



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Educação e Humanidades

Faculdade de Formação de Professores

Graziele Cancio Siqueira

**Diálogos com egressos de Ciências Biológicas da Faculdade de
Formação de Professores – UERJ sobre as Tecnologias de Informação
e Comunicação**

São Gonçalo

2016

Graziele Cancio Siqueira



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Processos Formativos e Desigualdades Sociais.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Helena Amaral da Fontoura

São Gonçalo

2016

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CEH/D

C577
TESE

Ciqueira, Grazielle Cancio.

Diálogos com egressos de Ciências Biológicas da Faculdade de Formação de Professores – UERJ sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação / Bruna Pontes Silveira. – 2016.

100f. : il.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Helena Amaral da Fontoura.

Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Formação de Professores.

1. Ciência – Teses. 2. Tecnologia da informação. 3. Professores - Formação. I. Fontoura, Helena Amaral da. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Formação de Professores

CDU 57

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

Assinatura

Data

Graziele Cancio Siqueira

**Diálogos com egressos de Ciências Biológicas da Faculdade de Formação de Professores
– UERJ sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Processos Formativos e Desigualdades Sociais.

Aprovada em 27 de abril de 2016.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Helena Amaral da Fontoura (Orientadora)
Faculdade de Formação de Professores de São Gonçalo - UERJ

Prof.^a Dra. Ana Cléa Ayres
Faculdade de Formação de Professores de São Gonçalo – UERJ

Prof.^a Dra. Glaucia Guimarães
Faculdade de Formação de Professores de São Gonçalo – UERJ

Prof.^a Dra. Martha Prata – Linhares
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

São Gonçalo

2016

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu filho João Pedro, o real motivo da minha persistência e aos professores que a cada dia propõem-se a enfrentar os desafios e assédios que atravessam seus caminhos formativos e práticas pedagógicas.

AGRADECIMENTOS

Às professoras Helena Amaral da Fontoura e Gláucia Campos Guimarães, pessoas muito especiais, que contribuíram enormemente para a maturação desta pesquisa e acreditaram num potencial que até eu mesma duvidava. Ambas me proporcionaram uma elevação de autoestima que ficará como aprendizagem para a vida.

À professora Ana Cléa Ayres, coordenadora do grupo de egressos, pela franca disponibilidade, pelos compartilhamentos importantes que realizamos e por suas contribuições como integrante da minha banca de qualificação e defesa.

Aos meus pais, Moisés e Gilsanan, meu irmão Tadeu, a todos os membros da família e aos amigos que compreenderam pacientemente as minhas ausências durante o tempo de dedicação a este trabalho. Prometo compensar esse período!

Ao meu sobrinho Téo, um sonho realizado e à minha cunhada, Juliana, irmã que elegi e a pessoa da qual obtive uma das mais genuínas e intensas parcerias. Obrigada por ter sido minha grande incentivadora, por ter ouvido resignadamente todas as vitórias, agonias, conquistas e percalços deste caminho.

Ao meu marido Magno e meu filho João Pedro pelas palavras de motivação, carinho, força e confiança. Afinal não é fácil conviver diariamente com uma mestrandia!

À minha eterna amiga Denise e meu afilhado Vinícius, por me depositarem credibilidade e simplesmente por sua presença em minha vida.

Aos alunos, principais motores desta dissertação, que com suas indagações e desejos me auxiliaram na percepção de inúmeras questões.

Aos professores egressos que gentilmente cederam seus depoimentos. Com eles me solidarizo e identifico, muito obrigada por sua participação.

Aos professores do PPGE-FFP/UERJ e colegas do curso de Mestrado que foram incansáveis no encorajamento, nos elogios e nas vibrações positivas, constituindo grupos praticamente terapêuticos.

RESUMO

SIQUEIRA, Grazielle Cancio. *Diálogos com egressos de Ciências Biológicas da Faculdade de Formação de Professores – UERJ sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação*. 2016: 100f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2016.

