o professor desenvolva, ainda que inconscientemente, a prática colaborativa. Ao buscar, em espaços multirreferenciais, auxílio para a execução de sua práxis. Espaços que se apresentam como instrumentos capazes de articular atividades de trabalho e a produção imaterial de bens, a saber: a aprendizagem, subjetividades e novos conhecimentos. Froés (2000).

Deste conjunto de ações, se é verdade que se aprende a ensinar ensinando, acredita-se na possibilidade de encontrar alternativas para minimizar as falhas de uma formação incipiente, por meio da formação colaborativa. Onde profissionais disponibilizam suas vivências, saberes experienciais e específicos por meio de REA. Suposição apoiada na concepção de Santos (2005) na qual enxerga o ato de ensinar e aprender a partir do compartilhamento de sentidos, narrativas, e dilemas docentes pela mediação de interfaces digitais, estas concebidas como dispositivos de pesquisa-formação.

Entretanto, apesar do envolvimento do pesquisador com o meio possuir características da pesquisa-formação, a presente investigação – de natureza qualitativa – traz um estudo de caso, oportunizado pela efetivação do estágio curricular obrigatório necessário à obtenção do título de Mestre em Educação (PPED/UNIT). Ocorrido no período de 10 de fevereiro a 16 de junho de 2014, o estudo avaliou o desempenho da turma N03, do curso de Licenciatura em Matemática, composta por 19 alunos de diferentes faixas etárias.

Como ponto de partida, buscou-se observar a articulação entre o conteúdo proposto na disciplina Educação e Tecnologia da Informação e Comunicação e a execução prática destas propostas. Para tal finalidade Ementa, plano individual de trabalho (PIT), questionários e portfólios foram analisados. O que configurou a técnica de análise documental – por fonte bibliográfica (estratégia documental), humana (estratégia de campo). Sendo os resultados complementados, mediante entrevista focalizada Appolinário (2009).

Nesta última, a (parcial) diretividade observada pela aplicação de um questionário pré-elaborado dirigido aos discentes foi compensada por meio da consideração de novos questionamentos, discordâncias e sugestões colocadas no decorrer da entrevista. Marconi; Lakatos( 1992).

Com relação aos questionários e portfólios a identificação foi vedada com o objetivo de promover a liberdade de expressão possibilitando, com isto, intervenções mais sinceras e livres. Para as devidas correlações entre respostas / opiniões e perfil discente, um pseudônimo fora previamente designado.

Elaborados semanalmente, os portfólios tinham por finalidade compreender a visão dos alunos a respeito dos temas discutidos e de suas concepções prévias. Aliado aos questionários, estes portfólios permitiram a descrição dos fatos e da aprendizagem gerada a partir de aulas, seminários palestras e debates.

Esclarecidos os objetivos, pressupostos e métodos, é importante mencionar que, em termos conceituais, o referido estudo abordou, entre outras questões, a noção de poder, interação e autonomia. Termos, a serem elucidados na seção dois, quando busca-se o embasamento teórico em autores como Paulo Freire, Manuel

Castells, Nelson Pretto, Piérre Levy, Alex Primo, para defini-los. Nesta seção – A Comunicação na Era Digital – são esclarecidas as definições operacionais, categorias de análise e termos específicos. Ainda nesta seção, o desenvolvimento e disseminação de REA foi discutido em uma breve retrospectiva histórica que converge à evolução da Web e às gerações divididas por este acontecimento marcante.

Reforça-se neste diálogo, a necessidade de reavaliar a rigidez curricular, bem como os espaços e modos nos quais a sociedade legitima a aquisição do conhecimento. Trará ainda a noção conceitual da licença *Creative Commons (CC)* e a tendência de um modelo de ensino engajado ao movimento comunicacional aberto, caracterizado pela colaboração e compartilhamento de conhecimentos.

A seção três – Softwares Livres e Visão Colaborativa: possibilidades e desafios – aborda questões como inclusão digital e *Open learn* relacionando-as à necessidade de um acesso ao universo digital que promova a autonomia. Diálogo associado à caracterização da aprendizagem em rede e, para este fim, discute a teoria ator rede- TAR e o conectivismo (George Siemens) na tentativa de compreender as características desta aprendizagem.

Cerne da pesquisa, a seção três finaliza as discussões mediante descrição dos resultados obtidos, confrontados pela hipótese inicial e consequente conclusão. Seção centrada na discussão dos benefícios de um REA seja pela visão colaborativa ou, na possibilidade de romper a fronteira espaço/tempo, tornando-se aliado à missão de compartilhar, co-criar e desenvolver habilidades e competências indispensáveis à docência no século XXI.

Proposta fundamentada na suposição de que a melhoria da qualidade da formação docente somente é possível por meio do desenvolvimento de uma aprendizagem autônoma, criativa e, sobretudo, colaborativa. Onde cada um, ao reconhecer sua incompletude, busca saná-la por intermédio da troca, da interação e integração com o outro.

## **2 A COMUNICAÇÃO NA ERA DIGITAL**

Nesta seção investigam-se as implicações cotidianas da mídia ao longo do desenvolvimento da WEB em períodos que marcaram gerações e o cenário da comunicação no País. No âmbito das relações sociais e de uma cultura que emerge com as tecnologias contemporâneas as discussões aqui apresentadas almejam a compreensão de alguns desafios postos ao educador do século XXI. Sobre tudo ao avaliar a forma como estas tecnologias interferem no convívio, aprendizagem e interação de jovens em ambientes virtuais.

### **2.1 Recursos Educacionais Abertos (REA) no contexto de Evolução da Web: um olhar para o ensino, aprendizagem e interação.**

As situações de mudança nem sempre ocorrem de forma pacífica, conflitos, comuns em momentos de transição, são quase sempre inevitáveis. Frutos do – contrastante – desejo de mudar e do medo de não estar suficientemente pronto para isto. Um exemplo de transição conflituosa foi observado na transformação por que passou a educação com o advento da tipografia no século XIX. Da ardósia ao papel, saía de cena o improvisado das lousas e a lentidão da escrita para dar lugar à rápida difusão do conhecimento, propiciada pela imprensa e pelos livros.

Momento no qual o analfabetismo passou a ser alvo de erradicação, uma vez que indivíduos não alfabetizados representavam um empecilho ao avanço a ser empreendido. Com isto impunha-se à escola e ao professor a missão de formar, em tempo hábil, cidadãos aptos a desempenhar seus papéis na sociedade. E, ao comparar a presente era e respectiva transição (papel / computador) com a que se observou no século XIX (ardósia / papel) – é possível identificar elementos comuns às duas épocas.

O primeiro destes está relacionado à inicial resistência ao novo, típica a toda mudança. O segundo trata de um novo conceito de analfabetismo: o digital, caracterizado por indivíduos desprovidos de conhecimentos ou habilidades que propiciem o domínio das tecnologias contemporâneas. Mas, principalmente, a ausência de condições para exercer a inclusão digital, aqui entendida não apenas pela viabilização do acesso aos meios digitais, mas a saber utilizá-los de forma “autoral e cidadã.” Okada; Santos (2008, p. 2).

Erradicar o analfabetismo digital, assim como o observado no século XIX, passa a ser alvo de ações governamentais e, atualmente, representa o cerne da proposta de inclusão digital. Novamente, recai sobre a escola e, especificamente, ao professor, a responsabilidade de alfabetizar e de levar indivíduos a produzir conhecimento dentro da perspectiva das tecnologias contemporâneas.

Especialmente, pelo fato de que sem esta adequação a escola atual não será capaz de concorrer com as recentes formas de aprender e ensinar proposta pelas mídias sociais, pelo acesso à rede e seus (inúmeros) atrativos. Assim, não resta ao profissional da educação outra atitude senão adequar-se a esta revolução contrastante à realidade de uma formação caracterizada pelo descompasso entre a teoria aprendida e a realidade construída no calor da explosão digital.

Neste contexto, a internet tem trazido alternativas para a atualização profissional, adiada, muitas vezes, em razão de uma jornada de trabalho extensa. Surge com a Web, a possibilidade de complemento formativo em uma convidativa modalidade de ensino: a Educação a Distância (EAD), consolidada pela utilização de variadas interfaces digitais. A crescente busca pelo ensino a distância evidencia a importância do ambiente virtual no processo de ensino e aprendizagem contemporânea. Por seu caráter livre e colaborativo, a Web tem se tornado um lugar propício à produção e troca de conhecimentos. Ademais, a liberdade é algo que se observa desde a sua origem em 1990.

Afirmção que tem o ano de 1980 como pano de fundo, onde “o Governo Federal dos Estados Unidos subsidia uma rede de transmissão de dados

(ARPANET), precursora da internet” Gilmor (2005, p. 26). Restrita a fins políticos e, portanto, de interesse particular, a antecessora da internet fora aperfeiçoada somente na década seguinte quando em decorrência da proposta elaborada por Tim Berners-Lee o interagente passou a ler, publicar e tornar-se também produtor de informações.

Em 1990 quando surge a rede mundial de computadores e o início da era digital, Tim Berners-Lee cria a tecnologia do hipertexto associada à internet e posteriormente transformada na World Wide Web (WWW.). O consequente aperfeiçoamento desta tecnologia ocorre no mesmo período com a criação do Hypertext Markup Language (HTML), permitindo a qualquer pessoa publicar conteúdos e não somente lê-los. Uma vez que segundo Gilmor (2005, p. 31), Tim Berners-Lee “[...] Interligou todo o conjunto de documentos que já tinham sido criados na Net [...], contudo, propositadamente abriu mão de patentear sua invenção e “em vez disso forneceu ao mundo um vasto campo aberto onde podiam caber novas invenções.”

O ano de 1990, marcado pela visionária iniciativa de Tim Berners Lee, modifica uma comunicação voltada – a princípio – para fins estritamente políticos, fechado e unilateral (própria à web 1.0), para o que mais tarde faria da segunda geração (com seu protocolo HTTP) um grande suporte para o atual tipo de internet: aberta, colaborativa e democrática.

Da evolução da web 1.0 caracterizada pela relação – restrita e passiva – entre a máquina e o sujeito, surge a Web 2.0, permitindo a comunicação que favorece o compartilhamento e diálogo entre grupos. Mas, somente no início do século XXI surge a iniciativa que daria sentido mais amplo ao caráter colaborativo desta segunda geração, a saber, os Recursos Educacionais Abertos (REA). Neles a remixagem torna a construção coletiva do conhecimento não somente viável, mas necessária à implantação da proposta de interação em rede.

Não obstante, o fim da década de 1990 fez eclodir diversos movimentos em favor do livre acesso ao conhecimento. Exemplo disto foram as diversas conferências mundiais sobre o tema, ocorridas logo após este período, em lugares como Budapeste (2002), Bathesda (2003) e de Berlim (2003) , Brasil (2004) e na

cidade do Cabo (2007). Nesta última, foram estabelecidos parâmetros fundamentais à política de educação aberta, todas no sentido de encorajar e fortalecer uma prática de ensino centrada na liberdade de acesso, produção e compartilhamento de saberes.

A internet e as novas tecnologias permitiram a realização deste intercâmbio ao redefinir o locus de criação e expandir as possibilidades de produção conjunta para níveis globais. Nesse contexto os REA por suas características de apropriação, intervenção e compartilhamento, de acordo com a (UNESCO, 2012, *online*), são caracterizados como:

Materiais de ensino, aprendizagem e investigação em quaisquer suportes, digitais ou outros, que se situem no domínio público ou que tenham sido divulgados sob licença aberta que permite acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuitos por terceiros, mediante nenhuma restrição ou poucas restrições. O licenciamento aberto é construído no âmbito da estrutura existente dos direitos de propriedade intelectual, tais como se encontram definidos por convenções internacionais pertinentes, e respeita a autoria da obra.

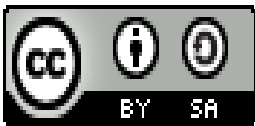
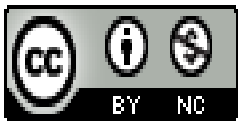
O principal tipo de licença associada aos REA são os acordos - modelo *Creative Commons* (CC) “usados para dar ao público o direito de usar uma obra protegida por direitos autorais. Quanto menos restrições de licença contêm, melhor a obra licenciada pode ser distribuída e utilizada.” (UNESCO, *online*). É importante destacar que a base conceitual para definir um REA apoia-se no que publicou a Unesco em parceria com a *Commonwealth of Learning* (COL), Pretto (2012, p.10):

Recursos educacionais abertos podem incluir cursos completos, partes de cursos, módulos, livros didáticos, artigos de pesquisa, vídeos, testes, software, e qualquer outra ferramenta, material ou técnica que possa apoiar o acesso ao conhecimento.

Neste território as licenças também abrangem os mais diversos tipos de produção, co-produção e direitos autorais. O quadro a seguir traz um resumo dos principais tipos de licença CC e seus respectivos domínios, segundo dados da página oficial da *Creative Commons* Brasil (*online*):



**Quadro 1:** Tipos de licença *Creative Commons* (CC)

| Licenças                                                                                        | Características                                                                                                                               | Liberdade                                                                     | Restrições                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>CC-BY      | É a licença mais flexível de todas. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.                              | Distribuir, adaptar, remixar ainda que para fins comerciais.                  | Atribuir o devido crédito pela criação original.                                           |
| <br>CC BY-SA   | Licenças de software livre e de código aberto "copyleft". Todos os trabalhos novos baseados em um original também permitirão o uso comercial. | Remixar, adaptar e criar a partir de um trabalho, mesmo para fins comerciais, | Atribuir o devido crédito ao autor e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. |
| <br>CC BY-NC | Não há obrigatoriedade de licenciar trabalhos derivados sob os mesmos termos.                                                                 | Remixar, adaptar e criar a partir de um trabalho, para fins não comerciais,   | Atribuir o devido crédito ao autor.                                                        |
| <br>CC BY-ND | Não deve haver alteração alguma na obra ou trabalho.                                                                                          | Redistribuição, comercial e não comercial.                                    | Atribuir o devido crédito ao autor.                                                        |

**FONTE:** Site da UNESCO. Disponível em: <http://creativecommons.org/tag/unesco>. Acesso em: 21 Set. 2014

Mantendo-se resguardada a menção de autoria, um recurso educacional licenciado sob estes acordos, proporciona a difusão, registro e classificação de toda a produção intelectual no Brasil e no mundo. Tal como idealizou Otlet e La Fontaine, em 1934, ao propor a elaboração de um grande repositório central onde coubesse todo o conhecimento até então produzido pela humanidade no qual todos pudessem ter acesso.

Ideal limitado a um modelo de partilha vinculado aos recursos disponíveis a época, dentre os quais destaca-se o telefone e o telescópio elétrico. Entretanto a iniciativa de Otlet e La Fontaine “foi impulsionada por princípios universalistas e pacifistas fundados na ideia de que o conhecimento solidariza os homens e as sociedades.” (SANTOS, 2006, p. 33)

Ao considerar a integração cultural e a forma com que esta diversidade mostra-se positiva para a sociedade, percebe-se o quão acertada fora a afirmação de Otlet acerca do caráter solidário da troca e do quanto isto, de fato, aproxima pessoas. E ao perseguir estes benefícios, as características dos REA foram trazidas à baila de discussões na tentativa de defini-los. É impreterível destacar que o termo fora cunhado no fórum Unesco de 2002, porém, somente dez anos mais tarde no Congresso Mundial Sobre Recursos Educacionais Abertos (REA) em Paris (2012) chegou-se a um consenso para a atual definição – citada anteriormente – e ampliada pelo pensamento de Okada, Santanna, Rossini e Pretto (2012, p.15) quando afirmam que além destas características consensualmente aceitas pela Unesco, um Recurso Educacional Aberto:

É aberto porque é livre, como liberdade, é aberto porque permitem outros voos e outras produções, é aberto porque permite a remixagem e, em última instância, é aberto porque entende a diferença como um valor a ser enaltecido e não simplesmente aceito ou considerado.

Para esta liberdade traz a dinâmica da construção colaborativa o exercício dos quatro R's: Reutilizar, revisar, remixar e redistribuir. É importante reiterar que a execução desta dinâmica somente pôde ser observada com a chegada da Web 2.0. Quando a comunicação passiva e verticalizada da web 1.0 (sujeito- máquina) saiu

de cena para dar lugar à produção interativa e autoral por grupos- sujeitos. Assim, segundo Gonzalez e Rossini (2012, p.41):

Essa nova forma de lidar com o conhecimento resgata a sua essência, ou seja, reabilita seu caráter social e coletivo, um bem que deve estar acessível a todos. Podemos dizer que o foco das iniciativas REA é disponibilizar e compartilhar várias partes ou unidades do saber, que podem ser remixadas, traduzidas e adaptadas para finalidades educacionais, como as peças de um grande quebra-cabeças, transformando a forma como a educação é pensada e desenvolvida.

Esta interatividade viabilizada pela web 2.0 permitiu a execução do movimento REA, tornando possível o que fora idealizado não somente por Otlet, La Fontaine mas, anos mais tarde, por Pierre Lévy. Este último, a exemplo dos primeiros também sonhou com uma comunicação instantânea, colaborativa e massiva e apresentou “termos como inteligência coletiva, nova ecologia dos saberes, *grupoware*, comunidade virtual de aprendizagem” Okada; Santos (2008, p. 2). Antes mesmo de serem criados os suportes e mídias necessários a esta implantação.

E, por seu perfil visionário Lévy foi por alguns anos alvo de apelidos sarcásticos a exemplo de futurista. Ou ainda, como “alguém que valorizava conceitos sustentados por ideias e não por soluções e ações concretas e viáveis para a democratização da rede e da inclusão digital.” Okada; Santos (2009, p. 2).

No entanto, a ideologia de Lévy transitou por muito breve espaço de tempo em um território vazio. Logo a TIC ganha contornos concretos, com a linguagem HTML e o computador pessoal, descaracterizando a forma de ler, escrever e interagir.

Cabe nesse momento explicitar que a perspectiva na qual a pesquisa apropria-se do termo interatividade, encontra-se fundamentada no pensamento de Alex Primo (2007). Para este autor o ato de interagir vai além do discurso embasado na transmissão /recepção ou na fluidez com a qual informações são difundidas através da Web. Desta forma torna-se a interatividade, em sua concepção, fruto de

um diálogo, ao tempo em que adverte para a utilização muitas vezes metafórica deste vocábulo, principalmente quando dirigido à relação homem-máquina onde o “uso por demais frouxo e generalizado de “diálogo” e “inteligência” desconsidera as diferenças singulares entre o funcionamento da máquina e o comportamento humano.” Primo (2007, p. 46)

Porém, das diversas possibilidades de emprego do termo, observa-se um consenso no que se refere aos benefícios da comunicação recíproca homem-homem mediada pela linguagem HTML. Dentre estes, a liberdade de expressão que ocasionou a descentralização do poder da comunicação e da produção de conhecimentos. Fatores que modificaram as relações interpessoais e o posicionamento da sociedade frente a uma instigante corrida ao prêmio da comunicação de muitos para muitos. Numa época na qual as cartas são substituídas pelo correio eletrônico, o endereço físico é expandido a um endereço virtual, as relações de trabalho, marcadas pela necessidade de lidar com a informatização de dados, exige a capacitação específica de funcionários ou aspirantes a cargos em todos os âmbitos.

Aumenta, com isto, a demanda. A linguagem muda, a escrita abrevia-se e ganha símbolos que minimizem o esforço de escrever frases inteiras, conforme aponta Amarilha (2010, p. 4):

[...] falar transformou-se em ler e escrever, dotando o diálogo em tempo real de um aspecto que antes não dispunha que é de ter gravado linguisticamente pela escrita a conversa. Nesse caso, a oralidade cedeu lugar ao silêncio da fala pelo ruído do teclado e a expressividade e a comunicabilidade da escrita ganharam urgência. Nesse ritmo, a prática social de ler/escrever generalizou-se e os códigos de escrita ganharam também maior complexidade e expressividade quando em conversações digitais. Os símbolos foram se agregando e o próprio grafismo das letras ganhou em codificação.

Neste viés, uma nova cultura emerge em uma velocidade espantosa. A informação, o conhecimento – a busca por ambos – ganha novo endereço (WWW) e, diante deste turbilhão de signos, encontra tanto a fácil adaptação de alguns quanto a resistência de outros. Ao tentar compreender os motivos para hesitações pode-se arriscar em dizer que um destes possivelmente refere-se aos exc1278essos

observados na utilização e construção coletiva de saberes na Web. Compreensíveis ao considerar tratar-se de um período adaptativo, com mudanças imensuráveis a serem apreendidas em apenas duas décadas.

E como se não bastasse esta evolução gigantesca, onde mal se observam sinais de adaptação da sociedade com a web 2.0, surge uma nova atribuição para a web: o de viabilizar a extensão homem-internet-coisas (a Web 3.0). E esta recente evolução configura-se como um território no qual sujeito e objeto comunicam-se de maneira até então restrita ao imaginário futurista de desenhos animados a exemplo da Família Jetson<sup>2</sup>. Série que retratava, de forma cômica, a relação intersubjetiva homem/máquina em um futuro onde carros voavam, objetos automatizados e robôs tornavam-se protagonistas de um cenário infiltrado por sistemas inteligentes.

Ao comparar a realidade exposta no cotidiano dos Jetsons com a vivenciada na atualidade, é possível enxergar algumas semelhanças entre ambas. Na indústria automobilística carros com sistema de reconhecimento de voz, computadores de bordo e sensores, facilitam a operacionalização, o trajeto e a segurança do proprietário. No âmbito residencial, eletrodomésticos e dispositivos diversos, acendem, apagam, iniciam e finalizam tarefas pré-estabelecidas, acrescentando a lista de benefícios provenientes da interação homem-homem mediada pelas máquinas.