As possibilidades de emprego das tecnologias de informação e comunicação (TICs) no Ensino de Ciências são o mote desta pesquisa. Para estrutura-la teoricamente desmembramos o tema em tópicos que analisaram o contexto sociocultural em que estas tecnologias surgiram e se consolidaram como recursos facilitadores da vida humana; abordamos as exigências do capitalismo cognitivo, o papel da escola e as modalidades de aprendizagem e linguagem emergidas a partir da Cibercultura (LEVY, 1999) demarcadas pela descentralização do saber escolar e pela constituição dos saberes mosaico (MARTÍN-BARBERO, 2014) dos quais os jovens estão munidos ao acessarem os espaços educativos. Discorremos com Carlos Marcelo Garcia, Paulo Feire, Antônio Nóvoa, Maurice Tardif, Menga Ludke e Luiz Alberto Boing à respeito da formação, do desenvolvimento profissional e da profissionalidade docente e as viáveis influências das TICs nestas áreas. Numa rota mais específica, nos dirigimos à Faculdade de Formação de Professores (FFP) vinculada à Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e elencamos os professores egressos do curso de Ciências Biológicas como sujeitos, elegendo as entrevistas semiestruturadas como abordagem. Devido ao fato de a temática apresentar-se relativamente recente entre os trabalhos por nós levantados, acatamos a pesquisa exploratória como percurso metodológico. Tratamos os dados obtidos através da tematização proposta por Fontoura (2011b) e os depoimentos dos 06 (seis) docentes foram analisados a fim do estabelecimento dos resultados, que demonstraram a naturalidade do uso das TICs no Ensino de Ciências como recursos para a veiculação de imagens e vídeos, apresentando por parte de alguns, apropriações voltadas a autoria e a criticidade. Não houve destaque por parte dos colaboradores para a presença das TICs em seus processos formativos. A opção pelo estudo com egressos nos evidenciou algumas das ações praticadas pela universidade e abriu espaços de observação das metodologias pedagógicas empregadas nas salas de aula.

Palavras-Chave: Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs); Ensino de Ciências; Formação de Professores; Desenvolvimento Profissional Docente; Egressos.

ABSTRACT

SIQUEIRA, Grazielle Cancio. *Dialogues with Life Science graduates of Faculdade de Formação de Professores –UERJ on informatios anda communication technologies*. 2016: 100f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2016.

The employment opportunities of information and communication technologies (ICTs) as methodology in science education are the theme of this research. To structure it theoretically it was dismembered in topics that analyzed the socio-cultural context in which these technologies have emerged and been consolidated as resources facilitators of human life. We address the requirements of cognitive capitalism, the role of the school and the learning modalities and language emerged from the Cyberculture (LEVY 1999) marked by decentralization of knowledge and by the Constitution of knowledge mosaic (MARTÍN-BARBERO, 2014) of which young people are provided with the access in educational spaces. We dialogue with Carlos Marcelo Garcia, Paulo Feire, Antonio Nóvoa, Maurice Tardif, Menga Ludke and Luiz Alberto Boing about training, professional development and professional components of teaching and the viable ICTs influences in these areas. On a route more specific, we headed to the Faculty of Teacher Training (FFP) linked to the Rio de Janeiro State University (UERJ) and the teachers graduates in biological sciences as subjects, electing the semi-structured interviews as approach. Due to the fact the subject get introduced relatively recent work for us, we took the exploratory research as a methodological path. Data obtained was analyzed through the thematization as proposed by Fontoura (2011b) and the statements of 06 (six) teachers were analyzed in order to establish the results, which showed the ease of use of ICTs in science education as resources for showing images and videos, showing by some, appropriations to authorship and criticality. There was no emphasis on the part of employees to the presence of ICTs in their formative processes. The option for a study with graduates high lightened some of the actions developed by the University and opened spaces for observation of pedagogical methodologies employed in classrooms.

Key words: Information and Communication Technologies (ICTs); Science Teaching; Teachers' Professional Development; Graduates.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Casal ou Músico – Salvador Dali.....	62
------------	--------------------------------------	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES -	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CETIC -	Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação
CETRERJ -	Centro de Treinamento de Professores do Estado do Rio de Janeiro
CTSA -	Ciência Tecnologia Sociedade e Ambiente
DCIEN -	Departamento de Ciências
FFP -	Faculdade de Formação de Professores
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFSP -	Instituto Federal de São Paulo
MEC -	Ministério da Educação
PROUCA -	Programa Um Computador por Aluno
SINAES -	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
TIC -	Tecnologia de Informação e Comunicação
UERJ -	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UNESCO -	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO – A CONCEPÇÃO DA PESQUISA E A CONEXÃO COM O OBJETO: RELATOS EM PRIMEIRA PESSOA.....	10
1 O MOMENTO SOCIOCULTURAL E A CONTEXTUALIZAÇÃO NECESSÁRIA.....	23
1.1 As TICs, o nexu globalizador e a cultura.....	25
1.2 As exigências do capitalismo cognitivo, a escola e as TICs.....	27
2 A APROXIMAÇÃO “in loco”: ESPAÇOS, SUJEITOS, CAMINHOS E DIÁLOGOS.....	40
2.1 O nicho formativo como ponto de partida.....	40
2.1.2 <u>Aprendendo a ensinar a aprender: reflexões sobre a formação de professores.....</u>	44
2.1.3 <u>Saber ensinar a aprender: a multiplicidade dos saberes docentes.....</u>	48
2.1.4 <u>O desenvolvimento profissional docente e outras aprendizagens.....</u>	52
2.1.5 <u>A aprendizagem sob demanda: que lugar ocupam as TICs no desenvolvimento profissional docente?</u>	58
2.2 O curso da pesquisa, os egressos e a busca por mais perguntas.....	62
2.2.1 <u>Contatos virtuais: os egressos e a posse da palavra.....</u>	65
2.2.2 <u>As marcas dos diálogos.....</u>	70
3 OUTROS OLHARES, OS EGRESSOS, A QUESTÃO E OS RESULTADOS.....	74
3.1 O fenômeno das TICS, eis a questão! TICs como ferramenta de dinamização pedagógica.....	75
3.1.2 <u>Entre os seres vivos, a natureza, os professores e os alunos: as TICs no ensino de Ciências.....</u>	78
3.2 Educação em rede: discutindo docentes e TICs.....	82
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS: A REINTRODUÇÃO DA TEMÁTICA.....	88
REFERÊNCIAS.....	91
APÊNDICES.....	98

INTRODUÇÃO – A CONCEPÇÃO DA PESQUISA E A CONEXÃO COM O OBJETO: RELATOS EM PRIMEIRA PESSOA

De modo geral, um projeto de pesquisa inclui aspectos que permitem a exploração do objeto por vias que relacionam uma problemática ou uma investigação a algo que inquieta, aguça a curiosidade ou simplesmente atrai o pesquisador.

Independente da motivação, destaca-se o movimento para torna-lo metodologicamente estruturado, os recortes e o aprofundamento perseguidos na tentativa de se obter a acuidade pretendida e a abordagem adequada. O projeto que sustenta esta dissertação foi concebido genuinamente a partir de indagações que emergiram da prática pedagógica, maturaram e foram transformadas em questões de estudo.

Ensinar Ciências e Biologia ao longo de dezessete anos me permitiu acumular um repertório de vivências que poderiam ser simplesmente encaradas como típicas da profissão, com sentido neutro, mas o fato de concebê-las como experiência fez toda a diferença, pois como ressalva Larrosa (2002), quando somos tocados ou tombados pelos acontecimentos, há experiência efetiva. Assim o saber provocado por estes atravessamentos orientou uma prática muito intensa, que apesar de estar relacionada a conteúdos de uma ciência que tem a experiência como experimento e elemento do método, buscou empregar aspectos humanizantes, numa pedagogia da criticidade, ética e cidadã.

Aproveitando os entrelaçamentos a que me propus, vários ensaios foram possíveis. A opção por uma relação autêntica e dialógica viabilizou trocas importantes na relação que desde o início tenho estabelecido com os alunos. Ouvi-los me levou a impressões a respeito de suas expectativas e guiou reflexões acerca do meu desempenho; planejar cooperativamente e compartilhar com eles propostas de interlocução trouxeram à tona dificuldades e recompensas.