E diante destas implicações tecnológicas é possível afirmar que a comunicação ubíqua – traduzida pela possibilidade de ocupar dois lugares ( real e virtual) ao mesmo tempo – Santaella (2013, p.134) e a internet das coisas – definida por Santaella (2013, p. 31) como a “extensão da internet no mundo físico, tornando possível a interação com objetos ou a comunicação autônoma entre objetos” – já é uma realidade. No entanto é necessário esclarecer que o fato de haver um pseudo diálogo homem/máquina não significa necessariamente que haja entre ambos uma interação mútua<sup>3</sup>. Para este esclarecimento Primo (2007, p. 47) faz a seguinte advertência:

---

<sup>2</sup> Animação criada na década de 60 pela empresa Hanna-Barbera, fundada pela dupla de cartunistas norte-americana Willian Hanna e Joseph Barbera.

<sup>3</sup> Envolvimento amplo, indicando reciprocidade de atividades intelectuais.

Nesse sentido, faz uma diferenciação entre **intencionalidade intrínseca** e **intencionalidade (como-se)**. O primeiro tipo “é um fenômeno que seres humanos e determinados outros animais têm como parte de sua natureza biológica”. Já frases como “meu termostato percebe mudanças na temperatura” ou “meu carburador sabe quando enriquecer a mistura” fazem atribuições psicologicamente irrelevantes, pois, segundo ele, não implicam a presença de nenhum fenômeno mental. A intencionalidade nesses casos é chamada pelo autor de “como-se”. Distinguindo a intencionalidade intrínseca, Searle quer opor a coisa real à simples aparência da coisa (“como-se”). Alguém, ao observar o computador reagir com um nova informação após seu clique em um *link*, pode supor que a máquina esteja “dialogando” com ele. Entretanto, nem o *hardware* nem o *software* possuem intencionalidade intrínseca. Se o diálogo humano não é uma relação automática, nem previsível, porque então supor que toda e qualquer utilização do computador seja comparada a um diálogo ou uma conversação?

E, identificada por diferentes graus de envolvimento, a interatividade típica da internet das coisas, enquadra-se no que Alex Primo denomina de “interatividade instrutiva, programada e determinística”. Primo (2007, p. 142) Contudo os diferentes tipos, modos e espaços de interação permeiam as relações de ensino em um momento no qual humanos e não humanos tornam-se cada vez mais híbridos. Neste sentido o diálogo viabilizado por suportes típicos da web 3.0, também conhecida como web semântica<sup>4</sup>, tem por finalidade organizar as informações em ilhas específicas, dinamizando a busca de informações na chamada inteligência artificial, descrita por André Lemos (2013, p. 2) como:

Uma infraestrutura de rede global dinâmica, baseada em protocolos de comunicação em que “coisas” físicas e virtuais têm identidades, atributos físicos e personalidades virtuais, utilizando interfaces inteligentes e integradas às redes telemáticas.

Tal integração, pode ser avaliada pelo crescente número de objetos ligados à internet, que em “2008 já excedia o número de pessoas no planeta. Estima-se que haja mais de seis objetos por pessoa conectados no mundo hoje.” Lemos (2013, p. 1). Para este autor o domínio da internet das coisas é o “[...] da mediação e da agência, da delegação de não humanos a outros não humanos mediando a ação humana.” Lemos (2013, p. 6). Visão corroborada por Alex Primo quando afirma que

---

<sup>4</sup> Evolução da web para um patamar de ‘inteligência artificial’ onde as informações são filtradas e organizadas por categorias.

a interatividade ideal não é aquela que favorece o diálogo “homem/máquina, mas o diálogo homem-homem, mediado tecnologicamente”. Primo (2003, p. 6)

Nesse sentido, Primo (2007, p.187) justifica a limitação típica de uma interação entre interagentes informáticos apoiada no fato que:

[...] mesmo aqueles de inteligência artificial- não conseguem ultrapassar barreiras impostas por seu operar determinístico e reativo (nem autônomo, nem criativo). [...] nem mesmo os sistemas conexionistas conseguem interagir efetivamente com seu meio, pois ainda dependem das determinações do programador.

Neste aspecto, quando trazem estas restrições conceituais ao debate os autores apontam para o perigo da utilização acrítica de alguns termos como inteligência, diálogo e interação (em um sentido mútuo e recíproco), sobretudo em um momento no qual a web semântica apresenta-se como novo modelo de interconexão.

Por isto não se deve desprezar a relevância do avanço comunicacional humano/não humano, ou dos inegáveis benefícios do híbrido no universo da internet semântica. É importante ter em mente a necessidade de purificação, de abster-se da influência metafórica que emerge com esta nova geração da web, que insiste em comparar o computador ao cérebro. Pormenorizando não somente a capacidade de raciocínio, como o – indissociável – sentido emotivo que o ato de comunicar exige, somente observado no comportamento humano.

Assim, colocam a indiscutível relevância de ambos (pessoas e coisas) em termos claros e criticamente separados pelo exercício desta purificação. Esta volumosa hibridização – estendida à dimensão ética, social e política. induz ao esforço de compreender a natureza destes diálogos e trazê-los ao campo educacional.

Portanto, é necessário estar atento aos anseios da juventude atual, ao modo como as pessoas passaram a viver em sociedade e às mudanças comportamentais desencadeadas por novos hábitos. Como o de estar conectado à rede diariamente e por outra concepção de inteligência e diálogo. Paralelamente, influências globalizantes também exprimem uma nova concepção de cultura (digital), de

interagente (nativo/imigrante) e de realidade (a virtual). Contexto no qual uma rede social, dinâmica e imprevisível, representa uma interação além da simples possibilidade de conexão, conforme defende Lemos (2013, p.53) para quem rede:

Não é o que conecta, mas o que é gerado pelas associações. Não é algo pronto, por onde coisas passam, mas o que é produzido pela associação ou composição de atores humanos e não humanos. Rede não é estrutura, mas o que é tecido em dada associação. Quando falamos de rede, estamos falando de mobilidade. Ao olharmos o mundo, vemos redes se fazendo e se desfazendo a todo momento.

Cresce, com isto, a busca pela compreensão do perfil identitário dos atores sociais contemporâneos. Esforço ora empreendido no intuito de desvendar a lógica subjacente a este universo em ascensão e sua emergente forma de organização social. Neste aspecto, considerar o contexto histórico é extremamente relevante para a compreensão do processo evolutivo que traz novas características a uma sociedade em rede. E, ao considerar que as redes sociais abrangem um amplo e variado conjunto de relações interpessoais, é imprescindível compreender suas características. Com este objetivo, Duarte (2008, p. 156) as define como:

[...] uma estrutura social composta por pessoas ou organizações, conectadas por um ou vários tipos de relações, que partilham valores e objetivos comuns. Uma das características fundamentais na definição de redes é a sua abertura e porosidade, possibilitando relacionamentos horizontais e não hierárquicos entre os participantes. Redes não são, portanto, apenas uma outra forma de estrutura, mas quase uma não estrutura no sentido de que parte de sua força está na habilidade de se fazer e desfazer rapidamente.

No entanto, as redes sociais marcadas por esta fluidez, têm a missão de enfrentar o *déficit* observado pelo desnível entre evolução da Web e o curto período destinado à apreensão de tantas mudanças. Com isto, as redes sociais vêm sendo organizadas de modo aleatório e na ausência de objetivos específicos, as interlocuções perdem o foco, a objetividade, o objetivo. Muitos num só espaço, partilhando conhecimentos desordenadamente.

A diversidade de interfaces e a conexão pervasiva (infiltrada em todos os ambientes e caracterizada pelo elevado grau de mobilidade) influenciam esta perda de objetividade. A exemplo da rede social Facebook, onde a falta de privacidade, de limite entre o público e o privado apresentam-se como consequências de uma



adesão acrítica, e tem feito esta rede social perder adeptos. Seus integrantes têm migrado para outras, de conteúdos mais específicos, com critérios mais claros, definidos em torno de objetivos comuns.

A julgar pela falta de critérios que norteiem o convívio e a utilização destas redes, supõe-se que o volume de informações, recursos e mídias disponibilizados através da internet foi, de fato, imensamente maior do que o tempo oferecido para processá-los. Como resultado disto, pessoas interagem – presencialmente – cada vez menos com outras e, da facilidade de estar ou ser conectado brota a descaracterização das relações interpessoais na atualidade. Fundamentadas sobre outros valores, outras habilidades.

A consequente mudança comportamental pode ser observada na forma como jovens utilizam as redes sociais e a web. *Smartphones*, *tablets*, celulares permitem o acesso em qualquer tempo e lugar a seus perfis, trazendo à tona capacidades múltiplas. Uma excepcional rapidez na articulação de diversos sentidos, permitindo a realização de *multitarefa*s. O que de acordo com Santaella (2013), não deve ser concebido como um prejuízo para a atividade intelectual daquele que interage, sob pena de reduzir o conceito à superficialidade. Nestes termos, Santaella (2013, p. 280) afirma que:

Ao contrário do que se pode pensar, multitarefa não é concebida por Jenkins *et. al.* como uma disfunção da atenção que leva à realização de uma série de atividades ao mesmo tempo. Se assim compreendida, de fato, pesquisas têm revelado que os resultados obtidos por atividades que se realizam simultaneamente têm menos qualidade do que aquelas que resultam de atenção concentrada.

Neste âmbito, pode-se compreender que a queda na qualidade das tarefas desenvolvidas estão relacionadas à desordem, a ausência de sistematização do pensamento, proveniente da falta de objetivos prévios. Esta característica de pensar conjunta e velozmente em ambientes dotados de diversidade de signos e estímulos complexos, quando bem planejada, leva o interagente ao desenvolvimento de habilidades cognitivas. Que coincidem com a proposta de aprendizagem em rede,

uma vez que favorece a visão coletiva, a rapidez da decodificação de mensagens e torna – a compreensão das coisas – muito mais dinâmica e eficaz.

O interagente, no uso destas habilidades, deve se tornar em um leitor reflexivo e ao mesmo tempo ubíquo. A primeira característica lhe confere a capacidade de gerir suas atividades na Web em torno de uma meta. O segundo lhe permite a agilidade de obter informações e decodificá-las rapidamente em qualquer interface em todo tempo e espaço. Seria, portanto, um desperdício não fazer uso destas habilidades no ambiente escolar, organizando-as em benefício da aprendizagem colaborativa. Pensamento defendido por Fialho (2002, p. 65), onde afirma:

As TIC poderão aliar-se ao processo de solidariedade horizontal em que predominarão os comprometimentos com os valores democráticos, com a compreensão do papel social da escola e de outros processos educativos [...] (DIAS; HETKOWSKI, 2008, p. 215). E poderão fazê-lo se, na perspectiva dos processos formativos, assegurar [...] a relevância pedagógica específica que essa dimensão interativa assume, dentro de um enfoque do processo ensino-aprendizagem centrado no sujeito que aprende.

Observa-se, frente a estas mudanças na comunicação, que o esforço dedicado em benefício da educação do século XXI está fundamentado em criar estratégias para ancorar as habilidades desenvolvidas, em um grande e comum objetivo: levar os nossos jovens a produzir, recriar e compartilhar conhecimento em rede.

Portanto, cabe à sociedade atual fazer desta mesma tecnologia uma aliada do processo educativo em favor da utilização autoral e autônoma dos meios de comunicação. Um ambiente no qual as pessoas não percam de vista a sua identidade, sendo esta uma questão primordial. Sobretudo, por se tratar de uma construção coletiva, que ocorre mediante a apreensão de vários aspectos presentes no convívio social. E, o que disso resulta (o perfil identitário de uma sociedade em rede), possui características geradas no conflito entre o individual e o coletivo, o global e o local.

E, de acordo com Giddens (1991, p. 15), como fruto desta negociação obtém-se:

Uma interconexão crescente entre os dois extremos da extensionalidade e da intencionalidade. De um lado as influências globalizantes e, do outro, disposições pessoais. Quanto mais a tradição perde terreno e, quanto mais se reconstitui a vida cotidiana em termos de interação dialética, mais os indivíduos são forçados a negociar opções por estilos de vida no meio de uma série de possibilidades.

Contudo, Castells (2003) ao considerar esta pluralidade de interesses, defende a identidade coletiva, não como o resultado de um determinismo simbólico ou tecnológico de uma rede social, mas do “significado para os que com ela se identificam ou dela se excluem”. Neste aspecto percebe-se, a convergência dos discursos a um ponto comum: o poder envolvido na dialética em questão. Especialmente, ao considerar que “a construção social da identidade ocorre sempre em um contexto determinado por relações de poder.” Castells (2003, p. 4).

Obviamente, a identidade de um indivíduo é consequência da agregação de diversos valores. Tensionados por forças atrativas e repulsivas ligadas ao meio, ao poder implícito e à personalidade de cada ser. Neste viés, o poder simbólico, definido por Thompson (2011, p. 24) como a “capacidade de intervir no curso dos acontecimentos, de influenciar as ações dos outros e produzir eventos por meio da produção e da transmissão de formas simbólicas” encontra, nos meios de comunicação, espaço favorável para a infiltração de coisas, estilos, e/ou modismos. Estes capazes de integrar/segregar indivíduos em grupos sociais específicos.

Entretanto, o autor refuta a ideia de uma passividade humana, que o relegue a uma condição de irracionalidade representada pela incapacidade de tomar atitudes isentas de manipulação. Sem dúvida, quando a visão de mundo restringe o discurso a dicotômica relação transmissor/receptor, corre-se o risco de empobrecer o diálogo, promovendo a falsa impressão de ruptura homem/tecnologia, no qual um torna-se oponente do outro.

## 2.2 Encontro de Gerações e a Autonomia em Freire

De relevante interesse nas ciências sociais e humanas, o conceito de geração tem sido utilizado de forma metafórica na construção social do tempo. Segundo Zygmunt Bauman (2007), trata-se de um termo dependente de uma entidade para nomeá-lo, um apelo ao imaginário coletivo de onde emerge a noção conceitual. Assim, “as fronteiras que separam as gerações não são claramente definidas, não podem deixar de ser ambíguas e atravessadas e, definitivamente não podem ser ignoradas.” Bauman (2007, p. 373) (tradução própria).

Não obstante, os fundamentos que sustentam a atual ideia de geração foram construídos em momentos históricos. Cujos quadros sociopolíticos marcaram a sociedade em antes e depois de eventos que, de uma forma geral, a munuiu de bases ideológicas para distinguir gerações. Descontinuidades que entrelaçaram a relação de tempo aos mecanismos de interpretação da realidade, tornando os limites geracionais mais flexíveis.

Com isto, a delimitação temporal de uma geração deixa de ser compreendida sob um único e rígido parâmetro (tempo), para considerar outros aspectos relevantes. Opondo-se, deste modo, à concepção mecânica defendida por Augusto Comte (1998) para quem o tempo das gerações resumia-se ao período no qual uma geração era substituída por outra. Fato que para ele ocorreria a cada 30 anos.

Essa ideia de substituição, embora ainda hoje persista em alguns discursos, aos poucos foi sendo abandonada originando uma visão de coexistência. Como consequência deste encontro geracional, choques culturais podem ser observados no modo como indivíduos com idade, metas e posicionamentos distintos, interagem em um ambiente comum. Contudo, se o tempo – em uma concepção global – difere do tempo individual de resposta e adaptação do indivíduo à nova situação que lhe é apresentada, torna-se evidente que não é possível organizar a sociedade em blocos. Tampouco em nada que possa sugerir uma generalização, uma vez que tudo

dependerá do modo como as mudanças são apreendidas, por diferentes grupos de indivíduos.

Diante do exposto, é necessário salientar que, as discussões apresentadas a seguir têm como finalidade avaliar alguns critérios utilizados para delimitar as gerações compreendidas entre 1946 até a presente data evitando, contudo, a rigidez da generalização. Este marco temporal, dividido em quatro momentos, retrata como dito anteriormente, quadros sociopolíticos marcantes. Busca uma tendência comportamental resultante do modo como contemporâneos reagem diante das mesmas situações (conflitos, avanços e mudanças) como ilustra o Quadro a seguir:

**Quadro 2:** As Diferentes Gerações.

| Geração                                | Baby Boomer                      | X                                    | Y                                | Z                           |
|----------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Período                                | 1946- 1964                       | 1965- 1978                           | 1979- 1992                       | 1993 até hoje.              |
| Acontecimentos que marcaram a geração. | Final da segunda guerra mundial. | Movimento hippie e revolução sexual. | Início da revolução tecnológica. | Consolidação da era digital |

**Fonte:** Informações retiradas da Revista de Educação do Cogeime – Ano 19 – n. 36 – janeiro/junho 2010. p.13. Disponível em <http://www.cogeime.org.br/revista/36Artigo01.pdf>. Acesso em 25 de Ago. 2014

O primeiro momento refere-se ao fenômeno observado logo após a Segunda Guerra Mundial, onde nos Estados Unidos ocorreu um significativo aumento na natalidade. Fenômeno cuja causa pode ser deduzida a partir da lógica dos reencontros entre os combatentes e suas famílias, após longo período de exílio em decorrência da Guerra. Uma nova geração eclodiu, em um momento de retomada da estabilidade econômica dos EUA e esta geração tornou-se conhecida como os “*baby boomers*” (explosão de bebês).

Apesar de entender o perigo da demarcação temporal como critério único de compreensão de uma sociedade, Tapscott afirma que “todo aquele nascido entre 1946 a 1964 pertence a esta geração.” Tapscott (1998, p. 1-2). Entretanto esta análise perpassa a questão do nascimento em um período comum. Considera o fato de que esta geração presenciou movimentos sociais e articulações políticas nunca antes vista naquela sociedade, induzindo-a a uma postura crítica, política e participativa, como aponta o mesmo autor Tapscott (1998, p. 2): “A experiência dos jovens desta geração foi uma das que viu, pela primeira vez, um movimento de jovens, uma cultura jovem e preocupações que ganharam força cultural, política e econômica em sua sociedade.”

Por conseguinte, Karl Mannheim (1928) afirma que “Jovens que experienciam os mesmos problemas históricos concretos [...] fazem parte da mesma geração”. Sob este ponto de vista percebe-se que a classificação geracional não pode se restringir a análise isolada de uma determinada época, como defende Mendes (2011, p. 7):

[...] a constituição de uma geração depende de um acontecimento, ou uma série de acontecimentos que têm caráter único e que estruturam uma época, dando aos que nela vive uma representação mental e determinando comportamentos, práticas sociais, políticas e culturais específicas.

No tocante ao comportamento, a complexidade que a análise exige impede um aprofundamento. Mas é em torno do modo como se comporta uma sociedade, frente às mesmas situações de mudança, que se consegue enxergar esta linha imaginária a dividir gerações. Em se tratando dos *baby boomers*, o *slogan* “paz e amor”, representou um anseio comum entre os nascidos nesta geração. Surgiu em oposição à violência vivida por uma infância marcada por relatos da devastação e sofrimento causados pela guerra.

Neste período surgem os primeiros indícios de que uma revolução tecnológica estava a caminho. Assim, os indivíduos nascidos na geração *baby boomer*, unidos culturalmente pela televisão, acompanharam os preparativos de um avanço que ganhou força na geração posterior (a geração X). Termo difundido pelo canadense Douglas Coupland, autor do livro intitulado “Geração X: contos para uma cultura acelerada.” Romance no qual tentava descrever o estilo de vida de jovens

nascidos no período de 1965 a 1978, geração “marcada por movimentos *hippies* e pela revolução sexual” Franco (2010, p. 13). Além destes, outros acontecimentos importantes como o fim da ditadura e o movimento Diretas Já, fizeram parte do cenário social da época. No âmbito comportamental desta geração é comum identificar semelhanças, sendo a busca por estabilidade financeira, resistência a inovações tecnológicas de grande porte, as que mais se destacaram. No campo profissional, o trabalho em equipe é um ponto forte, aliado à busca por inovação e empreendedorismo. Os que integram este grupo de indivíduos atualmente encontram-se na faixa etária de 36 a 49 anos e, de acordo com Franco e Neto (2010, p. 13), viveram:

[...] em culturas já completamente afetadas pelos meios de massa, não conseguiu libertar-se completamente da noção de trabalho/emprego que herdou dos pais, mas foi profundamente influenciada pelas lutas por liberdade, reconhecimento das minorias, paz e independência, o que, sem dúvida, gerou tensões e angústias permanentes.

E conforme exposto anteriormente, estes conflitos comuns trazem um ideal a ser partilhado e, conseqüentemente, uma identidade coletiva. Em termos culturais, os contemporâneos a geração X observaram a expansão dos meios de comunicação e o prenúncio da era digital que ocorre anos mais tarde.

Assim, é a Geração Y (1979 – 1992) que presencia, ainda timidamente, a chegada da rede mundial de computadores e a globalização. Fato que lhes conferiu uma tendência ao multiculturalismo e o respeito à diversidade. Em se tratando de comportamento, os Y possuem em comum nada menos que o divisor de águas na história da comunicação humana, até o momento. Uma vez que o surgimento da internet modificou bruscamente a forma com que a humanidade se comunica, interage e o modo de pensar o mundo.

De 1993 até os dias atuais, a geração Z nasce cercada pela tecnologia. Uma sociedade em rede que domina com extrema facilidade a linguagem virtual. Que prefere o isolamento, o silêncio de um fone de ouvido conectado a internet, nos mais diversos tipos de interfaces digitais. Por este perfil também são chamados de geração silenciosa, fato motivador de preocupação, já que a apatia nas relações interpessoais pode resultar, entre outros males, a intolerância. Principalmente à

lentidão dos que ainda não dominam as TIC, sua cultura e linguagem. Neste aspecto Neto (2010, p. 14) afirma que estes jovens são:

Rápidos e ágeis com os computadores têm dificuldades com as estruturas escolares tradicionais e, muitas vezes, com os relacionamentos interpessoais, uma vez que a comunicação verbal é dificultada pelas tecnologias presentes a todo o momento. Ainda não é muito claro como vão lidar com o emprego e com as especializações que até agora vêm se mantendo na sociedade.

Imersos em uma cultura digital onde o falar se transformou em ler e escrever, a preocupação acerca dos resultados deste isolamento são de fato, pertinentes. Porém, não se pode deixar de reconhecer a rapidez do raciocínio destes indivíduos, da capacidade de realizar diversas tarefas ao mesmo tempo sem perda da qualidade de nenhuma delas.

Marc Prensky (criador do termo nativo e imigrante digital) defende que os nascidos na geração Z são “nativos”, porque já cresceram tendo a internet como elemento cotidiano. De forma integrada e sem barreira alguma compreendem o universo digital e suas relações cada vez mais intensas. Já os imigrantes são todos os que tiveram/têm que se adaptar ao ritmo acelerado dos novos meios de comunicação. Retomando o pensamento de *Karl Mannheim* (1928), que defende que “Jovens que experienciam os mesmos problemas históricos concretos [...] fazem parte da mesma geração” pode-se deduzir que no, inevitável, encontro de gerações (*boomers*, X, Y e Z) isto também ocorre. Ou seja, os conflitos que hoje se apresentam os mantêm – teoricamente – na condição de contemporâneos. Membros de uma geração que se divide entre os que dominam com naturalidade a tecnologia e os que se esforçam (ou não) para isto.

Conhecidos os termos e critérios utilizados para discernir estas gerações, é imprescindível estender o diálogo àquilo que possa integrar os cidadãos, estrangeiros e patriotas ao ambiente virtual. Para este fim busca-se em Marc Prensky<sup>5</sup> a noção de imigrante (estrangeiro) e nativo digital (patriota). Não obstante, a analogia feita anteriormente na qual compara a tecnologia digital a um país, os

---

<sup>5</sup> Criador dos termos: nativo e imigrante digital. Citação retirada da transcrição de sua entrevista à Folha de São Paulo. Disponível em <http://www.marcprensky.com/international/Leia%20entrevista%20do%20autor%20da%20expressao%20imigrantes%20digitais.pdf> Acesso em 16 Abr. 2014.



nascidos nele (nativos/ patriotas) e os que vêm de fora (imigrantes/ estrangeiros) é discutida por Prensky (2001, p. 6) na seguinte afirmação:

A diferença entre um *Nativo Digital* e um *Imigrante Digital*, em termos de domínio e de esforço de utilização da tecnologia, é análoga à mestria com que uma pessoa que cresceu num determinado País domina a Língua e a cultura desse País, em relação a alguém que tenha imigrado na idade adulta de um País com uma Língua e uma cultura diferentes.

Ora, ninguém chega a um país, falando fluentemente a língua nativa sem antes fazer um grande esforço para dominá-la. O mesmo não se observa com os nativos, para os quais a língua não representa obstáculo algum. Nesse sentido os vocábulos nativo e imigrante digital tornam-se compreensíveis à caracterização das gerações divididas pelo avanço das TIC contemporâneas.

Apesar disso, de acordo com a União Internacional das Telecomunicações (UIT), órgão vinculado à Organização das Nações Unidas (ONU), não há um consenso em relação à definição precisa daquilo que caracterize um nativo digital. Do consequente encontro de gerações surge o inter cruzamento que impede uma identificação precisa de nativos ou imigrantes. Uma vez que tal classificação irá depender do modo como indivíduos, contemporâneos ou não, se posicionam frente às situações comuns.

Em contrapartida, um mapeamento, objetivando esta classificação, fora alvo de uma pesquisa intitulada: “Medindo a Sociedade da Informação”<sup>6</sup>. Que, embora não fosse norteadas por critérios consensualmente convencionados, permitiu a caracterização do nativo digital baseada na dedução de fatos históricos.

Um destes refere-se ao marco temporal utilizado para delimitar a faixa etária dos nascidos na geração Z. Associado ao próprio período de ascensão da comunicação em rede, marcada pelo advento da World Wide Web(WWW) na década de 1990. Parece razoável supor que, passados 24 anos da criação da Web, o nativo digital seja o indivíduo com idade compreendida “entre 15 a 24 anos.” (PRENSKY, 2010) Outro critério sustenta-se no tempo de experiência e conexão à

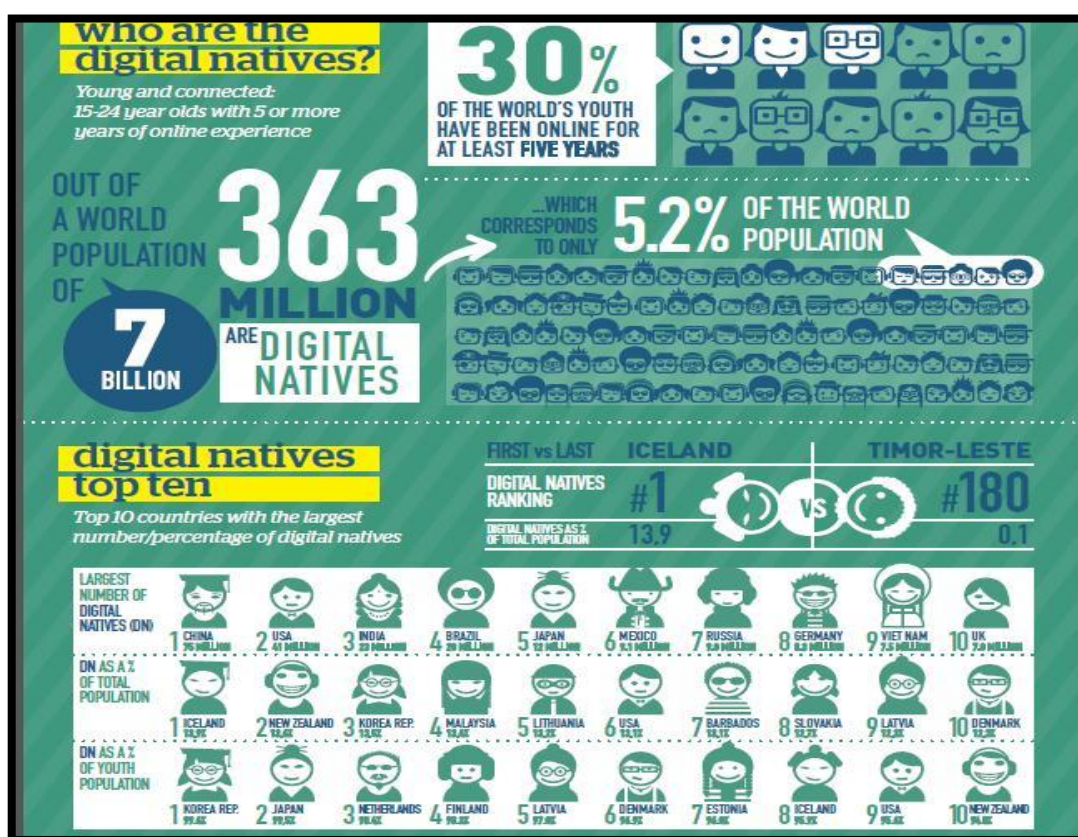
---

<sup>6</sup> Solicitada pela ONU, através do órgão vinculado (UIT).

internet que segundo este órgão, além de irrestrita, deverá ter ocorrido, há no mínimo, cinco anos.

Nos dados apontados na pesquisa feita pela ONU, o Brasil aparece em quarta posição em número de nativos digitais. Ou seja, há no país um grupo formado por 29 milhões de jovens inseridos em uma cultura digital, conforme mostra a figura abaixo:

**Figura 1** – Síntese da pesquisa ONU sobre a densidade populacional de nativos digitais no mundo.



**Fonte:** Site da ITU (International Telecommunication Union). Disponível em: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2013/infographic-3-dn.aspx>. Acesso em 15 de maio de 2014.

E se diante da complexidade do tema não há consenso em relação à distinção precisa do nativo e do imigrante, torna-se inquestionável o impacto causado pelas novas mídias no modo como os jovens de hoje aprendem, socializam e interagem no universo digital. Frente a estas mudanças, torna-se necessário identificar o perfil do educador contemporâneo, sua linguagem e posicionamento diante do desafio de interagir com esta geração.

Compreender os dilemas do docente imigrante, cuja missão é aprender a língua nativa de uma comunidade cada vez mais adaptada ao ciberespaço, é extremamente importante. Nesse aspecto, deve-se atentar para o fato de que a linguagem virtual tornou-se um estigma, uma vez que é nitidamente perceptível pelo “sotaque” linguístico, Prensky (2002), característico das gerações divididas pelas tecnologias contemporâneas. Para Prensky (2002, p. 2), o apego a meios de comunicação ultrapassados torna a fala do imigrante marcada por sotaques, dos quais exemplifica alguns:

Há centenas de exemplos de sotaque de imigrante digital. Entre eles estão a impressão de seu e-mail (ou pedir a secretária que o imprima para você – um sotaque ainda “mais marcante” – a necessidade de se imprimir um documento escrito do computador para editá-lo (ao invés de editá-lo na tela) e trazer as pessoas pessoalmente ao seu escritório para ver um web site interessante (ao invés de enviar a eles a URL).

O problema de uma linguagem ultrapassada típica da era pré-digital está no fato dos educadores (imigrantes) estarem inseridos, na maioria das vezes, em uma população de nativos. Nesse trajeto, na tentativa de estabelecer um diálogo, é possível que desgastes, ocorram. Tanto decorrente da ausência de sintonia, quanto de um distanciamento provocado pela divergente forma de conceber o espaço educativo e as TIC. Nesse percurso, a compreensível dificuldade na comunicação entre nativos e imigrantes, pode inviabilizar a atividade intelectual que o processo de ensinar e aprender mobiliza.

Descompasso que também pode comprometer a autonomia docente. Questão que não está centrada somente na relação de adequação sujeito/ meio, mas, na velocidade com que tecnologias decisivas para cada período histórico, são implantadas, conforme aponta Castells (2011, p. 44):

Sem dúvida, a habilidade ou inabilidade das sociedades dominarem a tecnologia e, em especial, aquelas estrategicamente decisivas em cada período histórico, traça seu destino a ponto de podermos dizer que, embora não determine a evolução histórica e a transformação social, a tecnologia (ou sua falta) incorpora a capacidade de transformação das sociedades, bem como os usos que as sociedades, sempre em um processo conflituoso, decidem dar ao seu potencial tecnológico.

Esta rapidez promove uma insegurança e, conseqüente, prejuízo na autonomia aqui compreendida pela capacidade de prosseguir. Nesse sentido, o termo assume a definição expressa nos preceitos da filosofia como um sinônimo de

liberdade, de capacidade de fazer escolhas e gerir, livremente a vida. Dependente da intervenção e colaboração do outro, como em todo processo formativo, porém, independente no tocante ao domínio dos saberes que lhes darão asas para alçar outros voos.

Essa liberdade, aciona a autonomia enquanto desafio comum às diferentes gerações, povos e culturas. Onde toda forma de diversidade é respeitada, aceita e expressa pela capacidade de intervir, criar e recriar com o outro. É importante destacar que o embasamento teórico para compreender, conceitualmente, a autonomia, está centrado no pensamento de Paulo Freire. Em sua obra “Pedagogia da Autonomia”, Freire (1996, p.28) lamenta que no “caráter socializante da escola, o que há de informal na experiência que se vive nela, de formação ou deformação, seja negligenciado”. Prioriza-se o conteudismo embasado da transferência de saberes o que, para ele, banaliza a aprendizagem, no espaço escolar (em sua totalidade), na construção do conhecimento.

Segundo Freire, cria-se, com isso, uma concepção errônea do ato de aprender ensinar e, conseqüentemente, de educar. Assim, a emancipação, advinda da autonomia torna-se refém de um modelo de ensino onde os saberes experienciais são postos em segundo plano. E, ao tratar do conceito de autonomia, Freire (1996, p. 48) define:

A autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser. Não ocorre em data marcada. É neste sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitosas da liberdade.

Assim, “É com ela, a autonomia, penosamente construindo-se, que a liberdade vai preenchendo o espaço antes habitado por sua dependência. Sua autonomia que se funda na responsabilidade que vai sendo assumida”. Freire (1996, p.48). Comprometimento iniciado pela ressignificação de experiências e pelo ato de “valorizar a autoridade e a liberdade, em detrimento do autoritarismo e da licenciosidade” Flek (2004, p.70). Nesta visão compreende-se o outro em toda a sua diversidade, em qualquer espaço no qual se desenvolvam as relações, o diálogo, o educar. E nesse aspecto Freire (2003, p.20) afirma que:

[...] a educação, como formação, como processo de conhecimento, de ensino, de aprendizagem, se tornou, ao longo da aventura no mundo dos seres humanos uma conotação de sua natureza, gestando-se na história, como a vocação para a humanização [...]

Assim, enquanto critério de humanização, a educação apresenta-se como algo intrínseco à existência humana e, portanto, duradoura. A este fato vincula-se a ideia de inconclusão do processo formativo e da consciência da incompletude humana. Não obstante, favorece a busca da autonomia ao admitir que "O domínio da existência é o domínio do trabalho, da cultura, da história, dos valores - domínio em que os seres humanos experimentam a dialética entre determinação e liberdade". Freire (1982, p. 66).

Quando este crescimento é trazido para os dias atuais, especificamente no mais recente cenário social (a WEB 2.0), o novo se apresenta como um desafio a pensar e agir de forma coerente. Um comprometimento ao qual Freire (1996, p. 68) relaciona como uma "disponibilidade ao risco, a aceitação do novo que não pode ser negado ou acolhido só porque é novo, assim como o critério de recusa ao velho não é apenas o cronológico."

Nessa disponibilidade, admite-se a TIC como meio propício à liberdade, à compreensão das diferenças, inclusive as geracionais. Ao tempo em que enxerga a necessidade de mudanças e adequações, quando a TIC deixa de ser vista como uma barreira. Nesse instante, compreende-se que a tecnologia está para o processo evolutivo assim como um combustível está para uma reação de combustão. A necessidade de avançar traz a centelha do conhecimento propulsor de novos experimentos, novas descobertas. Entretanto, os rumos desta reação são influenciados pela velocidade na qual se processa e interfere no curso das mudanças sociais.

Interferência percebida na atualidade, pelo fluxo crescente de informações em rede, pela hibridação na qual, novas e velhas mídias se entrelaçam e favorecem a propagação de informações e conhecimentos em tempo real. Neste sentido, deve-se esclarecer que a apropriação do termo mídia aqui apresentado, tem por base a concepção de Thompson (2011), que a define como todo e qualquer meio ou recurso capaz de disseminar os mais distintos saberes ou informações.

À vista disso, enxerga-se o registro histórico da vivência humana, sua dimensão e alcance na sociedade e sua anterioridade ao período dito pós-moderno, ao perceber que suas raízes profundas datam da pré-história quando, nas pinturas rupestres, a informação acerca da rotina, das experiências acumuladas no convívio social guardava a identidade cultural de um povo. É possível ainda observar que, na peculiaridade do espaço citado, (as rochas), buscava-se a solidez, a segurança do meio, necessário a manter a informação resguardada e do quanto fora – desde o princípio – algo valioso para a sociedade.

Mudam-se os objetivos, os espaços, os atores sociais, mas se mantém a concepção do poder do conhecimento e da comunicação enquanto fatores decisivos para a evolução humana. E, ao considerar que não há evolução sem autonomia, Piaget e Kamii (1982) a coloca como peça chave para a aprendizagem. Aprendizagem esta que conduz a uma motivação que a excede, embora dela dependa. Uma vez que para estes teóricos ser motivado a algo é, sobretudo, exteriorizar um desejo de reconstruir. É fazer daquilo que se aprende elemento desencadeador de novos saberes capazes de fazer aflorar a autonomia.

É, importante observar a natureza dos verbos utilizados nas apresentações conceituais de autonomia, a saber: emancipar, libertar, dominar, assumir-se. Verbos que denotam sua importância e, ao mesmo tempo, associa à tomada de decisões, responsabilidade, partilha de experiências e consciência da incompletude humana como fontes inesgotáveis de evolução. Mas, acima de tudo, a autonomia é posta como fruto de um diálogo, do crescer com o outro onde não basta prover recursos para tal comunicação, mas incitar o desejo de comunicar-se. De desempenhar, no ínterim dessa interação, todas as potencialidades intelectuais e produtivas.

Potencialidades adequadamente aliadas ao protagonismo capaz de interpretar os diversos leques de oportunidades na relação com o outro, sejam estas interpessoais, ou intrapessoais. E, ao trazer essa discussão ao cenário digital, é imprescindível destacar que, além de oferecer a professores e alunos uma nova possibilidade de ensino e aprendizagem virtual, deve-se atentar aos diálogos. E, principalmente, para a comunicação advinda da relação aprendiz / conhecimento. Esta, necessária, integração é descrita por Santos (2009 p. 5670) na seguinte assertiva:

Não é o ambiente *online* que define a educação *online*. O ambiente/interface condicionam, mas não determinam. Tudo dependerá do movimento comunicacional e pedagógico dos sujeitos envolvidos para a garantia da interatividade e da co-criação.

A motivação, aqui representada por um movimento comunicacional, sugere um envolvimento capaz de acolher a diversidade cultural, cognitiva e os diferentes campos do conhecimento. Fazendo-os dialogar pacificamente, favorecendo a interatividade propulsora desta autonomia, traduzida na capacidade de ir além. É necessário entender que esta simbiose provém de uma relação comunicacional consolidada na sociedade da informação, cujo endereço – o ciberespaço – é caracterizado por um “conjunto de mídias e interfaces que possibilitam a integração da comunicação. Sejam estas síncronas ou assíncronas [...]” Santos (2009, p. 5661).

Não obstante, o conceito de cibercultura está relacionado à ideia de coesão entre sujeito, espaço e tempo visto por Lévy (1999, p. 6) como um: “[...] conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamentos e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço.” (Lévy, 1999, p.13). Concepção na qual os diversos meios de comunicação tornam-se inseparáveis de suas formas de socialização e do ciclo cultural que daí surge: a “interprodução ou co-produção de saberes, tradições e significados”. Santos (2009, p. 6).

Na missão de partilhar esses significados em uma cibercultura, o educador, segundo Freire, deve se tornar cada vez mais crítico. Contudo, o equilíbrio nas cobranças a si mesmo evitará o excessivo medo de fracassar. Para ele, o professor deve tornar-se “um “aventureiro” responsável, predisposto à mudança, à aceitação do diferente.” Freire (1996, p.47)

E, quando associa a cibercultura ao desenvolvimento de um perfil autônomo, Freire propõe que educadores e educandos possibilitem a criação de condições para assumir seus papéis enquanto seres capazes de projetar e realizar, superando os obstáculos do determinismo. Freire (1996, p. 91)

A experiência histórica, política, cultural e social os homens e das mulheres jamais pode se dar “virgem” do conflito entre 'as forças que obstaculizam a busca da assunção de si por parte dos indivíduos e dos grupos e das forças que trabalham em favor daquela assunção. A formação docente que se julgue superior a essas “intrigas” não faz outra coisa senão trabalhar em favor dos obstáculos. A solidariedade social e política de que precisamos para construir a sociedade menos feia e menos arestosa, em que podemos ser mais nós mesmos, tem na formação democrática uma prática de real importância. A aprendizagem da assunção do sujeito é incompatível com o treinamento pragmático ou com o elitismo autoritário dos que se pensam donos da verdade e do saber articulado.

A formação democrática descrita, encontra nesse universo amplo da rede mundial de computadores, a liberdade necessária. Exercida por intermédio de uma relação na qual prevaleça a visão colaborativa e o respeito à diversidade. Especialmente por se tratar de um espaço multicultural, transdisciplinar e, portanto, heterogêneo. Esta visão colaborativa será abordada na seção posterior que trará a relação docente com as inúmeras interfaces digitais a fim de identificar a concepção de colaboração e de como se desenvolve o perfil colaborativo e autônomo de futuros educadores.



### 3 SOFTWARES LIVRES E VISÃO COLABORATIVA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

Este ponto evocará a proposta central deste estudo em uma discussão dos benefícios e amplitude dos Recursos Educacionais Abertos, enquanto propulsores de um perfil autônomo e colaborativo. Discutir-se-á a noção conceitual de *softwares* livres, política de inclusão digital e as tendências do ensino engajado a um movimento comunicacional aberto, marcado pela colaboração e compartilhamento. Momento em que os resultados da pesquisa são apresentados e irão dialogar com a teoria apresentada na pesquisa defendendo a colaboração e busca por autonomia como peça chave para a melhoria e complemento da formação docente.

#### 3.1 Inclusão Digital: a tecnologia a serviço da formação continuada.

Engendrada na ecologia dos meios, a forma como o conectivismo interfere nas relações e no convívio social, tem afetado significativamente o comportamento da sociedade contemporânea. Com estas mudanças surge uma infinidade de recursos, que possibilitam o acesso rápido à informação, posteriormente, transformada em conhecimento. Fortalecendo este pensamento, Pretto (2012, p. 94) afirma que um:

Imenso potencial está sendo criado com a implementação de uma infraestrutura que viabilize maior participação de toda a sociedade – incluindo aí, obviamente, professores e estudantes em seus processos formativos, sejam eles formais, não-formais ou informais – com vistas à produção de culturas e conhecimentos.

Para esta finalidade, Nelson Pretto defende o reforço à política de inclusão digital intrínseca ao uso e distribuição de *softwares* livres. Estes, representados pela categoria de *softwares* nos quais os interagentes “são livres para executar, copiar, distribuir, estudar, mudar e melhorar”. Sena (2013, on line). Porém, é importante destacar que esta prática de incentivo e utilização de recursos informacionais não se

desenvolve de forma isolada, nem tampouco ousa simplificar o problema da exclusão digital, associando-a unicamente ao acesso a TIC.

Nesse sentido Silveira (2008, p. 47) alerta que “nossa noção de inclusão digital foi construída pela indústria de TI, [...] questionando a visão muito comum de que a inclusão digital deve se limitar a inserir as pessoas como consumidoras de produtos de informática.”