Contar com Paulo Freire como um referencial de base me encorajou na adoção destas aberturas, pois concordo quando este autor destaca o bom-senso, a humildade e o comprometimento como alguns dos saberes fundamentais à prática docente e quando alerta que primordialmente o professor deve estar certo de que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua produção ou sua construção”. (FREIRE, 2014, p. 24).

Abolir a ideia de que no espaço educativo existe o formador e o formado me propiciou relações mais flexíveis com os educandos, viabilizando a discussão sobre a

relevância dos conteúdos, sua inclusão na realidade social destes sujeitos e a analogia com os conhecimentos trazidos por todos. O enquadramento e a contextualização daquilo que se oferece nos componentes curriculares encurtou distâncias entre conhecimentos que pareciam inócuos e o seu efeito real.

Quando aproveitamos o que culturalmente é cultivado pelo aluno em ambientes não escolares podemos estar vinculando e estabelecendo uma relação de sentido com a função da escola. A aproximação das linguagens e a cessão da liberdade de expressão dos hábitos e das atitudes referentes ao seu arcabouço social podem contribuir para que se faça o exercício crítico e opinativo, conduzindo à reflexão.

Embora acreditando que estes procedimentos sejam recomendáveis à construção e ao compartilhamento de saberes, deparei com uma oposição de forças que obstaculizaram algumas ações, pois creio que a educação também está relacionada a questões políticas e reúne uma gama de intenções que a compartimentam, enfraquecendo alguns de seus preceitos.

Percorri uma trajetória profissional marcada por variadas pressões. Tenho consciência de que a complexidade do meu trabalho exige uma postura assertiva para que haja resistência aos assédios moral e financeiro. Como exemplo, cabe relatar que no decorrer da minha prática fui diversas vezes instruída a cumprir rigorosamente o currículo, mesmo observando sinais de que a aprendizagem não estivesse ocorrendo a contento; postergá-la e encaminhar as dificuldades para séries subsequentes era a solução indicada. Não concordar com este procedimento e contrariá-lo, me fez vítima de algumas represálias e aliou a minha imagem à subversão diante da comunidade escolar.

Além do constrangimento descrito acima, protagonizei outro episódio no qual fui imbuída da tarefa de preparar os discentes cursistas do nono ano do ensino fundamental para avaliações externas, elaboradas e aplicadas por equipes do governo com o objetivo aferir a qualidade do ensino, um dispositivo imposto e com eficácia discutível. Tentei tornar este acontecimento construtivo, e utilizando os tópicos centrais dos conteúdos a serem abordados nos referidos exames, desenvolvi atividades que envolveram pesquisa, autoria e questionamentos diversos, desviando do adestramento que me foi proposto pela coordenação da instituição como estratégia pedagógica.

O inconformismo que exibi diante das recomendações narradas integra o ímpeto pela busca de possibilidades de instituir um processo de ensino-aprendizagem minimamente crítico a partir de uma prática em construção permanente. Demonstro o respaldo para tal, quando concordo com Freire (2014) ao se colocar esperançoso diante da consciência do inacabamento humano como geradora de impulsos de intervenção, quando o mesmo autor enfatiza que a

certeza da incompletude motiva e incita diversas ambições, indicando que estas seriam motivadas pela ideia de que o indivíduo deve interferir no mundo como agente e não como objeto, e que a neutralidade na relação com o mundo é impossível. Corroboro ainda com a noção de que a consciência da inconclusão é precursora da educabilidade, pois para o autor, “estar no mundo necessariamente significa estar com o mundo e com os outros.” (FREIRE, 2014, p. 57)

A importância desta intercambialidade é levantada por Freire (2014) ao afirmar também que o respeito à curiosidade do educando e o interesse pela sua leitura de mundo, que incluem as formas como o sujeito se vê inserido nos contextos que compõe, precedem a leitura da palavra. A rejeição do professor à leitura de mundo do aluno e o desconhecimento dos elementos que o cercam e afetam pode se traduzir num obstáculo à experiência do conhecimento e comprometer a relação professor-aluno. Respeitar e entender, no entanto, não significam obrigatória concordância, mas a valorização de aspectos intrínsecos aos estudantes, que de várias maneiras influem nos processos pedagógicos, o que pode auxiliar na validação dos saberes discentes, afiná-los com a sua cultura pregressa e amplificar suas vozes.