Aparentemente de forma contraditória a este pensamento, Pierre Lévy caracteriza o excluído como o indivíduo que “está desconectado.” A lógica por trás desta afirmação está na ruptura de uma visão simplista do processo de inclusão digital. Assim, o autor admite que o fato de alguém estar conectado não assegura sua inclusão digital, mas sem que haja o acesso à internet não há, sequer, a possibilidade de fazê-la acontecer. Nesse sentido Lévy (1999, p. 238) conclui seu pensamento com a seguinte afirmação:

[...] Mas o problema do ‘acesso para todos’ não pode ser reduzido às dimensões tecnológicas e financeiras geralmente apresentadas. Não basta estar na frente de uma tela, munido de todas as interfaces amigáveis que se possa pensar, para superar uma situação de inferioridade. É preciso antes de mais nada estar em condições de participar ativamente dos processos de inteligência coletiva que representam o principal interesse do ciberespaço. [...] Em outras palavras, na perspectiva da cibercultura assim como das abordagens mais clássicas, as políticas voluntaristas de luta contra as desigualdades e a exclusão devem visar o *ganho em autonomia* das pessoas e grupos envolvidos. Devem, em contrapartida, evitar o surgimento de novas dependências provocadas pelo consumo de informações ou de serviços de comunicação concebidos e produzidos em uma ótica puramente comercial ou imperial e que têm efeito, muitas vezes, desqualificar os saberes e as competências tradicionais dos grupos sociais e das regiões desfavorecidas.

Em seu posicionamento Lévy (1999) reitera a afirmação feita por Silveira (2008) quando chama a atenção para o perigo do consumo exagerado, equivocadamente, desencadeado pela busca irrefletida de inclusão digital. E para a árdua missão de dirimir os dilemas em torno da democratização das TIC, acessibilidade e acima de tudo, autonomia, dois encontros com a cúpula da Sociedade da Informação aconteceram. O primeiro em Genebra em 2003 e o segundo em Tunis em 2005, resultando na Declaração dos Princípios de Genebra, cuja proposta consistia em concentrar esforços capazes de transformar “brechas digitais em oportunidades.” Silveira (2008, p.44)

Ao compreender que estas brechas não somente estão associadas ao acesso à internet, sendo este apenas um dos critérios de efetivação da inclusão digital, mas, não o único, Pierre Lévy (1999, p. 237) afirma que: “ [...] cada novo sistema de comunicação fabrica seus excluídos. Não havia iletrados antes da invenção da escrita, a impressão e a televisão introduziram a divisão entre aqueles que publicam ou estão na mídia e os outros. “

Nesse sentido, “o universal, mesmo se ele totaliza em suas formas clássicas, jamais engloba o todo.” Lévy (1999, p. 237) Certamente diversas questões farão a muitos, por um bom tempo, estranhos ou estrangeiros neste território. Consequência natural de toda adaptação, entretanto, não se pode deduzir que a exclusão digital seja fruto da evolução das tecnologias da informação.

Ao contrário disto, a comunicação facilitada pelas TIC, ubíqua ao desenvolvimento da sociedade em rede, encontra na internet, na *open learning*<sup>7</sup> as bases norteadoras do processo adaptativo. Estas configuram o veículo a mensagem e o perfil de aprendizagem respectivamente e viabilizam a hiperconexão<sup>8</sup> traduzida pela amplitude de possibilidades reais de integração a um universo tomado pela internet das coisas.

Ambiente que condiz com um modelo educativo atento à atividade intelectual recíproca, que favoreça a utilização emancipada dos meios de comunicação. Não obstante, busca-se encontrar alternativas para organizar tarefas e interações tanto no ambiente virtual como fora dele. Uma tentativa de criar espaços onde caibam reinvenções, partilhas e se vislumbre a possibilidade de unir interfaces digitais e tecnologia a uma visão ampla de ensino que atenda às expectativas da atual geração. Discussão que se apropria de várias narrativas para trazer à tona esta questão. E, por meio da ótica de educadores, revelam-se algumas evidências do potencial formativo proporcionado pela Web e pelas diversas interfaces digitais. Paralelamente avalia os anseios e desafios observados por profissionais da educação, dentre os quais Ruberti;Pontes (2001, p. 22) elencam o sensacionalismo como um empecilho ao caráter educativo na utilização das mídias:

---

<sup>7</sup> Aprendizagem aberta, colaborativa.

<sup>8</sup> O ato de estar ligado não somente a pessoas, mas a lugares, coisas, animais.( SANTAELLA,2013,p.111)

Dentre os assuntos que mais instigam nossos educandos, estão aqueles massificados pelas mídias de massa, na maioria das vezes marcado pelo sensacionalismo puro com pouquíssimo interesse informacional/educacional, e que acabam despertando mais a curiosidade.

Desta forma, a variedade de espaços educativos legitimados pela mídia, exige um perfil crítico, favorável à utilização autônoma dos meios de comunicação. Condizente com o letramento digital no âmago de sua proposta que visa o exercício da cidadania, através da reflexão e criticidade. Por outro lado, conforme aponta Gianolla, (2006, p. 55), em se tratando desta formação cidadã:

Os sentimentos relacionados com o computador acontecem sob alguns aspectos principais: recusa, medo e sedução. O professor se sente inseguro na medida em que precisa demonstrar suas dificuldades. Isto cria uma situação de dependência do outro. Portanto é preciso estar disposto a uma aprendizagem constante e disponível aos erros e acertos. A troca de experiências e o trabalho em grupo favorecem um aprendizado com autonomia.

E esta troca de experiências em um cenário onde o real e o virtual dividem um ambiente com limites cada vez mais tênues, encontra nas tecnologias contemporâneas, a possibilidade de formação continuada. Inclusive pelo rompimento da fronteira espaço/tempo e da própria relação informação/conhecimento. Mudanças que trazem consigo a necessidade de buscar algo que auxilie o trabalho docente naquilo que, para o professor, também é desconhecido. Muitas vezes, contrastante a uma formação caracterizada pelo descompasso no âmbito da sua formação e realidade construída com o uso das TIC.

Dinâmica que em primeiro momento angustia, limita, paralisa e induz à rejeição ao novo. Contudo, a superação desta fase conflituosa pode ocorrer mediante a utilização de recursos que esta mesma tecnologia é capaz de oferecer. Tal assertiva sustenta-se no princípio da aprendizagem colaborativa pela compreensão da relevância da troca de conhecimentos experienciais. Ainda nesse contexto Bévort ; Belloni (2009, p.1083) discutem o papel da mídia como processo de socialização e cidadania apontando que:

A mídia-educação é parte essencial dos processos de socialização das novas gerações, mas não apenas, pois deve incluir também populações adultas, numa concepção de educação ao longo da vida. Trata-se de um elemento essencial dos processos de produção, reprodução e transmissão da cultura, pois as mídias fazem parte da cultura contemporânea e nela desempenham papéis cada vez mais importantes, sua apropriação crítica e criativa, sendo, pois, imprescindível para o exercício da cidadania.

Ao atentar para estes fatos, torna-se evidente a relevância de uma prática de ensino e aprendizagem que faça das TIC aliadas do processo formativo, mas que, principalmente, compreenda outras questões envolvidas nesta transição. O que exige reestruturações não somente de ordem material, mas mudanças capazes de levar a concepção de escola, currículo e ensino para além de interesses pontuais. Retira-se com isto a expectativa excessivamente redentora das TIC enquanto via de mão única ao acesso à melhoria da qualidade de ensino e formação acadêmica. Principalmente quando propostas são lançadas sem o devido planejamento, conforme adverte Tapscott (2010, p.180):

Não jogue a tecnologia na sala de aula esperando bons resultados... use a tecnologia para criar uma ambiente de educação centrado no aluno, customizado e colaborativo. [...] Reduza as aulas expositivas. Você não vai precisar ter todas as respostas. Além disso, o ensino de massa não funciona para esta geração. Comece a fazer pergunta e ouvir resposta. Ouça também as perguntas feitas por eles. Deixe-os descobrir a resposta. [...] Dê ao aluno poder para colaborar... Concentre no aprendizado para a vida inteira, não apenas numa prova. [...] Use a tecnologia para conhecer seus alunos [...] Crie programas educacionais de acordo com as oito normas [...] Reinvente-se como professor.

No entanto, planejar e executar estas atividades exige uma extrema autonomia docente, necessária à criação de programas e de um ambiente propício à interatividade. Condição típica de uma realidade na qual professor, aluno e comunidade escolar encontram-se em um nível homogêneo de acessibilidade e cultura. Na contramão deste percurso, onde o acesso à rede mundial de computadores apresenta-se como um dos critérios para efetivação da inclusão digital, Rocha (2014, *online*) mostra dados para os quais associa a um atraso para o país:

Ninguém no mundo gasta tanto com internet quanto o Brasil, seja ela fixa ou móvel. De acordo com um estudo da UNCTAD (Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento) divulgado no final de maio, para usar a internet convencional através de um pacote ilimitado, cada Megabite por aqui custa US\$ 61. Enquanto isso, a Turquia vende 2Mbps de internet por US\$ 30. O Vietnã tem 1,5 Mbps a US\$ 8,72, sendo que estes países cobram US\$ 15 e US\$ 6 pelo megabit, respectivamente.

Diante destes números torna-se embaraçoso o discurso de democratização de acesso à rede mundial de computadores. Além deste fato, há outra questão desafiadora para o processo de inclusão digital e de formação continuada, apresentada por Lévy (1999, p. 236) como “obstáculos humanos” relativos à sensação de “incompetência e desqualificação frente às novas tecnologias”. E, se por um lado tal sensação é amparada pela pouca habilidade operacional da máquina, por outro, torna-se inconsistente. Uma vez que com o surgimento da Web 2.0, os procedimentos de navegação e acesso foram se tornando cada vez mais descomplicados, dispensando muitas habilidades técnicas.

Portanto, quer pelo elevado custo de conexão, quer pela sensação de despreparo, não resta dúvida que há uma enorme jornada ainda a ser percorrida para a concretização de uma política de inclusão eficaz. Contudo, um importante passo em direção a melhoria da formação continuada rumo à verdadeira inclusão digital consiste em desenvolver um perfil colaborativo. Nele, professores e alunos (nativos ou imigrantes) dispõem-se a erros e acertos e, acima de tudo, reconhecem a riqueza da troca de saberes como fonte inesgotável de crescimento e autonomia.

### **3.2 Softwares livres e Aprendizagem Aberta (*Open Learn*)**

A política de inclusão digital, considera a emancipação do sujeito dentro de uma perspectiva que cogita o acesso igualitário à rede mundial de computadores. Bem como o uso e distribuição de softwares livres, indispensáveis ao desenvolvimento de uma prática colaborativa. Em consonância com a proposta de ensino aberto, estes *softwares* têm como principal característica a possibilidade de reprogramação e uso com base em quatro princípios (liberdades) descritos por Santos;Hetkowski (2008, p. 69):

- 1) A liberdade de poder utilizar o programa;
- 2) A liberdade de poder estudar o programa;
- 3) A liberdade de poder modificar o programa;
- 4) A liberdade de poder redistribuir o programa.

Liberdades que se exercitam mediante a disponibilidade do código-fonte do *software*. De posse deste código, qualquer programador de sistema pode modificar a forma como deseja que este funcione. Inclusive, removendo e adicionando recursos que potencializem este funcionamento, adequando-o às suas necessidades. A esta liberdade associa-se a autonomia de tornar-se produtor de novos conhecimentos, dando um novo sentido àquilo que aprende. Disto surge a evidente importância destes *softwares* no movimento de inclusão digital, conforme aponta Silveira (2008, p. 63):

A ideia de emancipação ou de inclusão digital autônoma reforça as proposições que defendem o vínculo das políticas públicas com o uso de *software* livre, cujo código-fonte é aberto, permitindo que o conhecimento total sobre o programa usado seja incorporado localmente e que todo e qualquer usuário possa se tornar um desenvolvedor.

Na contramão desta proposta está a subordinação ao mercado de produtos com licenças fechadas (*copyright*). Estes são os chamados *softwares* proprietários, caracterizados pelo interesse comercial associado à venda deste tipo de programa. Vale destacar que o termo programa, quando aqui mencionado, “trata da parte volátil, intangível que torna a máquina utilizável e capaz de resolver as questões nele comandadas.” Santos; Hetkowski (2008, p. 68) Em concordância com este pensamento, Silveira (2008, p. 63) traz a seguinte assertiva:

É exatamente no terreno do *software* livre em que é travada a grande batalha da emancipação no cenário digital, uma vez que os oligopólios que vivem da drenagem de *royalties* pelo uso de licenças de propriedade de programas de computador, querem evitar que o modelo de conhecimento aberto prolifere, minando seu poder econômico e cultural. Sem dúvida, a ideia de emancipação traz consigo a exigência de autonomia de uso das

redes. Sem autonomia, que só pode existir a partir do conhecimento, não há liberdade plena de criação.

No entanto, mesmo diante da resistência do mercado capitalista, a aprendizagem aberta tem ganhado adeptos e – cada vez em maior proporção – aumenta o número de espaços destinados à prática colaborativa. Nesse sentido, o projeto *Open learn* cresce não apenas com a disseminação de tecnologias de *download* gratuito, mas com o conhecimento científico compartilhado na Web e nos diversos tipos de REA.

Nos mais variados setores se observa a influência do movimento aberto: Ciência (*Open Science*), universidades (*Open Universities*) e a educação de um modo geral (*Open Education*). Como mencionado anteriormente, o tipo de licença CC viabiliza a disseminação do conhecimento. Com isto a aprendizagem aberta ganha vários espaços (ciberespaços) conforme aponta Okada;Santos (2009, p.6) :

[...] bibliotecas digitais e portais de revistas científicas têm se expandido cada vez mais com a participação de diversas instituições e comunidades acadêmicas que estão divulgando suas produções na web. Cursos online, atividades pedagógicas e materiais de estudo produzidos por universidades em diversos países têm sido compartilhados gratuitamente no ciberespaço.

Diante do exposto, observa-se o crescimento da prática colaborativa, rompendo barreiras de natureza econômica, cultural e ideológica. Superações que tendem a se fortalecer ainda mais, com a incessante evolução da TIC. Ao educador e à sociedade cabe refletir acerca do processo de construção do conhecimento em um cenário marcado pela visão de partilha, de colaboração onde as relações sociais tradicionais se veem ameaçadas. O conhecimento em toda parte à disposição de muitos, torna a noção de ensino e aprendizagem intimamente ligada à visão colaborativa.

O educador disposto a adequar-se a estas mudanças na relação de ensino, aprendizagem e interação compreende a relevância da aprendizagem aberta. Vê nesta uma rota alternativa ao desafio de desenvolver um perfil autônomo e verdadeiramente colaborativo.



### 3.3 Aprendizagem em Rede e o Papel do Educador Contemporâneo.

A noção de modernidade foi socialmente construída em torno da ideia de abandono ao antigo, numa ruptura pronta a acolher o progresso que se apresenta. Porém nem todo avanço decorre unicamente de uma cisão, mas da “potencialização de elementos, características ou pensamentos latentes.”<sup>9</sup> Palacios (2014) Assim, “toda inovação deve passar por uma primeira fase em que o novo efeito é encampado pelo velho método, ampliado ou modificado por uma nova característica.” Marshall (1964, p. 327) E mesmo quando se modifica, carrega consigo o âmago da ideia que lhe deu origem, ainda que suprimido pelo deslumbramento de encontrar algo para chamar de novo.

Nestes momentos surgem as metáforas e – quando mal elaboradas – prestam-se ao papel de hostilizar méritos e reduzir o esforço humano (físico e intelectual) de produzir avanços, à meras comparações. Exemplo disto foi a metáfora utilizada para descrever o automóvel, comparando-o a uma “carruagem sem cavalos” McLuhan (1964, p. 197). Com esta comparação a engenhosidade associada ao desenvolvimento deste meio de transporte fora reduzida à aparência física em uma, nociva, superficialidade descritiva.

Não obstante, atualmente se observa a tentativa de associar o computador a um novo formato dado à lousa e ao caderno. Analogia que sugere velhos métodos transferidos aos novos espaços que se apresentam. Ainda nesse contexto o uso da TIC na educação tende a ser relacionado a uma nova metodologia de ensino para abrigar uma nova teoria de aprendizagem.

Embora a forma de aprender em rede deva ser compreendida sob outras perspectivas, não se pode dizer que trata-se de uma teoria inédita. Uma vez que, as relações de ensino e aprendizagem observadas no espaço virtual fundamentam-se na troca de conhecimento. Na aprendizagem colaborativa alavancada pela facilidade de comunicação em rede. E, ao analisar as teorias existentes nota-se que a que

---

<sup>9</sup> Trecho transcrito a partir da fala do professor Dr. Marcos Palácios em palestra de abertura do I Encontro de Difusão Científica do Nordeste na Universidade Tiradentes, realizada em 28/05/14.

contribui para a compreensão desta prática (colaborativa) tem suas raízes na teoria Sociointeracionista de Vigotsky.

Entretanto, mais do que identificar características desta aprendizagem é imprescindível compreender sua flexibilidade. Principalmente ao considerar o fato de que “a aprendizagem e o conhecimento são dinâmicos, vivos e evolutivos.” Mota (2009, p.105) Portanto, na aprendizagem contemporânea, marcada por este dinamismo e pela variedade de interfaces digitais, considera-se que o ator, a rede e os nós (conexões) interferem e mudam o ambiente onde estão inseridos. Contudo, não se trata de uma interação previsível, fixa, mas dotada de diversas possibilidades de fazer dialogar humanos e não humanos.

Ótica defendida na teoria ator-rede (TAR) onde compreende-se que uma rede de atores não restrita a um único ator “mas é composta de elementos heterogêneos conectados - sejam eles humanos ou não-humanos.” Maia (2011, p. 123). Nesta ótica, discutem-se as mudanças na comunicação, ensino, aprendizagem provocadas pelas TIC e busca compreender o papel do ator contemporâneo. Visto como aquele que participa ativamente de uma rede social este ator representa o mediador. O indivíduo que cria, estimula e é estimulado a produzir conhecimento. Nesse contexto a TAR estende a concepção de ator para toda inteligência, humana ou não, que possibilite a efetivação de mudanças no meio social onde atua. Assim, admite que objetos, sistemas e elementos distintos uma vez articulados, afetam-se mutuamente e portanto, possuem o mesmo grau de importância.

Com isto defende-se o princípio da simetria, segundo o qual “os atores possuem as mesmas possibilidades de interferência e mediação”. Maia (2011, p.123) Nestes termos, com traços da teoria socioconstrutivista de Vigotsky a aprendizagem em rede rejeita a imposição e dá lugar ao diálogo. Quando a visão hierarquizada de ensino é substituída pela valorização do saber produzido, adquirido ou compartilhado por diversos interagentes.

O mesmo não se observava antes da eclosão da TIC, quando toda tentativa de desenvolver o trabalho docente em torno da mediação esbarrava na ideia do professor como único detentor do saber. Ou ainda, no medo da descaracterização dos papéis exercidos: professor (transmissor) e aluno (receptor).

Fatos que induziam a uma pseudo-mediação, revelada pelo cerceamento da liberdade de expressão, quando na execução de atividades que incentivavam a autonomia discente, a prática acabava por fazer do conhecimento docente/científico uma verdade absoluta a suprimir a capacidade criativa e reflexiva do aluno. Com a rede mundial de computadores, já não há restrições para a aprendizagem, que também já não está limitada a um determinado espaço físico ou à secular convenção de que somente pode ocorrer dentro do ambiente escolar/acadêmico.

Assim, de maneira forçosa e irreversível, o posicionamento docente frente à dinâmica do processo de ensino e aprendizagem no ambiente virtual deve ser o da mediação propriamente dita. Com ela o professor torna-se um guia a indicar as diversas rotas de acesso à construção ativa e colaborativa do saber. Como consequência, a atitude coerente de quem transita neste vasto território chamado internet, é buscar compreender as normas e os caminhos de aprendizagem do ciberespaço. E em se tratando da aprendizagem em rede, Mota (2009, p. 102) aponta que “Nem os cursos tradicionais nem as teorias da aprendizagem existentes respondem de forma satisfatória a esta realidade.”

Diante deste dilema emerge a necessidade de encontrar uma teoria que englobe os reflexos da hiperconexão. Já que “o Behaviorismo, o Cognitivismo ou o Construtivismo, pertencem a um tempo em que a aprendizagem não era beneficiada pelo tremendo impacto da tecnologia, como acontece atualmente.” Mota (2009, p. 106)

Isso posto, compreende-se que o caráter multifacetado da aprendizagem, influenciado pelo avanço tecnológico, requer um novo olhar para o processo educativo. Com este propósito George Siemens apresenta a teoria do Conectivismo na qual defende a construção do conhecimento, mediante a capacidade de utilizar a conexão para construir novos saberes. Para Siemens (2010, *online*) “a rede é um agente cognitivo que ultrapassa as limitações individuais. Eu posso não ser capaz de identificar todos os elementos que compõem a informação de qualidade, mas uma rede social e tecnológica sim.”

Nesta mesma discussão George Siemens (2010) afirma que “a informação torna-se conhecimento através das conexões.” Contudo, é necessário compreender

a dinâmica imbricada ao ato de processar, filtrar, avaliar e validar cada nova informação. Configura-se aí, outra perspectiva de educação, onde cabe à escola e ao professor refletir seus métodos, ampliando a visão de ensino, conforme expõe Mota (2009, p. 104):

[...] numa era em que a norma passará a ser a aprendizagem ao longo da vida, as instituições educativas terão que abandonar uma visão da aprendizagem como algo que se inicia num determinado momento do tempo e termina noutro (semestre, ano, plano curricular). A aprendizagem é fluida, imiscui-se e embrenha-se em todas as áreas da vida e do trabalho, é contínua, e a tecnologia potencia-a enormemente, conectando áreas do saber e criando fluidez entre segmentos de conhecimento nas comunidades, ligando pessoas.