Negociar as regras organizadoras dos espaços-tempos escolares pode favorecer a construção da autonomia e reforçar a autoridade docente, visto que a postura dialógica promove a reflexão. A eleição do momento adequado para o emprego pedagógico de recursos tecnológicos, por exemplo, pode significar uma das oportunidades do exercício da leitura de mundo (FREIRE, 2014), pois trazer à tona e discutir a relevância de tais recursos e o que a partir deles pode ser experienciado, revolve também a capacidade de tomada de decisões agregando mais segurança às escolhas, pois

(...) 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 respeitadas da liberdade. (idem, p.105)

Neste âmbito, e em plena atmosfera de profusão das tecnologias de comunicação e informação, incluir alguns recursos no cotidiano da sala de aula, ou ainda reconhecer a influência destes no processo global de ensino-aprendizagem, fez-se necessário na minha prática. A abordagem e o aprimoramento coletivo do conhecimento remete-nos a Freire (2014) quando destaca a relação intrínseca entre docência e discência, pautada na ideia de que “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.” (p.11). Portanto, como ensaio e complementando os conteúdos de Biologia ministrados durante uma aula na primeira

série do ensino médio, certa vez franqueei a partir dos aparelhos celulares a consulta à internet para a realização de pesquisas rápidas, e o interesse pelo assunto discutido elevou-se. Percebi que este procedimento revelou, no microcosmo experimentado, que o docente não é necessariamente o único detentor do saber naquele espaço educativo, mas é empoderado no que tange à triagem ou curadoria das informações a serem acessadas.

O estranhamento por parte de nós professores e a demonização de tais aparelhos que firmemente se apresentam nos espaços escolares impede que se conjecture sobre suas possíveis contribuições pedagógicas. De acordo com Martín-Barbero (2014), as ameaças impostas ao sistema educativo não provém dos aparatos técnicos, mas residem “nas incertezas do nascimento de outros modos de estar juntos, de outra sociabilidade e outra sensibilidade.” (p.141)

Em outra ocasião, fui convidada por alunos da segunda série do ensino médio a participar de uma rede social, um grupo composto por integrantes da turma e por alguns professores, hospedado num aplicativo gratuito para celulares. A iniciativa atenderia como suporte aos discentes, pois o contato contínuo sanaria possíveis dúvidas e facilitaria o fluxo de sugestões durante a confecção de atividades acadêmicas. O resultado foi bastante significativo e superou positivamente todas as expectativas. A motivação e o grau de envolvimento dos alunos gerou trabalhos de boa qualidade, cujo sucesso foi atribuído pelos estudantes à facilidade comunicacional com os docentes orientadores.

Apostar na utilização de recursos midiáticos com o propósito de informação, comunicação e autoria transformou a minha prática pedagógica a partir de então em um território exploratório, no qual várias possibilidades e percursos foram adotados. As imagens restritas aos livros didáticos passaram a ser emitidas pelos projetores; *blogs* ou diários de atividades didáticas das turmas foram desenvolvidos e administrados com sucesso por representantes das mesmas. Nestes espaços foram abertas colunas de compartilhamento de reportagens, denúncias de mau uso de recursos naturais, maus tratos aos animais e inúmeras manifestações. Educação ambiental e biotecnologia passaram a ser assuntos recorrentes.

Experiências como estas me fizeram refletir sobre a necessidade de planejar ações pedagógicas que se dirigissem a uma demanda ávida por explicitar o seu domínio na manipulação destes equipamentos e suas formas de expressão através dos mesmos. Concomitantemente minha criatividade foi embargada pela falta de bases formativas para lidar com tais adendos, que por conta própria busquei mitigar. Neste estágio materializei as inquietações colecionadas num anteprojeto, o qual foi apresentado como requisito do processo seletivo para o curso de Mestrado em Educação da Faculdade de Formação de Professores da

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FFP-UERJ), e se tornou escopo da investigação que norteia esta dissertação.

De onde, com quem e sobre o quê pretendemos dialogar?