Diante do exposto, observam-se características de uma prática de ensino predominantemente colaborativa. E, embora muito discutida na atualidade não existe um consenso acerca de sua definição. Todavia há uma recorrente característica presente na noção conceitual trazida por autores da área de Tecnologia da Informação (TI), conforme coloca Mota (2009, p. 65), para os quais a aprendizagem colaborativa, consiste em uma:

[...] situação em que duas ou mais pessoas aprendem ou tentam aprender algo em conjunto – de forma a abranger as várias abordagens possíveis (Dillenbourg, 1999); [...] construção de significado através da interação com os outros, caracterizando-se pelo empenho conjunto relativamente a um objetivo comum (Karen Littleton & Päivi Häkkinen, 1999); [...] o sujeito aprende através da recepção e assimilação do conhecimento construído a partir do confronto com as reações e as respostas dos outros. (Roxanne Hiltz, 1998)

Em todas estas definições se observa a presença do outro, da colaboração exposta como centro do processo formativo. Uma simultânea gama de ações, ligadas ao exercício de partilhar saberes em grupos, quer sejam estes específicos ou não.

De notória eficácia, esta prática tem sido discutida muito antes da eclosão das TIC contemporâneas. Observam-se suas raízes no movimento Escolanovista e no pensamento de Dewey, ambos fundamentando o argumento em defesa da valorização do sujeito em uma situação na qual houvesse uma vivência comunitária e um ambiente democrático. Fazendo uma relação deste período com a consolidação da investigação dos benefícios da colaboração, é impreterível destacar que, segundo Johnson; Johnson (2001, p. 1):

A aprendizagem colaborativa tem um corpo considerável de pesquisa validando sua efetividade. Nos últimos 90 anos 550 estudos foram administrados comparando a efetividade relativa da aprendizagem colaborativa, aprendizagem competitiva, e da aprendizagem individualista. A aprendizagem colaborativa melhora consistentemente a realização e a retenção, cria relações mais positivas entre os estudantes, e promove saúde psicológica e auto-estima dos estudantes.

Ou seja, trata-se de uma prática investigada há quase um século, nos mais variados espaços e contextos. Os resultados obtidos atestam os benefícios de aprender em conjunto, atualmente potencializados com a comunicação ubíqua.

Com o intuito de reforçar esta investigação a presente pesquisa foi desenvolvida. Especificamente ao avaliar o posicionamento de licenciandos em Matemática frente às tecnologias contemporâneas e os REA no exercício de suas práticas. Qual seja, tal avaliação, capaz de revelar suas visões de ensino aprendizagem e formação colaborativa dentro da perspectiva digital.

Nesse aspecto, todos os benefícios observáveis na formação docente fazem parte de uma ampla discussão. Nela, as mudanças na práxis educativa em consonância com as expectativas da presente geração, sustentam-se não somente em saber lidar com as TIC e interfaces, mas, especialmente, de objetivos do sistema educacional.

Objetivos que considerem a relevância da tecnologia e contribuam para a sua inserção no ambiente escolar, conforme apontam Bévort; Belloni (2009, p.1083) na seguinte afirmação:

A integração das TIC na escola, em todos os seus níveis, é fundamental porque estas técnicas já estão presentes na vida de todas as crianças e adolescentes e funcionam – de modo desigual, real ou virtual – como agências de socialização, concorrendo com a escola e a família. Uma de suas funções é contribuir para compensar as desigualdades que tendem a afastar a escola dos jovens e, por consequência, a dificultar que a instituição escolar cumpra efetivamente sua missão de formar o cidadão e o indivíduo competente.

Destarte, percebe-se que, ainda de forma tímida os benefícios da aprendizagem colaborativa, da utilização das TIC como agências de socialização, têm sido percebidos no âmbito acadêmico. Isso se configura como um avanço na utilização autoral e emancipada das interfaces digitais por educadores.

Com base nestas questões, a subseção posterior trará uma discussão sobre esta temática ao investigar as características da formação docente e suas expectativas frente ao desafio de ensinar e de aprender com o outro, mediados por variados recursos e possibilidades de conexão.

Desenvolvida em um campo marcado pela presença de indivíduos com diferentes faixas etárias, deste encontro de gerações emergiu a necessidade de estabelecer um ponto de partida para avaliar semelhanças comportamentais. Nesse sentido inicia o debate apropriando-se da pré-classificação sugerida por Prensky (2001) utilizando-se do conceito de nativo e imigrante digital. Ponto de partida para uma discussão mais ampla, considera-se, ao longo da pesquisa, os demais fatores associados a esta questão. Especificamente o posicionamento observado diante dos mesmos conflitos. (MENDES, 2011; TAPSCOTT, 1998).

### **3.4 A Aprendizagem Colaborativa na Visão de Educadores**

Esta subseção trata da observação do ambiente acadêmico durante o exercício do estágio docente (requisito obrigatório à aquisição do título de mestra em Educação). Pesquisa desenvolvida em uma turma composta por 19 alunos do primeiro período do Curso de Licenciatura em Matemática da UNIT na disciplina Educação e Tecnologia da Informação e Comunicação.

A observação (ocorrida em um período de cinco meses) iniciou-se pela avaliação da ementa e do Plano Individual de Trabalho (PIT) no intuito de identificar propostas que favorecessem a aprendizagem colaborativa. Quer pela valorização da troca por pares (web, seminários, eventos), quer pelo incentivo à utilização/produção de REA.

A etapa posterior buscou a caracterização discente, especificamente, ao que se refere às suas concepções de ensino e aprendizagem mediados pelas TIC e pela prática colaborativa. Etapa desenvolvida nos dois ambientes (sala de aula e

laboratório) durante a execução do plano de trabalho e do exercício da prática docente. Implícita a esta avaliação o perfil do professor formador fora alvo de investigação e pôde ser avaliado mediante as propostas de trabalho contidas nestes documentos. A saber, o quão favorável à prática de ensino colaborativo e à valorização do conhecimento experiencial se mostrariam tais propostas.

Com formação em Letras e pós-graduação em área multidisciplinar (cultura e sociedade) o professor formador mostrou-se aberto ao diálogo ao optar pela construção participativa da ementa. Atitude que o levou a considerar as sugestões discentes, oportunizando o diálogo e o favorecimento do perfil colaborativo. Posicionamento que condiz com a expectativa de ensino e aprendizagem na era digital, fundamentada na capacidade de ouvir e ser ouvido. Criando acordos consensuais que se adequem à lógica da comunicação de muitos para muitos, típica da rede mundial de computadores.

É neste território (Web) que iniciam-se os preparativos para uma jornada rumo à construção do conhecimento a ser partilhado. Quando a inexistência de uma formação que englobe conhecimentos tão distintos (TIC, Matemática) traz a necessidade imediata de buscar conhecimentos que auxiliem o trabalho docente. Neste caso específico, o educador vê-se imbuído da missão de trazer o conhecimento das TIC para o campo educacional (transposição didática) e mais especificamente para a disciplina em questão (Matemática). Com este propósito, adentra ao campo da pesquisa-formação.

Busca fundamentada na afirmação de Maldaner (2000, p. 45), que reitera a importância de haver uma transposição didática indispensável à compreensão de um novo saber, do contrário isto resultará em “uma sensação de vazio na mente do professor, pois é diferente saber os conteúdos de Química, por exemplo, em um contexto de Química, de sabê-los, em um contexto de mediação pedagógica dentro do conhecimento químico.”

Nesta jornada, enveredada na pesquisa-formação, o professor interioriza os diversos olhares do ambiente escolar e do próprio processo formativo e com isto aprende a aprender. Sua formação refletida e sua estratégia de ensino traz à existência o que Nóvoa (2004, p.16) chama de autoformação:

O formador forma-se a si próprio, através de uma reflexão sobre os seus percursos pessoais e profissionais (auto-formação); o formador forma-se na relação com os outros, numa aprendizagem conjunta que faz apelo à consciência, aos sentimentos e às emoções (hetero-formação); o formador forma-se através das coisas (dos saberes, das técnicas, das culturas, das artes, das tecnologias) e da sua compreensão crítica (eco-formação).

Proposta que reitera a hipótese levantada nesta pesquisa na qual se defende a partilha de saberes e experiências como forma de compensar as lacunas existentes na formação acadêmica. E, lado a lado com a prática colaborativa, no ato de aprender conjunta e continuamente vê-se a possibilidade de atenuar as fragilidades do percurso formativo. Compreendendo estas questões, o professor apresentou a ementa em concordância com o PIT, construído de forma aberta e participativa.

A natureza da prática de ensino por ele adotada apresenta-se de forma resumida no Quadro três que traz as principais atividades, objetivos e a forma como ocorreu a avaliação do desempenho discente. Cujo planejamento contou com a leitura e debate de textos científicos relativos às TIC; incentivo à troca de conhecimentos proporcionados em eventos acadêmicos (Seminários, encontros); palestras em sala de aula sobre temas de interesse; aulas práticas.



**Quadro 3:** Descrição resumida do PIT.

|                  | PROPOSTA                                                                                 | ATIVIDADE                                                             | ÊNFASE                                                                                                       | AVALIAÇÃO                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>UNIDADE 1</b> | Leitura e debate de temas relativos à TIC.                                               | Estudo dirigido                                                       | Reforço teórico                                                                                              | Participação e prova escrita                                                     |
|                  | Participação em eventos científicos desenvolvidos na Instituição.                        | Elaboração de relatório.                                              | Observação, troca de experiências e produção de textos científicos.                                          | Entrega do relatório e participação                                              |
|                  | Seminário abordando temas ligados ao ensino e TIC.                                       | Entrega da parte escrita; apresentações individuais e em grupo.       | Ao compartilhamento, busca e seleção de informações na Web; desenvolver a capacidade de trabalhar em equipe. | Participação                                                                     |
| <b>UNIDADE 2</b> | Palestras com convidados externos. Temas: REA, etnomatemática, Edmodo e TIC na educação. | Elaboração de portfólios e participação nos debates                   | Troca de experiências.                                                                                       | Participação, entrega de portfólios e apresentação dos REA produzidos.           |
|                  | Proposta de elaboração de um REA dirigido ao ensino de matemática.                       | Escolha do conteúdo/habilidade a ser desenvolvida com o recurso       | Compreensão da importância dos REA                                                                           | Avaliação das propostas de REA                                                   |
|                  | Aulas práticas no laboratório de informática                                             | Criação de um ciberespaço; pesquisa seleção e avaliação de conteúdos. | Desenvolver a capacidade de selecionar, filtrar e reorganizar informações na web.                            | Participação nos debates e aulas práticas; Apresentação dos recursos produzidos. |

**Fonte:** Portal de serviços UNIT (Magister). Disponível em <https://wwws.unit.br/Portal/Index.jsp>

Nesta síntese é possível observar o empenho docente em favorecer a aprendizagem colaborativa, ao promover a avaliação do desempenho centrada na participação. No tocante às aulas práticas (desenvolvidas no laboratório de informática), ao propor a busca e seleção de informações, o professor incentivou a autonomia e criticidade necessárias à utilização da web. Ações que revelaram um perfil caracterizado pela consciência dos benefícios da aprendizagem colaborativa e das TIC como auxiliares no processo de mediação do conhecimento.

Diante desta constatação, tornou-se evidente (conforme discutido na seção 2.2) que aquilo que coloca um indivíduo em uma condição de semelhança e pertencimento a um determinado grupo/geração está muito mais relacionado a seu posicionamento diante das situações que lhes são apresentadas do que com uma simples delimitação temporal. (MENDES, 2011; TAPSCOTT, 1998) Prova disto o professor formador, que segundo Marc Prensky integra o grupo dos imigrantes digitais, mostrou-se totalmente adaptado aos costumes, linguagem e interação típicas dos que são, pela mesma classificação, tidos por nativos. Sua visão colaborativa de ensino reforça este pensamento visto que coincide com a proposta de aprendizagem em rede.

Contudo, a classificação sugerida por Prensky e também aceita pela ONU, mostra-se útil à inicial compreensão comportamental dos atores sociais envolvidos. Neste sentido, aponta que um parâmetro útil à identificação do nativo seja a sua idade (atualmente entre 15 a 24 anos), bem como o tempo e acessibilidade (há pelo menos cinco anos e de forma irrestrita) à rede mundial de computadores.

Compreendendo a insuficiência destes critérios para tal classificação, este estudo utiliza este parâmetro no entanto, busca associá-lo àquilo que defendem Karl Mannheim (1928); (Mendes (2011); Tapscott (1998). Estes autores, conforme discutido na seção 2.2, afirmam que a semelhança na forma como indivíduos, contemporâneos ou não, reagem aos mesmos estímulos/ conflitos ou situações de mudança, é o um fator a ser considerado na determinação da geração a qual pertencem. Como consequência, é possível identificar indivíduos nascidos em um período comum, com posicionamentos distintos frente a situações idênticas. A exemplo de nativos digitais que rejeitam as TIC, ou imigrantes totalmente favoráveis e integrados a esta realidade.

De um modo ou de outro, busca-se a compreensão do perfil predominante na formação de educadores. Que desafios o educador mediador enfrenta e como os REA e a visão colaborativa de ensino têm contribuído para a superação destes. Fundamentada nestes aspectos a pesquisa com os discentes fora iniciada pela observação. Cujo complemento ocorreu através da ministração de aulas, acompanhamento integral e participativo no campo de pesquisa e pela aplicação de dois questionários (ver apêndice 1 e 2).

O questionário de pesquisa relativo à fase inicial foi respondido de forma espontânea por 18 dos 19 alunos. Período que antecedeu o aprofundamento teórico e prático, permitindo a percepção de possíveis mudanças e evoluções.

É importante destacar que o direito ao anonimato foi assegurado. Para este propósito foi solicitado, a cada aluno, a adoção de um pseudônimo, para efeito comparativo entre as respostas nos dois questionários. O primeiro abordou, entre outras coisas, perguntas direcionadas a pré- classificação discente enquanto nativo ou imigrante digital (PRENSKY; ONU). O segundo buscou avaliar possíveis contradições ou mudanças de opinião, já que foi aplicado no final do período.

A classificação feita com o primeiro questionário mostrou-se um oportuno contraponto ao discurso discente e, ao mesmo tempo, reforçou a necessidade de atentar para outros fatores ligados a categorização de indivíduos. O Quadro abaixo mostra o levantamento feito que, a grosso modo, estabeleceu uma distinção do alunos com base em sua faixa etária, acessibilidade e permanência na web. (Classificação com base no pensamento de Marc Prensky).

Vale destacar, que o quadro a seguir tem por objetivo caracterizar os alunos enquanto nativos ou imigrantes digitais. Nesse intuito, conforme propõe Prensky, idade e acesso irrestrito à web são critérios indissociáveis nesta classificação. Assim, considera irrestrito o acesso realizado em diferentes interfaces digitais e nos ambientes onde permanece por maior quantidade de tempo (abordado na questão três do questionário de pesquisa).

**Quadro 4:** Nativos e imigrantes na turma N03 2014/1(Lic. em Matemática Unit)

| PSEUDÔNIMO        | FAIXA ETÁRIA     | ACESSO     | CLASSIFICAÇÃO |
|-------------------|------------------|------------|---------------|
| 1 - Lyon          | 16-24            | Restrito   | Imigrante     |
| 2- Mister M       | 16-24            | Irrestrito | Nativo        |
| 3- Vigotsky       | 16-24            | Irrestrito | Nativo        |
| 4-Freud           | 16-24            | Irrestrito | Nativo        |
| 5-Tatu Bola       | Acima de 45 anos | Restrito   | Imigrante     |
| 6-W.A             | 16-24            | Irrestrito | Nativo        |
| 7- Cágado         | 32-38            | Irrestrito | Imigrante     |
| 8- Violeta        | 16-24            | Irrestrito | Nativo        |
| 9- Feliz          | 32-38            | Irrestrito | Imigrante     |
| 10- Brasileirinha | 25-31            | Irrestrito | Imigrante     |
| 11- Peixe         | 25-31            | Irrestrito | Imigrante     |
| 12- Boy           | 16-24            | Irrestrito | Nativo        |
| 13- Pavão         | 16-24            | Restrito   | Imigrante     |
| 14- A 2           | 16-24            | Irrestrito | Nativo        |
| 15- A 3           | 16-24            | Irrestrito | Nativo        |
| 16- A 4           | 32-38            | Restrito   | Imigrante     |
| 17- A8            | 25-31            | Irrestrito | Imigrante     |
| 18- A9            | 16-24            | Restrito   | Imigrante     |

De acordo com o que propõe Prensky (2001) observa-se a predominância do imigrante digital (dez dos 18 alunos). Dentre estes, os alunos: Lyon, Pavão e A9 receberam esta classificação devido às suas restrições no acesso à internet.

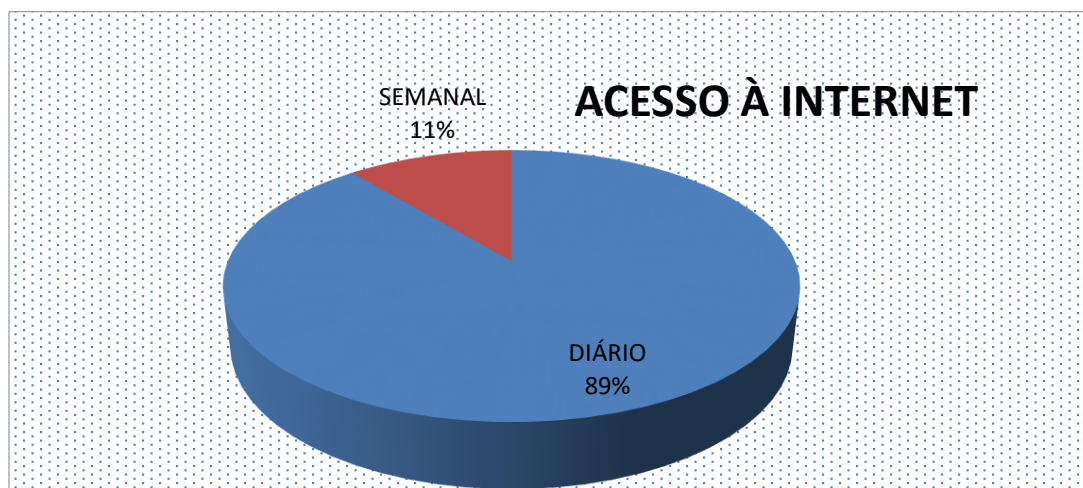
Teoricamente, esperou-se encontrar resistência à prática colaborativa e/ou ao uso das TIC, no grupo formado pelo imigrante digital, principalmente naqueles cuja faixa etária excede aos 24 anos. Quanto aos que são tidos por nativos digitais, esperou-se um comportamento favorável aos ditames da TIC.

A descrição a seguir toma como base as respostas contidas nos questionários que, dotados de questões fechadas e semiabertas serviram de norte àquilo que se tornaria decisivo para a obtenção dos resultados: a observação participativa, privilegiada pelo considerável período em que foi desenvolvida.

De cunho investigativo, o Questionário de Pesquisa um (QP<sub>1</sub>) foi elaborado com sete perguntas. Dentre estas, as questões 4, 5 e 6 (alvo de análise) possuíam finalidades específicas e serão discutidas a seguir:

- **Questão quatro:** Solicitou-se aos alunos que assinalassem, dentre as opções dadas, a frequência com a qual acessavam a internet. Com isto esperava-se identificar possíveis distinções no uso da rede mundial de computadores por nativos e imigrantes digitais. O Gráfico a seguir sintetiza o resultado obtido:

**Gráfico 1:** QP 1- Questão 4: Frequência do acesso à Web



**Fonte:** Questionário de pesquisa 1, aplicado como instrumento de produção de dados na turma N03/2014 (Lic. Em Matemática Unit)

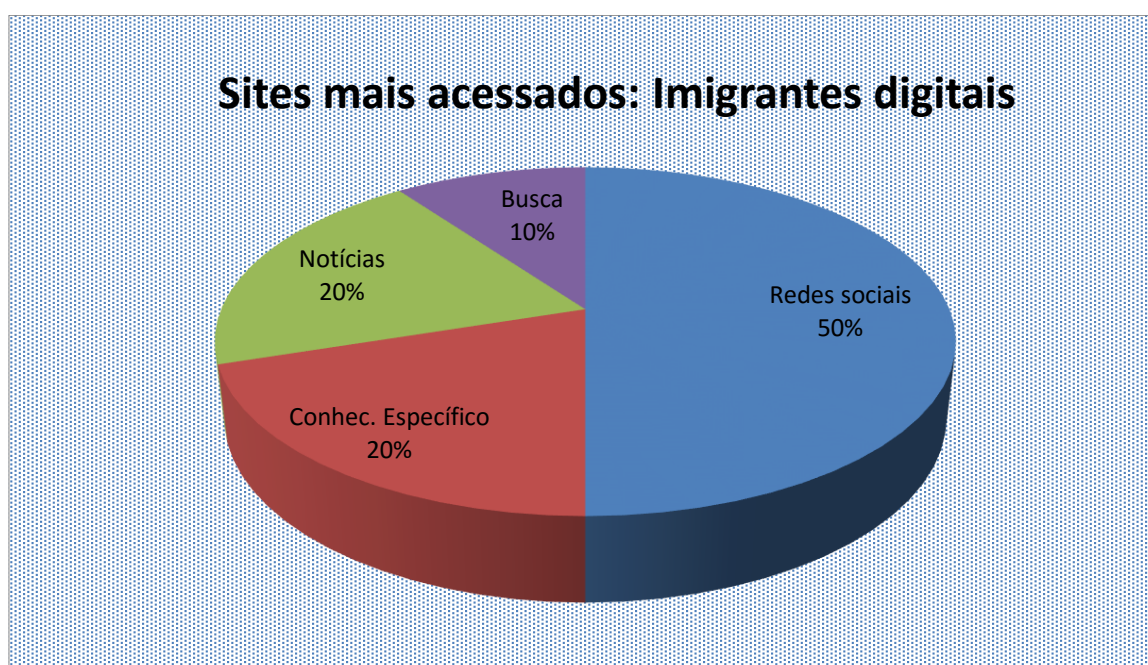
Diante da expressiva frequência no acesso à Web, ficou evidente que neste sentido, não há distinção entre os grupos. No percentual referente aos que acessam semanalmente (3 a 4 dias) a internet inclui apenas um nativo digital. Obviamente, há uma predominância dos que têm o hábito diário de acessar a Web. Conclui-se que não há uma discrepância significativa entre a frequência de navegação de nativos ou

imigrantes. Neste sentido, diante do desafio de familiarizar-se com a TIC e com a Web, percebe-se um posicionamento similar.