A opção pela FFP-UERJ não ocorreu por casualidade. Retornar ao meu ambiente de formação carregada de experiências profissionais simboliza muito mais do que o simples intuito da reaproximação ao universo acadêmico pela via da pós-graduação, mas imperativo no que se refere ao diálogo que senti necessidade de estabelecer com a universidade, pois creio que através destes contatos, formação e prática podem estar um pouco mais íntimas.

Fernandes (2011) relata que a história da instituição à qual me refiro está intrinsecamente marcada por inúmeras transições curriculares e de gestão. Ressalva que suas atividades tiveram início em 1973 no formato do Centro de Treinamento de Professores do Estado do Rio de Janeiro (CETRERJ), oferecendo licenciaturas curtas em Letras, Ciências e Estudos Sociais e integrou-se definitivamente à Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) em 1987, no mesmo período em que houve o desmembramento dos cursos existentes em licenciaturas plenas em Matemática, Biologia, História e Geografia, além de Letras que já se apresentava independente.

Com um forte diferencial de lutas e conquistas, a FFP-UERJ destaca-se por apresentar uma constante busca pelo aprimoramento curricular, o que tem contribuído para a consolidação das propostas de formação docente verdadeiramente plena. Outra característica marcante desta unidade é manutenção de programas de sondagem e relacionamento com os ex-alunos. Uma dessas iniciativas foi praticada por Fernandes (2011), que ao pesquisar sobre a inserção profissional dos egressos da FFP-UERJ adquiriu aspectos quantitativos e qualitativos sobre o assunto e com base nos depoimentos dos mesmos, apontou os primeiros anos da carreira como críticos e ressaltou a importância do papel da universidade na mobilização destes sujeitos ao acolher suas demandas, não esgotando a participação na diplomação. Além disso, nas palavras da mesma autora:

O trabalho desenvolvido com professores egressos é enriquecedor tanto para estes sujeitos quanto para a universidade. O contato com ex-alunos permite a avaliação dos conteúdos, práticas e métodos dos cursos. A universidade consegue retorno quanto à qualificação dos seus profissionais, identifica se houve uma boa formação, se foi eficaz e quais as dificuldades encontradas, para que possa dar maior assistência a esses profissionais e até mesmo mudar o currículo, se necessário, para que outras pessoas possam ter a oportunidade de uma melhor formação com um currículo mais abrangente. (p. 70)

A Residência Pedagógica¹ é um programa que apresenta um propósito similar; corresponde a um grupo que também reúne egressos de todas as licenciaturas e estabelece trocas de experiências sobre percursos de vida e de trabalho. Os escritos produzidos nos encontros recirculam e discutem concepções importantes ao fortalecimento docente. Em 2011 a culminância do trabalho traduziu-se num livro cujos professores-autores puderam expor as versões de suas práticas, num registro documental de suas vozes. Sobre a eficácia do projeto, concordo com Fontoura (2011a), que enuncia:

Construir e reconstruir um professor consciente de seu papel social, autônomo e crítico, depende de condições de disponibilidade externa e interna para dialogar sobre o que fazemos, falar sobre o desejo de transformar a realidade em que vivemos e trabalhamos, buscar as questões que trazemos em nós e que nos mobilizam na direção de novos e mais altos voos. (p.317)

A experiência relatada por Fontoura (2011a) contribui para o desenvolvimento profissional docente à medida que além de provocar a reflexão, permite que os saberes de suas práticas sejam mesclados aos referenciais acadêmicos, transpondo as barreiras do isolamento do qual muitos professores se queixam.

O Departamento de Ciências (DCIEN) da FFP-UERJ também desenvolve uma política de relacionamento e mantém vinculado o grupo de egressos de Ciências Biológicas² (sujeitos da pesquisa aqui estruturada) que inclui como participantes professores regentes da escola básica, especialmente na rede pública de ensino, que nos encontros periódicos têm a oportunidade de importar e exportar mecanismos pedagógicos e práticos, êxitos e desacertos, fomentando a construção de sua autonomia profissional.