Mas o que acessam? Que tipo de interação é promovida? Buscando resposta para estas perguntas, propôs-se a seguinte questão:

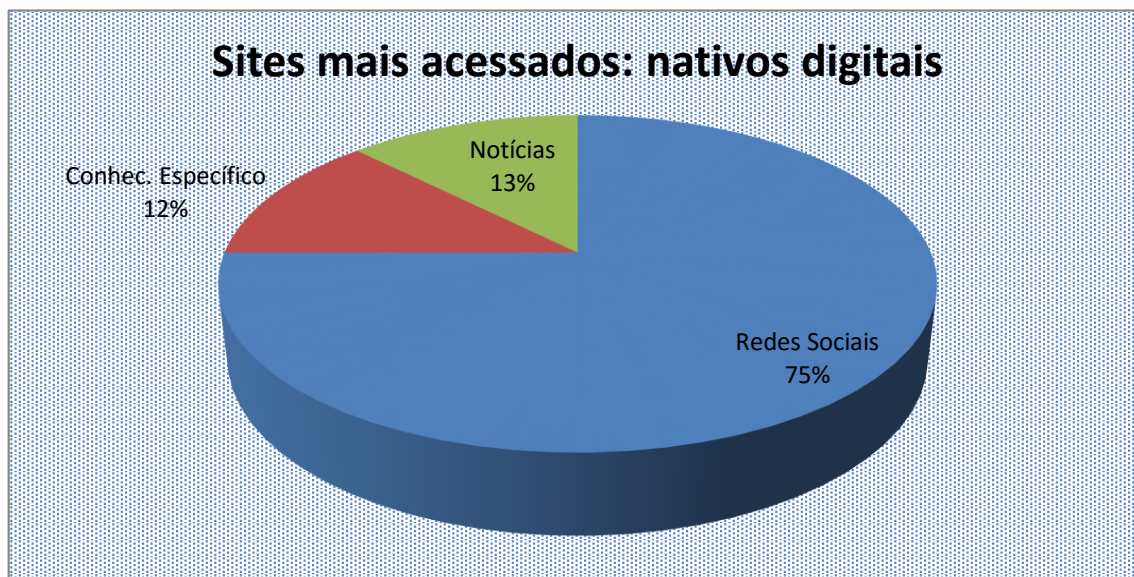
- **Questão Cinco:** Objetivando a investigação dos conteúdos mais acessados na Web, solicitou-se a enumeração, por grau de prioridade, os seguintes itens: notícias, redes sociais, sites de conteúdo específico e sites de busca. Os Gráficos 2 e 3 traduzem os resultados obtidos para o imigrantes e o nativo digital, respectivamente.

**Gráfico 2:** QP<sub>1</sub> – Questão 5 : Perfil de Navegação 1



**Fonte:** Questionário de pesquisa 1, aplicado como instrumento de produção de dados na turma N03/2014 (Lic. Em Matemática Unit)

**Gráfico 3 :** QP 1 – Questão 5 : Perfil de Navegação 2



**Fonte:** Questionário de pesquisa<sup>1</sup>, aplicado como instrumento de produção de dados na turma N03/2014 (Lic. Em Matemática Unit)

Diante destes resultados é possível observar algo comum aos dois grupos: as redes sociais representam um agente de socialização tanto para os que já nasceram imersos neste universo da comunicação em rede, quanto para os que estão tentando se adaptar a esta dinâmica.

O presente resultado mostra um percentual de nativos, que utiliza as redes sociais, superior ao dos imigrantes. Entretanto o fato de fazer parte de uma rede e mostrar assiduidade em um determinado grupo pode não estar associado à compreensão das especificidades típicas de cada indivíduo. Sem esta compreensão a servir de elo entre os objetivos e as ações, qualquer intenção de promover a aprendizagem coletiva torna-se improdutivo.

Por outro lado, em um momento de descoberta, o fato de estar com o outro, ainda que de forma não autoral ou até mesmo contra - produtiva, pode trazer benefícios do ponto de vista adaptativo.

- **Questão seis:** A visão de aprendizagem colaborativa foi explorada de forma implícita nesta questão. Dentre outros itens submetidos à análise discente, a atenção fora voltada ao que se referia à Inserção da

TIC no trabalho docente e à troca de experiência em grupos de discussão. Ao pedir aos alunos que relacionassem estes e outros itens às opções: 1- Indispensável; 2- Dispensável, 3- Pouco útil; 4-Inviável, foi possível observar, mediante o grau de relevância atribuída a estes dois aspectos, a visão colaborativa e importância da TIC para a sua efetivação. O resultado encontra-se exposto no seguinte Quadro:

**Quadro 5: QP<sub>1</sub>** – Questão 6: Importância da prática colaborativa e da Tic na educação: visão discente.

| ALUNOS/ IMIGRANTES | Inserção da TIC no trabalho docente | Troca de experiências em grupos de discussão |
|--------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| LYON               | DISPENSÁVEL                         | DISPENSÁVEL                                  |
| PEIXE              | INDISPENSÁVEL                       | DISPENSÁVEL                                  |
| PAVÃO              | INDISPENSÁVEL                       | POUCO ÚTIL                                   |
| A4                 | INDISPENSÁVEL                       | INDISPENSÁVEL                                |
| TATU-BOLA          | INDISPENSÁVEL                       | INDISPENSÁVEL                                |
| A8                 | INDISPENSÁVEL                       | DISPENSÁVEL                                  |
| CÁGADO             | INDISPENSÁVEL                       | DISPENSÁVEL                                  |
| A 9                | INDISPENSÁVEL                       | DISPENSÁVEL                                  |
| FELIZ              | DISPENSÁVEL                         | INDISPENSÁVEL                                |
| BRASILEIRINHA      | POUCO ÚTIL                          | INVIÁVEL                                     |
|                    |                                     |                                              |
| ALUNOS/ NATIVOS    | Inserção da TIC no trabalho docente | Troca de experiências em grupos de discussão |
| MISTER M           | INVIÁVEL                            | DISPENSÁVEL                                  |
| VIGOTSKY           | DISPENSÁVEL                         | DISPENSÁVEL                                  |
| FREUD              | INDISPENSÁVEL                       | INDISPENSÁVEL                                |
| VIOLETA            | DISPENSÁVEL                         | INVIÁVEL                                     |
| W.A                | POUCO ÚTIL                          | INDISPENSÁVEL                                |
| BOY                | INDISPENSÁVEL                       | POUCO ÚTIL                                   |
| A2                 | DISPENSÁVEL                         | INDISPENSÁVEL                                |
| A3                 | POUCO ÚTIL                          | DISPENSÁVEL                                  |

**Fonte:** Questionário de pesquisa 1, aplicado como instrumento de produção de dados na turma N03/2014 (Lic. Em Matemática Unit)



Os dados revelam que a inserção das TIC no trabalho docente é vista como indispensável por sete entre 10 imigrantes. Já entre os nativos, apenas dois entre oito, consideram esta inserção indispensável. É importante reiterar o fato de que estes resultados foram obtidos na fase inicial da pesquisa. Momento em que pouco havia sido discutido acerca das TIC e da aprendizagem colaborativa. Portanto, expressaram opiniões passíveis de mudanças, adaptações ou que, mantidas, encontraram argumentos para reforçá-las.

Nesse contexto, a interpretação dos dados ganhou contornos mais concretos quando considerado o teor dos discursos e os avanços observados no decorrer da investigação. Nos diálogos ocorridos semanalmente, nos quais temas pertinentes eram abordados e refletidos. A exemplo do poder simbólico da mídia (à luz do pensamento de Jonh Thompson (2011)) e da descentralização do conhecimento em decorrência da evolução dos meios de comunicação. Descentralização que ocorre, conforme citado anteriormente, a partir do momento em que surge a linguagem HTML. Em outras palavras, quando é dado ao, até então, receptor, voz e visibilidade nas diversas mídias.

É importante destacar que o conceito de mídia entre os alunos mostrou-se, inicialmente, associado exclusivamente aos meios de comunicação em massa. Limitação nitidamente superada no decorrer das aulas ministradas na referida disciplina, estes e outros avanços observados pela elevação do nível das discussões ao plano histórico, cultural e político. Para reforçar esta afirmativa, os portfólios com os quais propunha-se uma síntese (individual) dos diálogos (aulas, seminários, palestras), possibilitou melhor acompanhamento do progresso.

Outro instrumento de produção de dados, a entrevista focalizada foi realizada com 16 alunos. A pergunta central, que gerou as demais questões solicitou que, por escrito, os alunos descrevessem o impacto representado pela TIC nas relações e no cotidiano. Debate que fez emergir opiniões divergentes, ora que advogavam em favor das TIC e da aprendizagem aberta na formação e/ou prática educativa, ora que as rejeitavam. Discussões desencadeadas no decorrer da entrevista que revelou receios e dúvidas, frente à uma inevitável mudança na forma de pensar e enxergar o ensino. Perspectiva na qual a interação e a aprendizagem

no século XXI passa inicialmente pelo desafio do autocontrole conforme descrevem os alunos 1, 2 e 3:

- *Certamente este é um caminho sem volta. Assusta pensar aonde chegaremos mediante o curso desenfreado das TIC e, principalmente, no modo como temos feito uso delas. (A1)*
- *Foi preciso fazer um pacto, um acordo que me fizesse parar de interagir, por tanto tempo, em redes sociais e voltar a conversar e interagir com o mundo real. (A2)*
- *Abri mão, propositadamente, de aparelhos de celular que permitissem o acesso às redes. Retomei, com isto, o inicial propósito de um celular (comunicação rápida) para que assim, pudesse voltar ao convívio social, presencial. (A3)*

Colocações que sinalizaram uma preocupação com a perda de controle no uso das tecnologias contemporâneas. Realidade que faz das TIC e interfaces digitais – até o momento em que o indivíduo consiga superá-lo – vilãs do processo formativo, de um letramento digital adequado.

Sobrepunhando este medo, observou-se a predominância de um discurso marcado pela motivação. Onde a relação do sujeito com o meio encontra-se apoiada na consciência de que mudanças e adaptações são inevitáveis. Esta conclusão tem por base a segunda pergunta (não programada) feita no curso dos diálogos gerados pela pergunta inicial. Nela foi questionado acerca de como pensavam, diante da evolução da TIC, ser a escola e o ensino nos próximos 20 anos. Alguns relatos, descritos a seguir, mostram que, intuitivamente, a colaboração é algo no qual o educador deve se apoiar para efetivar a adaptação necessária.

“Penso em um espaço como aquele do projeto GENTE<sup>10</sup>, onde o ensino é planejado em conjunto e não tem divisão por séries. Nós como professores precisamos nos preparar hoje.” (Freud)

---

<sup>10</sup> Ginásio Experimental de Novas tecnologias Educacionais – GENTE (Projeto piloto iniciado no Rio de Janeiro).

“Não sei como vai ser, mas sei que quem não dominar o conhecimento de informática vai ficar para trás. Fazer um curso hoje está muito mais fácil do que no meu tempo, não se capacita quem não quiser.” (Tatu bola)

“O ensino de matemática eu imagino que pode ser bem interessante com jogos eletrônicos. Hoje as aulas de matemática não atraem muito, mas todos gostam de jogar. Imagino uma escola onde os alunos aprendem sem a pressão de ser aprovados, mas pela motivação de aprender com um jogo.” (A5)

Aliada à experiência, vivenciada ao longo de cinco meses, debates, questionários e entrevista foram compreendidos como instrumentos de produção de dados a endossar as observações feitas durante a prática docente. Momentos nos quais pôde-se observar a busca pelo saber experiencial, partilhado nas mais diversas mídias. Onde a autonomia, fora sendo desenhada através da produção de REA (textos disponibilizados nos grupos, pesquisas na web, produção de jogos), e no ato de articular diversos conhecimentos e objetivos, direcionando-os ao ensino de matemática.

E por fim, o Questionário de Pesquisa dois (QP<sub>2</sub>) foi aplicado. Nele as perguntas tinham a missão de identificar o perfil destes futuros educadores, para tal finalidade buscou a contraposição de questões já colocadas na fase inicial (QP<sub>1</sub>). Seja na busca por possíveis contradições, ou pela contribuição das aulas na reformulação do pensamento mediante as reflexões proporcionadas na disciplina.

Assim, de forma análoga ao QP<sub>1</sub>, o QP<sub>2</sub> foi respondido pelos 18 discentes, mantendo-se o anonimato e de forma espontânea. Contendo sete questões semiabertas, os resultados serão comentados dentro dos objetivos almejados, com as questões : 1,2,4 e 6.

- **Questão um:** Reaplicação da questão 6 (QP<sub>1</sub>), tratava da importância dada à inserção das TIC na educação e da troca de experiências. Ao revisitar estes temas, buscou-se possíveis contradições ou avanços, distinção possibilitada pela avaliação das justificativas (QP) e nas opiniões contidas nos portfólios. A análise abaixo traz um comparativo das repostas nos dois questionários:

**Quadro 6:** QP<sub>2</sub>- Questão 1- Comparativo das opiniões fornecidas no QP<sub>1</sub>(questão 6)  
- Importância da Tic e do conhecimento experiencial.

| ALUNOS/<br><br>1- IMIGRANTES | Inserção da TIC no trabalho docente |               | Troca de experiências em grupos de discussão |               |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|
|                              | QP1                                 | QP2           | QP1                                          | QP2           |
| LYON                         | DISPENSÁVEL                         | POUCO ÚTIL    | DISPENSÁVEL                                  | DISPENSÁVEL   |
| PEIXE                        | INDISPENSÁVEL                       | INDISPENSÁVEL | DISPENSÁVEL                                  | POUCO ÚTIL    |
| PAVÃO                        | INDISPENSÁVEL                       | INDISPENSÁVEL | POUCO ÚTIL                                   | INDISPENSÁVEL |
| A4                           | INDISPENSÁVEL                       | INDISPENSÁVEL | INDISPENSÁVEL                                | DISPENSÁVEL   |
| TATU-BOLA                    | INDISPENSÁVEL                       | INDISPENSÁVEL | INDISPENSÁVEL                                | INDISPENSÁVEL |
| A8                           | INDISPENSÁVEL                       | INDISPENSÁVEL | DISPENSÁVEL                                  | INDISPENSÁVEL |
| CÁGADO                       | INDISPENSÁVEL                       | INDISPENSÁVEL | DISPENSÁVEL                                  | DISPENSÁVEL   |
| A 9                          | INDISPENSÁVEL                       | INDISPENSÁVEL | DISPENSÁVEL                                  | DISPENSÁVEL   |
| FELIZ                        | DISPENSÁVEL                         | INDISPENSÁVEL | INDISPENSÁVEL                                | INDISPENSÁVEL |
| BRASILEIRINHA                | POUCO ÚTIL                          | INDISPENSÁVEL | INVIÁVEL                                     | INDISPENSÁVEL |
|                              |                                     |               |                                              |               |
| 2- NATIVOS                   | Inserção da TIC no trabalho docente |               | Troca de experiências em grupos de discussão |               |
|                              | QP1                                 | QP2           | QP1                                          | QP2           |
| MISTER M                     | INVIÁVEL                            | INDISPENSÁVEL | DISPENSÁVEL                                  | POUCO ÚTIL    |
| VIGOTSKY                     | DISPENSÁVEL                         | INDISPENSÁVEL | DISPENSÁVEL                                  | INDISPENSÁVEL |
| FREUD                        | INDISPENSÁVEL                       | INDISPENSÁVEL | INDISPENSÁVEL                                | INDISPENSÁVEL |
| VIOLETA                      | DISPENSÁVEL                         | POUCO ÚTIL    | INVIÁVEL                                     | DISPENSÁVEL   |
| W.A                          | POUCO ÚTIL                          | INDISPENSÁVEL | INDISPENSÁVEL                                | INDISPENSÁVEL |
| BOY                          | INDISPENSÁVEL                       | INDISPENSÁVEL | POUCO ÚTIL                                   | INDISPENSÁVEL |
| A2                           | DISPENSÁVEL                         | INDISPENSÁVEL | INDISPENSÁVEL                                | INDISPENSÁVEL |
| A3                           | POUCO ÚTIL                          | INDISPENSÁVEL | DISPENSÁVEL                                  | INDISPENSÁVEL |

**Fonte:** Questionário de pesquisa 1 e 2, aplicados como instrumentos de produção de dados na turma N03/2014 (Lic. Em Matemática Unit)

Diante destes resultados faz-se necessário dirigir a atenção aos alunos que mantiveram a opinião dada no QP<sub>1</sub>. Neste sentido busca-se a compreensão dos motivos pelos quais esta opinião foi mantida, nas respectivas justificativas dadas por estes.

**Imigrantes** que mantiveram a opinião negativa sobre:

**1- Inserção da TIC no trabalho docente:**

- **Lyon** – Resposta: Considera pouco útil.

Justificativa: “Falta de capacitação dos professores e o desinteresse dos alunos.”

**2- Troca de experiências em grupos específicos:**

- **Lyon** – Resposta: Dispensável.

Justificativa:

*“Não há muito conhecimento ainda para ser discutido, pois estamos no início do curso.”*

- **Peixe** – Resposta: Pouco útil.

Justificativa:

*“A maioria dos grupos são desordenados.”*

- **A4 e Cágado**. Resposta: Consideram a troca de experiências algo dispensável.

Justificativa:

*“O conteúdo do Enem é cobrado e não há tempo para perder com grupos que na maioria dos casos só faz perder tempo.”*

**(A4)**

*“Muitos professores não sabem utilizar a tecnologia e a internet.” **(Cágado)***

A mudança de opinião em favor da prática colaborativa e do uso da Tic na educação foi mais expressiva entre os nativos digitais. Apenas dois (Mister M e Violeta), mantiveram suas posições frente aos temas em debate.

De forma semelhante à análise anterior, buscou-se a compreensão destes fatos através das justificativas.

### **Nativos que mantiveram a opinião negativa sobre:**

#### **1- Inserção da TIC no trabalho docente**

- **Violeta:** Considera pouco útil. Justificativa:  
 “Falta capacitação para formar bons professores. Os alunos não se interessam pela aula, mesmo quando é mais dinâmica. Além disto, nem todos têm acesso fácil à internet.” (**Violeta**)

#### **2- Troca de experiências em grupos específicos**

- **Violeta:** Resposta: Dispensável.  
 Justificativa:  
 “As pessoas são individualistas e não contribuem para a melhoria na qualidade de ensino. Sentem-se ameaçadas pela TIC. Melhor aprender sozinha.”
- **Mister M:** Resposta: Pouco útil.  
 Justificativa:  
 “A internet não é uma fonte confiável para adquirir um conhecimento científico.”

O posicionamento de Violeta condiz com os relatos feitos por ela nos portfólios. Um perfil atípico para adolescentes da mesma idade, revelado em sua aversão aos meios de comunicação digital.

No que se refere a Mister M, todas as indagações analisadas destacam a importância que dá ao conhecimento científico, presencial.

- **Questão 2:** A modalidade de ensino que escolheriam para dar sequência aos estudos, foi um complemento à investigação da visão de ensino na perspectiva digital. Embora a modalidade de ensino EAD tenha sido alvo de debates em sala e palestras que evidenciaram seu crescimento e elevação da qualidade dos cursos ofertados, a rejeição foi surpreendente, conforme expresso no seguinte quadro:

**Quadro 7: Questão 2 (QP<sub>2</sub>):** Modalidade de ensino para dar sequência aos estudos.

| ALUNOS               | OPÇÕES:<br>Presencial (P) ; EAD (E) |          |          |
|----------------------|-------------------------------------|----------|----------|
|                      | 1ª opção                            | 2ª opção | 3ª opção |
| <b>1- IMIGRANTES</b> |                                     |          |          |
| LYON                 | P                                   | P        | P        |
| PEIXE                | P                                   | E        | E        |
| PAVÃO                | P                                   | P        | P        |
| A4                   | P                                   | P        | P        |
| TATU-BOLA            | P                                   | P        | P        |
| A8                   | P                                   | P        | E        |
| CÁGADO               | P                                   | P        | E        |
| A9                   | P                                   | E        | P        |
| FELIZ                | P                                   | P        | P        |
| BRASILEIRINHA        | P                                   | P        | P        |
| <b>2- NATIVOS</b>    |                                     |          |          |
| MISTER M             | P                                   | P        | P        |
| VIGOTSKY             | P                                   | P        | P        |
| FREUD                | P                                   | P        | P        |
| VIOLETA              | P                                   | P        | P        |
| W.A                  | P                                   | P        | P        |
| BOY                  | P                                   | P        | P        |
| A2                   | P                                   | P        | P        |
| A3                   | P                                   | P        | E        |

**Fonte:** Questionário de pesquisa 2, aplicado como instrumento de produção de dados na turma N03/2014 (Lic. em Matemática (Unit)).

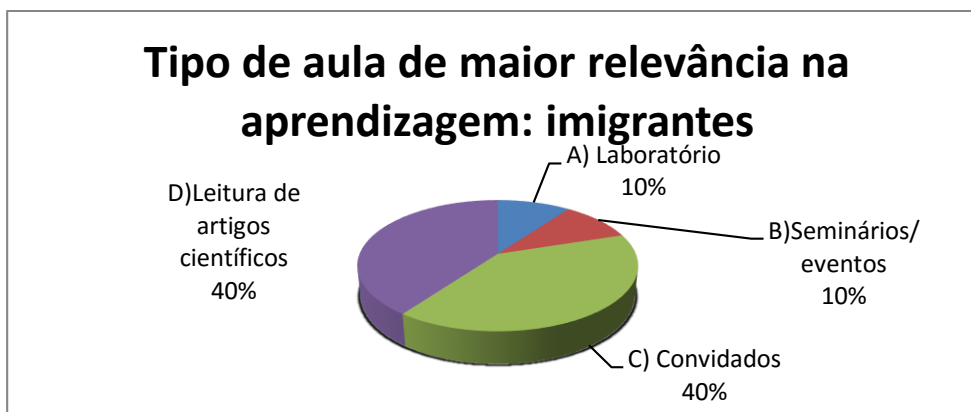
Com este resultado, observa-se a busca majoritária pelo ensino presencial enquanto primeira opção para a qualificação/ formação discente. O que revela a resistência aos espaços informais de ensino e aprendizagem como algo ainda muito forte.

Curiosamente foi no grupo dos imigrantes digitais que se observou maior aceitação da modalidade de ensino EAD, ainda que em última opção. Já entre os nativos ocorreu maior nível de rejeição. Sete entre oito optaram pelo ensino presencial e apenas um, faria um curso a distância (isto em última opção)

- **Questão quatro QP<sub>2</sub>:** Dentre os tipos de aula observados na disciplina de TIC, escolha o que mais contribuiu para a sua formação. Justifique a escolha. a) As que ocorreram no laboratório; b) Com apresentação de seminários; C) Com a presença de convidados; d) Com leitura de artigos científicos.

Novamente a prática colaborativa é investigada. Nela a contribuição dos REA presentes na apresentação de seminários, recursos produzidos e nas trocas de experiências – permitidas com a presença de convidados – também foi explorada. O Gráfico 4 mostra o resultado obtido:

**Gráfico 4:** Questão 4 - QP<sub>2</sub> - A aprendizagem colaborativa – Imigrantes digitais.



**Fonte:** Questionário de pesquisa 2, aplicado como instrumento de produção de dados na turma N03/2014 (Lic. em Matemática (Unit)).

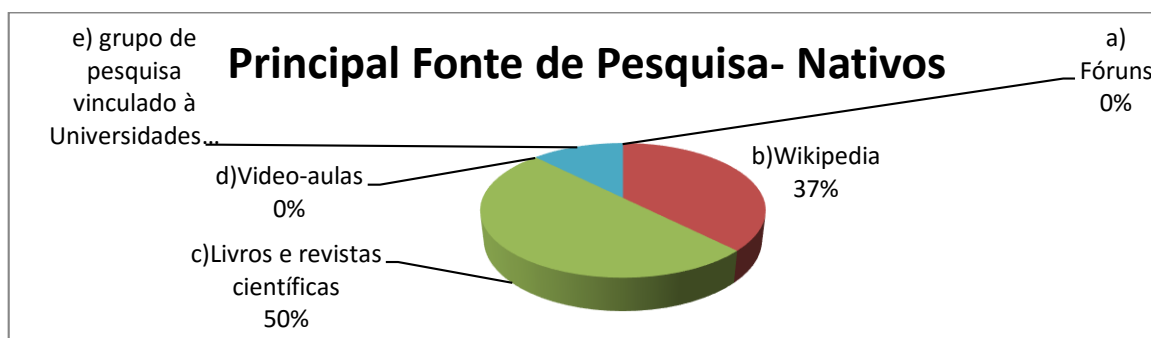


Ao considerar o perfil colaborativo associado à aprendizagem em eventos e seminários (item b) e à presença de convidados (item c) pode-se concluir que metade do grupo considerado imigrante reconhece a importância de aprender com o outro, dos recursos produzidos e compartilhados e do saber experiencial. Ainda nesta questão um fato chamou a atenção em relação ao grupo de nativos: a escolha unânime do item C, associando a contribuição mais expressiva à presença de convidados. Deste modo ao comparar o resultado obtido na questão um do QP<sub>2</sub> observa-se que não houve contradição nas respostas.

- **Questão cinco (QP<sub>2</sub>):** Diante de um assunto do qual você não conheça, mas necessite ter uma noção básica e imediata ao que recorreria?  
a) Fóruns de discussão sobre o tema; b) Wikipédia; c) Livros e revistas científicas; d) Vídeo-aulas sobre o assunto; e) Grupos de pesquisa vinculados a Universidades.

Semelhante à questão dois que discutiu a modalidade de ensino escolhida para a continuidade dos estudos, este item abordou a visão discente no tocante à legitimação de outros espaços e recursos que não os tradicionalmente aceitos para a aquisição e produção de conhecimentos. Os gráficos a seguir sintetizam os resultados observados para nativos e imigrantes respectivamente:

**Gráfico 5: Questão 4 - QP<sub>2</sub>: Principal fonte de pesquisa: Nativos**

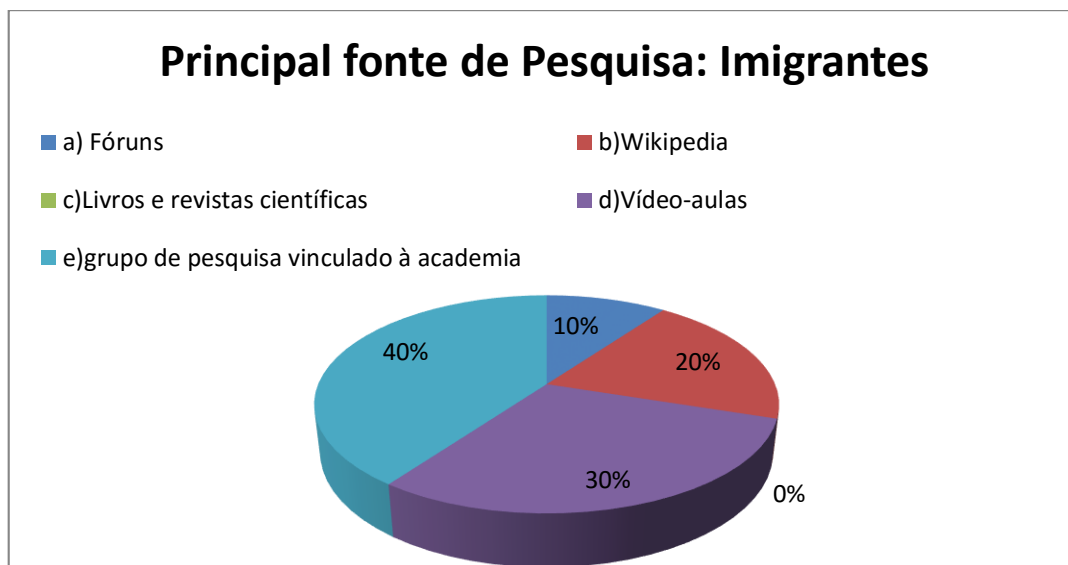


**Fonte:** Questionário de pesquisa 2, aplicado como instrumento de produção de dados na turma N03/2014 (Lic. em Matemática (Unit)).

A busca pela informação em espaços formais (Universidades) e com recursos – convencionados historicamente – para esta busca (Livro) configurou a principal fonte de pesquisa entre os que integram este grupo. Contrapondo este resultado ao observado em decorrência da rejeição do ensino a distância, conclui-se que além de haver uma coerência nas repostas, de fato, a visão secular de ensino ainda é uma barreira a ser vencida.

Já no segundo grupo (imigrantes), ao enxergar a prática colaborativa nos espaços escolhidos (vídeo-aulas fóruns de discussão e Wikipédia), conclui-se que, somados, 60% corresponde àqueles que buscam complemento formativo fundamentado na prática colaborativa. O Gráfico abaixo fornece os dados obtidos:

**Gráfico 6:** Questão 4 - QP<sub>2</sub>: Principal fonte de pesquisa- Imigrantes



**Fonte:** Questionário de pesquisa 2, aplicado como instrumento de produção de dados na turma N03/2014 (Lic. em Matemática (Unit)).

Resultado que confirma os relatos obtidos em um grupo, teoricamente, composto por gerações distintas. O fato de imigrantes buscarem mais informações em ambientes informais, foi justificado, recorrentemente, pela vergonha em admitir publicamente as suas dificuldades, tentam aprender sozinhos. Mas, um sinal positivo neste comportamento reside no fato de que suas dificuldades e limitações não os fazem abrir mão de buscar a adaptação.

E, ao considerar a semelhança na forma como veem o ensino, as relações sociais mediadas pela TIC, ou pelo modo como buscam a adequação a tudo isto, é

possível perceber que todos fazem parte da mesma geração. Uma geração que tem como desafio comum fazer da tecnologia contemporânea e da prática colaborativa aliadas na construção do conhecimento.

- **Compreendendo os Resultados:**

O início das observações teve como questão central a seguinte indagação: A inserção de REA na formação inicial favorece o desenvolvimento de um perfil autônomo e colaborativo?

Ao compreender um REA como tudo aquilo que favoreça a aprendizagem e esteja disponível para ser visto, recriado e compartilhado, não foi utilizado para esta análise um REA específico, mas o caráter colaborativo a este associado. Aliada a esta questão, as investigações foram iniciadas, com base na hipótese de que o conhecimento oferecido na ementa, em um semestre letivo, não seria suficiente para superar anos de práticas individualistas e desenvolver a autonomia e visão de colaboração em sua plenitude.

Cientes desta possibilidade buscou-se a investigação dos benefícios da prática colaborativa enquanto pontapé inicial em busca de superação da visão disciplinar proposta pelo atual currículo.

Estudo que considerou diversos aspectos na relação de ensino e aprendizagem. Dentre estes se destaca: a formação do educador e as ações por ele desenvolvidas para sanar suas próprias limitações; o quanto sua proposta de trabalho foi capaz de contribuir para o desenvolvimento deste perfil. Objetivos alcançados ao observar os seguintes fatos:

- **O Professor Formador:** A visão colaborativa deste educador foi nitidamente percebida mediante a investigação de sua práxis. Iniciou o trabalho pedagógico, promovendo o diálogo, inserindo REA nas atividades e incentivando a autonomia discente, com base nas seguintes ações:

- 1- Definiu o PIT de forma participativa;
- 2- Buscou parcerias para executar seu plano de atividades. Nesse sentido mobilizou outras áreas do conhecimento, incentivou a participação em eventos e a troca de conhecimentos experienciais;
- 3- Propôs a execução de REA e o compartilhamento destes recursos de forma aberta e livre;
- 4- Valorizou a discussão em espaços informais de aprendizagem ao propor a criação de uma *fanpage* (Facebook) para futuras interações e compartilhamentos.

O quanto estas atitudes favoreceram o desenvolvimento da autonomia e visão colaborativa nos alunos, pode ser avaliado nos diversos instrumentos de produção de dados. A descrição abaixo traz as principais conclusões:

- **Autonomia Discente:** a autonomia, discutida em Paulo Freire a associa à busca por novos caminhos de aprendizagem, como a capacidade de enfrentar desafios, preenchendo espaços antes ocupados pela dependência. Neste sentido, os resultados apontaram para uma autonomia, ainda que lentamente construída. Um indício disto é o fato que, na maioria dos casos, os alunos tendem a não rejeitar aquilo que desconhecem, sendo este o primeiro passo para superar obstáculos que porventura impeçam o desenvolvimento de um perfil autônomo. Os resultados mostraram que, independente da classificação geracional, os alunos desenvolvem atividades capazes de inseri-los neste novo contexto educativo. Dentre as quais pode-se destacar: a seleção, produção e compartilhamento de saberes; o acesso à web; a adesão maciça à *fanpage*; a elaboração de REA inéditos voltados ao ensino de Matemática. Este último, fora proposto como parte do requisito para obtenção da nota na disciplina. Com isto os alunos puderam escolher livremente o tipo de recurso que produziram em dentre os REA elaborados destacam-se:

- Produção de paródias para o ensino de conteúdos específicos de Matemática;
- Jogos didáticos, conforme mostra a figura 2;
- Produção de vídeo-aulas;
- Elaboração de problemas como racha-cuca envolvendo dinâmicas de grupo;

Figura 2- Jogo didático: Matemática nas Compras!



**Fonte:** Arquivo pessoal do aluno.

Criado com o intuito de trabalhar conteúdos como porcentagem e juros simples, o jogo dispunha de um tabuleiro, roleta, e cartas que poderiam fazer o jogador avançar ou retroceder. De maneira geral, neste e nos demais recursos, observou-se a utilização da Web em todas as construções, legitimando a eficácia do conhecimento em rede. Porém ao solicitar que os REA fossem disponibilizados nos espaços virtuais criados pela turma (*Fanpage* ou no *blog*) foi verificado que esta solicitação fora atendida por apenas três discentes. O que confirma a hipótese levantada acerca da insuficiência curricular e do tempo destinado às discussões das TIC como um dos fatores responsáveis por não se conseguir desenvolver a prática colaborativa de forma satisfatória.

- **Perfil Colaborativo Discente:** a colaboração proposta nas intervenções mediadas pela TIC e por REA associa esta prática aos mais diversos recursos (textos, livros, curso ou parte de um curso etc.); espaços (físico ou virtual) e modos (presencial, semipresencial ou a distância). Diante da concepção de conhecimento ainda muito limitada aos recursos, espaços e modos convencionais e da resistência observada no compartilhamento dos REA produzidos, é possível concluir que a visão de ensino – em ambos os grupos - ainda é muito individualista.

Ou seja, alunos utilizam a web, trocam saberes e constroem outros. Entretanto, embora reconheçam a legitimidade do saber experiencial (partilhado) e intuitivamente demonstrem isso, (conforme visto nos resultados obtidos na questão quatro (QP<sub>2</sub>)) têm dificuldade de reconhecer a prática colaborativa em suas diversas formas. Nos diversos debates ocorridos em sala e durante a produção dos REA, percebeu-se que a visão disciplinar, o conhecimento científico como verdade acabada foi atenuado, mas ainda representa um fator impeditivo à prática de um ensino aberto, autoral e colaborativo. Como consequência, o individualismo insiste em querer para si um conhecimento que é de todos.

E, Se por um lado os nativos têm em comum a eclosão da TIC, por outro, nativos e imigrantes, compartilham da secular visão de ensino: seccionado, e alicerçado no saber científico. Visão que se apresenta como um dos principais obstáculos a ser vencido.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa de campo teve como principal objetivo avaliar o quanto os Recursos Educacionais Abertos (REA) apresentados na formação inicial são efetivamente capazes de favorecer autonomia e visão colaborativa em futuros educadores. Especificamente, na disciplina que trata das novas tecnologias na educação.

Dentro de um universo restrito a apenas 19 licenciandos, não é possível estender as conclusões aqui observadas a uma visão generalizada da formação docente. Entretanto, para a finalidade almejada (os objetivos e a questão central) os dados corresponderam às expectativas.

Neste sentido, pôde-se constatar que as atividades desenvolvidas com REA no decorrer da disciplina, mostraram-se favoráveis à lógica que coincide com o perfil de aprendizagem em rede. Especialmente diante do envolvimento discente na utilização e produção dos recursos, demonstrando criatividade e capacidade de articulação com saberes distintos. Além de uma seleção crítica de conteúdos e da criatividade constatada como indício de que a prática colaborativa pode levar indivíduos a produzir conhecimentos de forma autônoma.

Além destes benefícios ao observar a mudança de opinião acerca das TIC, da prática colaborativa no ensino (através da valorização do conhecimento experiencial), foi possível concluir que a inserção de REA na formação inicial de educadores (por sua característica fundamentalmente colaborativa), não somente é útil como fundamental.

De modo geral, acredita-se que os olhares, diálogos e atividades desenvolvidas marcaram de forma positiva a formação destes educadores. Um importante passo em prol da compreensão da inevitável e necessária mudança e das reflexões essenciais para que sejam efetivadas. Contribuições valiosas em um momento onde a visão colaborativa é palavra de ordem nas relações de ensino e aprendizagem.

Conscientes disto, educadores concebem um sistema de ensino onde todos, ao repensar seus métodos, aliam esforços para efetivar as mudanças necessárias. Uma situação vivenciada por indivíduos, (contemporâneos ou não), compromissados em buscar a melhoria da qualidade de ensino e da sua própria formação. Compreendendo a natureza das relações sociais, da comunicação, da linguagem e do quanto a prática colaborativa pode contribuir para esta mudança.

Outrossim, a convicção da irreversibilidade do impacto causado pelos meios de comunicação contemporâneos e, da consequente mudança que ocasionam, elevam as discussões ao âmbito das relações interpessoais. Onde aprender e ensinar exige uma interação cada vez mais ampla, consciente e autoral. À vista disso, as reflexões promovidas nos debates convergiram para considerar que o principal desafio do educador do século XXI fundamenta-se em criar estratégias capazes de ancorar as inúmeras habilidades de uma geração adaptada ao ambiente virtual, de modo a direcioná-las à aprendizagem em rede. Em espaços onde se desenvolve, inúmeras habilidades de leitura, de pensar conjunta e velozmente em uma diversidade de signos e estímulos complexos.

Intrínseca a esta adaptação, o ato de acessar, filtrar, compartilhar ideias, sentidos e produzir novos saberes, propõe o desafio de ir além daquilo que o currículo apresenta. Buscar complemento formativo, enxergar a necessidade de redimensionar este paradigma que associa o conhecimento formal ao que é útil, inquestionável, e despreza o que não tem a legitimidade da ciência ou o respaldo da academia.

Por fim, espera-se, que este estudo possa contribuir para o fortalecimento das práticas educativas e da formação docente. Contribuição embasada no fato de que a necessária autonomia com que professores desempenharão seus papéis na perspectiva digital pode ser adquirida por intermédio da colaboração, da troca de conhecimentos e da contínua, reflexão de sua práxis.



## REFERÊNCIAS

AMARILHA, M. A multimodalidade na formação do leitor contemporâneo. Mesa redonda: A Formação do Leitor no Século XXI. **Anais da 62ª** Reunião Anual da SBPC -Natal, RN - Julho/2010.

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico**. São Paulo, Atlas, 2009.

BAUMAN, Z. Between us, the generations. In J. Larrosa (ed). **On generations. On coexistence between generations**. Barcelona: Fundació Viure i Conviure, (2007) pp. 365-376.

BETTENCOURT, A.M. **Conferência: Que Currículo para o Século XXI?** 7 de Junho de 2010; Sala do Senado: Assembleia da República. Sessão de abertura.

BÉVORT, E.; BELLONI, M.L. **Mídia-educação: conceitos, história e perspectivas**. Educação e Sociedade vol.30 no.109 Campinas. Set./Dez. 2009.

CASTELLS, M. **O poder da Identidade**. São Paulo: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003. 2. ed. Vol. 2.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. 11. ed.. São Paulo, SP: Paz e Terra, 2011. 698 p. (A Era da Informação. v. 1. Economia, Sociedade e Cultura)

COMTE. A. **Cours de philosophie positive**. Vol. 1-2, Paris (1998): Hermann [A *filosofia positiva*, Sunrise, FL: AMS, 1987] [1830-1842]r

DUARTE, F. e KLAUS. Redes Urbanas. In: Duarte, Fábio; Quandt, Carlos; Souza, Queila. **O tempo das redes**. Perspectiva: São Paulo S/A, 2008, p. 156- 189

FIALHO, S. H. Educação à distância: interatividade, tecnologia da informação e gestão do conhecimento In: jambeiro, O.; ramos, F. (Org.) **Internet e educação a distância**. Salvador: Edufba, 2002.

FLEK, C.M. **Autonomia na Educação Segundo Paulo Freire**. Dissertação aprovada pelo Programa de Pós- Graduação em Educação da Universidade Regional de Blumenau (FURB). Blumenau, dezembro de 2004.

FRANCO, Edgar Silveira; NETO, Elydio dos Santos. **Os professores e os desafios pedagógicos das novas gerações: considerações sobre o presente e o futuro**. Revista de Educação do COGEIME, Ano 19, n. 36, p. 9- 25, Jan/ Jun 2010.

FREIRE FILHO, J.; LEMOS, J. F. **Imperativos de Conduta Juvenil no século XXI: a “Geração Digital” na mídia impressa brasileira**. Comunicação, Mídia e Consumo. São Paulo, v. 5, n. 13, p. 11-25, jul. 2008.

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

FREIRE. P. **Política e educação**. 7ª Ed. São Paulo: Cortez, 2003.

FRÓES. B. T. Sociedade da informação, sociedade do conhecimento, sociedade da aprendizagem: implicações ético-políticas no limiar do século. In: LUBISCO, Nídia M.L.; BRANDÃO, Lúcia M.B. (Org.) **Informação e informática**. Salvador: EDUFBA, 2000. pp. 283-307

Disponível em <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/129/3/Informacao%20e%20Informatica.pdf>> Acesso: 16 Out. 2014.

GIANOLLA, Raquel Miranda. **Informática na educação: representações sociais do cotidiano**. São Paulo, Cortez, 2006.

GIDDENS, Anthony. **Modernity and Self-identity: Self and Society in the Late Modern Age**. Cambridge: Polity Press, 1991.

GILLMOR. D. **Nós, os Media**. Editorial Presença; Rio de Janeiro, 2005

GONZALEZ, C. e ROSSINI, C. "REA: o debate em política pública e as oportunidades para o mercado" In: Santana, B., Rossini, C. e Pretto, N. (orgs.). **Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas**. Salvador: EDUFBA; São Paulo: Casa de Cultura Digital, 2012.

JOHNSON, Roger; JOHNSON, David. **Cooperative learning and conflict resolution**. New Horizons for Learning, Seattle, WA 2001. Disponível em: <<http://www.newhorizons.org/strategies/cooperative/johnson.htm>> Acesso em: 24 SET. 2014.

KAMII, C. **Infancia y Aprendizaje / Journal for the Study of Education and Development**, Vol 18(2), 1982, 3-32.

LATOURETTE, B. **Jamais Fomos Modernos: ensaio de antropologia simétrica**. 2. ed., reimpr., 2011. Rio de Janeiro, RJ: Ed. 34, 2011. 150 p.

LEMOS. A. **Espaço, mídia locativa e teoria ator-rede**. Galaxia (São Paulo, Online), n. 25, p. 52-65, jun. 2013.

LEMOS, André. A comunicação das coisas. Internet das Coisas e Teoria Ator-Rede. Etiquetas de radiofrequência em uniformes escolares na Bahia., in Pessoa, Fernando (org.). **CyberArte Cultura. A trama das Redes**. Seminários Internacionais Museu Vale, ES Museu Vale, Rio de Janeiro, 2013. 245p.; p. 18-47.

LEMOS, A. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina. 2002.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Editora 34: São Paulo, 1999.

MAIA, A. **Análise da Teoria Ator-Rede (TAR) e sua relação com os paradigmas de Relações Públicas.** Disponível em [http://www.contemporanea.uerj.br/pdf/ed\\_17/contemporanea\\_n17\\_09\\_maia\\_serafim.pdf](http://www.contemporanea.uerj.br/pdf/ed_17/contemporanea_n17_09_maia_serafim.pdf) . Acesso em 28 Out. 2014

MALDANER, O. A. **A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química.** 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2000.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Editora Atlas, 1992. 4aed. p.43 e 44.

MARSHALL, M. **Os Meios de Comunicação Como Extensões do Homem.** Tradução de Décio Pignatari. Editora Cultrix. São Paulo; Título do original: Understanding Media: The Extensions of Man Copyright © 1964 by Marshall McLuhan. Publicado nos Estados Unidos da América por McGraw-Hill Book Company (Nova York, Toronto, Londres)

MENDES, J. **Juventude e Geração:** a relação entre presente, passado e futuro. Anais do V Jornada Internacional de políticas Públicas. São Luís, 2011. Disponível em: [http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2011/CdVjornada/JORNADA\\_EIXO\\_2011/QUESTOES\\_DE\\_GENERO\\_ETNIA\\_E\\_GERACAO/JUVENTUDE\\_E\\_GERACAO\\_A\\_RELACAO\\_ENTRE\\_PRESENTE\\_PASSADO\\_E\\_FUTURO.pdf](http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2011/CdVjornada/JORNADA_EIXO_2011/QUESTOES_DE_GENERO_ETNIA_E_GERACAO/JUVENTUDE_E_GERACAO_A_RELACAO_ENTRE_PRESENTE_PASSADO_E_FUTURO.pdf) . Acesso em 02 out. 2014.

MOTA, José. **Da Web 2.0 ao e-Learning 2.0:** Aprender na Rede. Dissertação de Mestrado, Versão *Online*, Universidade Aberta. UAB, 2009. Disponível em: [https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/1381/1/web20\\_e-learning20\\_aprender\\_na\\_rede.pdf](https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/1381/1/web20_e-learning20_aprender_na_rede.pdf) . Acesso em 24 set. 2014

NÓVOA, Antonio. Prefácio. In: JOSSO, Marie Christine. **Experiências de Vida e Formação.** São Paulo: Cortez Editora, 2004. (p.11-34).

OKADA, A.; SANTOS. COLEARN: Ciberconferência e Cibermapeamento para Aprendizagem Colaborativa Aberta em Cibercomunidades. **II Simpósio Nacional ABCIBER 2008** – Associação Brasileira de Pesquisadores em Ciberultura.

PALACIOS, M. **A Informação Líquida e o Pesquisador Contemporâneo.** I Encontro de Produção e Difusão Científica do Nordeste. Palestra de abertura realizada em 28 de maio de 2014 na Universidade Tiradentes (UNIT); Aracaju – SE.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. **As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente.** Educ. Soc., Campinas, v.20, n.68 dec.,1999. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73301999000300006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301999000300006)>. Acesso em 8 out. 2013.

PRENSKY. Entrevista concedida à Folha de São Paulo, 2011. Disponível em <http://m.folha.uol.com.br/saber/983798-leia-entrevista-do-autor-da-expressao-imigrantes-digitais.html> . Acesso em 16 Abr. 2014.

PRENSKY. **Digital Natives, Digital Immigrants**. By Marc Prensky From *On the Horizon* (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001). Tradução gentilmente cedida por Roberta de Moraes Jesus de Souza: professora, tradutora e mestranda em educação pela UCG. 2002. Tradução gentilmente cedida por Roberta de Moraes Jesus. (robertamjsouza@yahoo.com.br)

PRIMO, Alex. Quão interativo é o hipertexto? : Da interface potencial à escrita coletiva. **Fronteiras: Estudos Midiáticos**, São Leopoldo, v. 5, n. 2, p. 125-142, 2003

PRIMO, Alex. **Interação Mediada por Computador**: comunicação, cibercultura, cognição. Porto Alegre: Sulina, 2007. 240 p.

ROCHA. G. **Atraso Brasil: Internet é a mais cara do mundo e uma das mais lentas**. Disponível em [http://www.afolhatorres.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4653:atraso-brasil-internet-e-a-mais-cara-do-mundo-e-uma-das-mais-lentas&catid=5:cateconomia&Itemid=5](http://www.afolhatorres.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=4653:atraso-brasil-internet-e-a-mais-cara-do-mundo-e-uma-das-mais-lentas&catid=5:cateconomia&Itemid=5). Acesso em 18 set. 2014.

RUBERTI, I.; PONTES, A.P. **Mídia, educação e cidadania**: considerações sobre a importância da alfabetização tecnológica audiovisual na sociedade da informação. *Educação Temática Digital*, Campinas, v. 3, n. 1, p. 21-27, 2008. Disponível em: <<http://www.bibli.fae.unicamp.br/etd/art03.pdf>>. Acesso em 21 set. 2014.

PONTES, Aldo. Mídia, educação e cidadania: considerações sobre a importância da alfabetização tecnológica audiovisual na sociedade da informação. *Educação Temática Digital*, Campinas, v. 3, n. 1, p. 21-27, 2001. Disponível em: <<http://www.bibli.fae.unicamp.br/etd/art03.pdf>>. Acesso em: 19 jan. 2006.

SANTAELLA, L. **Comunicação Ubíqua**: Representações na Cultura e na Educação. São Paulo: Paulus, 2013.

SANTANA. B.; ROSSINI, C.; PRETTO. (Organizadores). **Recursos Educacionais Abertos**: práticas colaborativas e políticas públicas. Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital. 2012. 246 p

SANTOS. E. **Educação On line Para além da EAD**: um fenômeno da cibercultura. Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Braga: Universidade do Minho, 2009.

SANTOS J.P; HETKOWSKI T.M. Software Livre: políticas públicas de inclusão digital. In: **Políticas públicas & inclusão digital**. Org., Tânia Maria Hetkowski. Salvador : EDUFBA, 2008.

SANTOS. Paola M.L. **O Ponto de Inflexão Otlet**: uma visão sobre as origens da documentação e o processo de construção do princípio monográfico. 2006. 146p. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. USP, 2006.

SANTOS, Edméa. O. ; OKADA, Alexandra ; OKADA, Saburo . Trilha Web-map: **mapeando informações e construindo conhecimentos**. Congresso Internacional

da ABED 2005, 2005. Revista da FAEEBA – Educacao e Contemporaneidade, Salvador, v. 14, n. 23, p. 73-90, jan./jun.2005

SENA. A. **As Redes Sociais Livres**. Academia.edu; 2013 . Disponível em [https://www.academia.edu/4578787/AS\\_REDES\\_SOCIAIS\\_LIVRES](https://www.academia.edu/4578787/AS_REDES_SOCIAIS_LIVRES). Acesso em 20 Set. 2014.

SIEMENS.G. **A informação torna-se conhecimento através das conexões**. Entrevista on line. 2010. Disponível em <http://www.educare.pt/noticias/noticia/ver/?id=15196&langid=1> . Acesso em 06 Nov. 2014

SILVEIRA. S.A. A noção de exclusão digital diante das exigências de uma cibercidadania in: **Políticas Públicas e Inclusão digital**. Tânia Maria Hetkowski (Org.). Edufba, 2008.

TAPSCOTT. D. **A hora da Geração digital**: Como os jovens que cresceram usando internet estão mudando tudo, das empresa aos governos. Tradução Marcello Lino. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

TAPSCOTT. D. **Growing Up Digital: a ascensão da geração net**. Nova Iorque: McGraw-Hill, (1998).

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 6. ed. Petrópolis: Vozes. 2002.

THOMPSON. John. B. **A Mídia e a modernidade**: uma teoria social da mídia. 12ª edição Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 359 p.

UNESCO. Congresso Mundial Sobre Recursos Educacionais Abertos (REA) de 2012. Disponível em: [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/WPFD2009/Portuguese\\_Declaration.html](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/WPFD2009/Portuguese_Declaration.html) . Acesso em 27 Jul. 2014

## APÊNDICE 1 –Questionário de Pesquisa 1 - Fase Inicial.



### DIRETORIA DE GRADUAÇÃO SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA

**DISCIPLINA:** Educação e Tecnologia da Informação e Comunicação

### QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

#### **INSTRUÇÕES:**

- I- *As questões abaixo possuem caráter meramente investigativo e integram o conjunto de questões que nortearão uma pesquisa de dissertação no mestrado em Educação. Sua colaboração é extremamente importante, uma vez que favorecerá a melhoria da qualidade da pesquisa acima mencionada, assim como a escolha de recursos apropriados ao ensino desta disciplina.*
- II- *É assegurado o direito ao anonimato, portanto, não é necessário que se identifique, utilize apenas um pseudônimo (última lauda) que será útil à comparação de dados contidos nos questionários e na, posterior, entrevista.*

#### **1- Assinale a opção que corresponde à sua faixa etária:**

- ☐ 18 a 24     
 ☐ 25 a 31     
 ☐ 32 a 38     
 ☐ 39 a 45     
 ☐ acima de 45 anos

#### **2- O seu acesso à internet ocorre:**

- ☐ De forma irrestrita (casa, trabalho, ambiente escolar) Há **mais** de cinco anos.  
☐ Limitada a ambientes externos (lan house, trabalho, ambiente escolar) há **mais** de cinco anos.  
☐ De forma irrestrita (casa, trabalho, ambiente escolar) há **menos** de cinco anos.  
☐ Limitada a ambientes externos (lan house, trabalho, ambiente escolar) há **menos** de cinco anos.  
☐ Nenhuma das alternativas. Para este caso, justifique o modo e o tempo de acesso.

.....

.....

.....

**3 Ainda de acordo com a questão anterior, especifique o(s) dispositivo(s) com o (s) qual(is) MAJORITARIAMENTE acessa a internet.**

- ☐ Celular ☐ Tablet ☐ Notebook ☐ PC ☐ Todos

**4. Assinale a frequência com a qual acessa a internet:**

- ☐ Diariamente    ☐ Uma a duas vezes por semana    ☐ 3 a 5 dias por semana  
☐ 3 a 4 vezes por mês    ☐ Raramente acessa

**5. Observe a relação abaixo e relacione as atividades em ordem de prioridade em sua navegação (1º ao 6º lugar). Caso haja algum item listado que não utilize em tempo algum, atribua para este o número ZERO.**

- ☐ Sites de notícias    ☐ Sites de busca    ☐ Redes sociais  
☐ Conteúdos específicos da sua área

**Outros:**

6 - Nos itens abaixo, de acordo com o grau de relevância que julgue representar para o ensino/aprendizagem da disciplina que lecionará, atribua números (1 a 4) aos itens abaixo e justifique aquele(s) para o(s) qual (is) atribuiu (1).

1- Indispensável    2- Dispensável    3- Pouco útil    4- inviável

- ☐ Inserção das TIC no trabalho docente.
- ☐ Utilização da internet.
- ☐ Capacitação docente para a utilização de recursos tecnológicos.
- ☐ Troca de experiências em Grupos de discussão voltados ao ensino de matemática.
- ☐ Pesquisa em ensino.

Comentário/Justificativa:.....

**7- Dos recursos e aplicativos abaixo, assinale aqueles que utiliza com frequência em rotina de trabalho ou de estudo.**

- ☐ Editor de texto    ☐ Editor de gráficos e planilhas    ☐ Apresentação de slides
- ☐ Softwares pedagógicos    ☐ Programas de comunicação (chats,

bate-papo)

8-Deixe sua opinião acerca da clareza e objetividade deste questionário:

- ☐ Pouco objetivo e confuso  
☐ De fácil compreensão  
☐ Cansativo  
☐ Outros

(especifique).....

.....

.....

9-Deixe uma sugestão de uma pergunta que poderia ter sido acrescida/  
retirada neste questionário. Justifique.

.....

.....

.....

.....

.....

10- Deixe uma ou mais sugestões que, em sua opinião, possam contribuir  
para a melhoria da formação/atuação docente na perspectiva digital.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Obrigada por sua contribuição!

PSEUDÔNIMO



**APÊNDICE 2- Questionário de Pesquisa 2 – Fase Conclusiva****DIRETORIA DE GRADUAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA****DISCIPLINA:** Educação e as Tecnologias da Informação e Comunicação**QUESTIONÁRIO DE PESQUISA-2****INSTRUÇÕES:**

*III- As questões abaixo possuem caráter meramente investigativo e integram o conjunto de questões que nortearão uma pesquisa de dissertação no mestrado em Educação. Sua colaboração é extremamente importante, uma vez que favorecerá a melhoria da qualidade da pesquisa acima mencionada, assim como a escolha de recursos apropriados ao ensino desta disciplina.*

*II- É assegurado o direito ao anonimato, portanto, não é necessário que se identifique, utilize apenas um pseudônimo (última lauda) que será útil à comparação de dados contidos nos questionários e na, posterior, entrevista.*

☐ 16 a 24      ☐ 25 a 31      ☐ 32 a 38      ☐ 39 a 45      ☐ acima de 45 anos

• **O seu acesso à internet ocorre:**

- ☐ Há **Mais** de cinco anos.
- ☐ Há **Menos** de cinco anos

### QUESTÕES

**1 – Nos itens abaixo, de acordo com o grau de relevância que julgue representar para o ensino/aprendizagem da disciplina que lecionará, atribua números (1 a 4) aos itens abaixo. Comente o que julgue indispensável/ dispensável :**

*1- Indispensável    2- Dispensável    3- Pouco útil    4- Inviável*

- ☐ Inserção das TIC no trabalho docente.
- ☐ Utilização da internet
- ☐ Capacitação docente para a utilização de recursos tecnológicos.
- ☐ Troca de experiências em Grupos de discussão voltados ao ensino de matemática
- ☐ e) Pesquisa em ensino.

**Comentário:**.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**2- Uma Universidade oferece a seus ex-alunos (licenciados) cursos grátis que contemplem a política de formação continuada, conforme a lista de ofertas e modalidade abaixo relacionadas. Ligue sua possível opção ao curso desejado por ordem de prioridade.**

- |                 |                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>1ª Opção</b> | A) Tópicos especiais na disciplina – presencial           |
|                 | B) Tópicos especiais na disciplina – EAD                  |
| <b>2ª Opção</b> | C) TIC dirigidas ao ensino de sua disciplina – presencial |
|                 | D) TIC dirigidas ao ensino de sua disciplina – EAD        |
| <b>3ª Opção</b> | E) Jogos educativos – presencial                          |
|                 | F) Jogos educativos – EAD                                 |

**Justificativa:**.....  
 .....  
 .....  
 .....

**3- De acordo com sua pretensão de sequência aos estudos, complete a frase: o complemento da minha formação poderá ocorrer...**

- a) Através da pós-graduação (mestrado e doutorado)
- b) Com cursos a distância em áreas relacionadas a minha formação
- c) Mediante a participação em eventos científicos, publicações e apresentação de trabalhos

**d) Com cursos técnicos ou especialização presencial**

**e) Outros (qual(is)):** \_\_\_\_\_

- *Para casos onde haja mais de uma opção listada especifique a ordem de prioridade.*

**4- Dentre os tipos de aulas observados na disciplina de TIC , escolha UM que mais contribuiu para a sua formação. Justifique a escolha.**

- A) As que ocorreram no laboratório
- B) Com apresentação de seminários
- C) Com a presença de convidados
- D) Com leitura de artigos científicos

**Justificativa:**.....  
 .....  
 .....

**5- Diante de um assunto do qual você não conheça mas necessite ter uma noção básica e imediata ao que recorreria?**

- 1- Fóruns de discussão sobre o tema
- 2- Wikipédia
- 3- Livros e revistas científicas
- 4- Vídeo-aulas sobre o assunto
- 5- Grupos de pesquisa vinculados a Universidades

Justifique.....  
 .....  
 .....

**6- Com relação à questão anterior em uma pesquisa onde necessite ter certeza da confiabilidade dos dados, qual (is) das fontes jamais utilizaria? Por que?**

-----  
 -----

-----  
-----

**7- O projeto GENTE- RJ (Ginásio Experimental de Novas Tecnologias Educacionais) é caracterizado pela aprendizagem colaborativa e inserção de TIC na educação. Diante desta inovadora proposta de trabalho docente imagine-se lecionando nesta escola e identifique a afirmação que melhor se ajuste a sua opinião sobre o projeto:**

- a) A falta de acompanhamento mais eficaz da aprendizagem dos alunos é um ponto frágil nesta proposta.
- b) Não me sinto preparado (a) para lidar com um ambiente tão aberto, onde a dificuldade de controlar os alunos exige outras habilidades do professor.
- c) A falta de capacitação docente para lidar com as novas tecnologias é um fator decisivo e pode ameaçar o sucesso do projeto.
- d) O excessivo uso do computador e da internet acaba causando um distanciamento entre professores e alunos e entre os próprios alunos que acabam se isolando no ambiente virtual o que diminui a interação presencial e compromete a aprendizagem.
- e) Acredito que não teria dificuldade em me ajustar a esta proposta, uma vez que o pleno domínio da disciplina que lecionarei assegura um bom desempenho profissional em qualquer ambiente, inclusive o virtual.
- f) NDA

**Obrigada por sua contribuição!**



PSEUDÔNIMO

**APÊNDICE 3 - Ementa da Disciplina**

|                                                                                                                                                         |                                                                          |           |                |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|----------------------|
| <br><b>DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</b><br><b>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA</b> | <b>Área de Ciências Sociais e Humanas</b>                                |           |                |                      |
|                                                                                                                                                         | <b>DISCIPLINA: Educação e as Tecnologias da Informação e Comunicação</b> |           |                |                      |
|                                                                                                                                                         | <b>CÓDIGO</b>                                                            | <b>CR</b> | <b>PERÍODO</b> | <b>CARGA HORÁRIA</b> |
|                                                                                                                                                         |                                                                          | <b>04</b> | <b>1º</b>      | <b>80</b>            |
| <b>PLANO DE ENSINO</b>                                                                                                                                  |                                                                          |           |                |                      |

**Ementa**

Enfoque teórico–prático sobre a relação Educação e Tecnologias de informação e Comunicação. Contexto histórico das tecnologias nos sistemas de ensino. As TIC e suas implicações pedagógicas e sociais. Linguagens midiáticas no ensino e aprendizagem. Políticas públicas e Gestão das TIC.

**Objetivo**

- Analisar as relações teórico-práticas entre a complexidade da sociedade contemporânea, a educação e as Tecnologias da Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem.

**Competências**

- Entender historicamente a trajetória da inserção das TIC na sociedade e na educação.
- Compreender a dimensão das práticas educativas com o uso pedagógico das tecnologias e a articulação de conhecimentos.
- Mapear diferentes experiências pedagógicas (presencial/distância) que utilizam mídias.
- Refletir sobre as novas formas de ensinar e aprender a partir das linguagens midiáticas.
- Discutir as políticas públicas destinadas as TIC.
- Refletir sobre a gestão das TIC em ambiente escolares.
- Produzir REA e incentivar a prática de ensino e aprendizagem colaborativa.

## **Metodologia e Estratégia de Ensino**

A metodologia utilizada deverá subsidiar a apreensão do conhecimento de forma participativa e processual. Para tanto, serão utilizadas as seguintes estratégias de ensino: aulas expositivas dialogadas; trabalhos individuais e em grupo; leitura, análise e discussão de textos; atividades práticas no laboratório de informática; dinâmicas de grupo;

## **Procedimentos de Avaliação**

Participação nas atividades desenvolvidas em classe e extraclasse; apresentação dos trabalhos realizados (grupos e individuais); elaboração de resenhas, fichamentos, resumos, participação nos debates, utilização de laboratório de informática, vídeos e provas escritas.

## **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS**

**UNIDADE I:** Educação e TIC: Fundamentos, políticas e projetos.

Visão histórica das TIC na Educação.

Distinções sobre conceitos presentes na relação Educação e TIC.

Alfabetização Informacional.

Elaboração de projetos (REA) com a utilização das tecnologias.

A educação à distância e o desenvolvimento dos meios tecnológicos.

Redes sociais e aprendizagem na sala de aula.

**UNIDADE I I:** Gestão, docência e aprendizagem.

Formação de profissionais para trabalhar na área da Educação e Tecnologia;

Novos papéis dos aprendizes e dos educadores em ambientes de aprendizagem baseados nas TIC;

Políticas Públicas e Gestão das TIC na educação.

As diferentes linguagens midiáticas:

- Tecnologias e linguagens auditivas (radio e música);
- Tecnologias e linguagens visuais (fotografias, murais, outdoor);
- Tecnologias e linguagens impressas (revistas, jornais, gibis);
- Tecnologias e linguagens audiovisuais (cinema, TV, vídeo);
- Tecnologias e linguagens digitais ( informática e internet).

### Referências Básicas

KENSKI, Ivani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. São Paulo, Editora Papirus, 2009.

MARTINS, M. A. Seabra. **Educação, Mídia Cognição**. Canal 6 Editora, 2010.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2010.

### Complementar

FILE, Valter. **Escola e Tecnologia**. Editora Rovellet. 2011.

FREIRE, Wendel (Org.). **Tecnologia e educação**: as mídias na prática docente. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2009.

SAYAD, Alexandre Le Voci. Idade **Mídia**: A comunicação reinventada na escola. São Paulo: Aleph, 2011.