A análise histórica da formação inicial de professores proposta por Ayres (2007) contribui para traçarmos um perfil dos professores de Ciências e Biologia da FFP-UERJ com os quais dialogaremos. Examinando a formação de professores para o ensino secundário no Brasil, Ayres (2007) se reporta ao modelo “3 + 1” implementado na década de 1930 tendo como base experiências em importantes universidades, o qual consistia em estudos nas áreas de conhecimento específico durante três anos complementado com aporte pedagógico por um ano, cuja ênfase direcionava-se à Psicologia e à Didática, seguidos de experiências em escolas

¹ Ver Fontoura (2011a)

² Este grupo foi idealizado e é coordenado pela professora Ana Cléa Braga Moreira Ayres integrando um projeto de extensão “GRUPO DE EGRESSOS DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA FFP/UERJ: TROCANDO EXPERIÊNCIAS, COMPARTILHANDO SABERES E CONSTRUINDO A AUTONOMIA DOCENTE”, ligado ao Departamento de Ciências e registrado no DEPEXT/UERJ.

comunitárias e culminando nos colégios de aplicação. Este fundamento demonstra a ideia de dissociação entre o específico e o pedagógico e talvez uma das origens das tensões matriciais.

A autora relata também que em 2005 uma nova versão das Diretrizes Curriculares trouxe mudanças significativas aos cursos, “exigindo que a formação pedagógica passe a ser oferecida paralela e articuladamente à formação específica disciplinar.” (p.12)

Neste quesito a FFP-UERJ contempla desde a sua fundação, o fluxo entre as disciplinas específicas e pedagógicas, mas Ayres (2007) ressalta que este esquema não assegura sua interligação. No caso específico da licenciatura em Ciências Biológicas, a autora explicita que as lacunas são contornadas por propostas constantes de comunicação entre o conhecimento acadêmico e o cotidiano, tendo como canal os professores em formação e os egressos.

De modo geral a integração das disciplinas pedagógicas e específicas é um desafio às licenciaturas, mas no que abrange Ciências Biológicas não se restringe à questão do currículo; requer projetos que interliguem os conhecimentos práticos aos acadêmicos, demonstrando a importância de ambos e reduzindo a tensão na formação do bacharel-licenciado. As Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas (CNE/CES Nº 1.301/2001) citadas por Ayres (2007) indicam tal preocupação, pois orientam a formação de um biólogo que também se porte como educador. A partir de seus relatos, os egressos de Ciências Biológicas participantes da pesquisa desenvolvida pela autora, revelaram os obstáculos enfrentados enquanto professores iniciantes e suas expectativas enaltecem a importância do intercâmbio entre a universidade e seus ex-alunos como medida de aperfeiçoamento e releitura dos processos formativos.

Através do DCIEN, cursos de extensão e grupos de prática efetiva que envolvem alunos e ex-alunos abrem espaços privilegiados para a troca de vivências e parcerias que podem resultar na produção de materiais e metodologias de ensino a serem compartilhadas, reduzindo um pouco o abismo existente entre a universidade e a escola básica.

Buscando maneiras de lidar com a presença das tecnologias de informação e comunicação (TICs) que na minha prática têm se apresentado como extensão do corpo discente e ratificando o trabalho de aproximação realizado no grupo de egressos de Biologia do qual faço parte, voltei o interesse ao meu próprio processo formativo e considerei pertinente buscar elementos que alimentem a questão de estudo que pretendo aprofundar.

O interesse em convocar estes sujeitos se justifica pela relevância das ações desenvolvidas no grupo e em função do recorte que direciona a investigação sobre a presença das tecnologias de informação e comunicação no ensino de Biologia. Dirijo-me aos egressos,

pois acredito que esta seja uma forma bastante eficiente de coadunar forças, analisar e repensar questões, contribuindo para possíveis considerações que possam enriquecer o sistema educacional.

O Cenário

A apresentação do ambiente no qual se insere uma pesquisa pode auxiliar na análise de suas possíveis contribuições e focalizar sua pertinência. Assim, neste trabalho serão aliados referenciais teóricos que tratam da cultura, da comunicação e da educação em tempos de ebulição das TICs, tendo em vista algumas transformações já verificadas e a serem concretizadas na sociedade a partir desta conjugação de acordo com as alegações dos autores.

Pelo fato da tecnologização e da virtualidade se tratarem de paradigmas em construção no campo educacional, temos muito a discutir e a adaptar neste contexto. Estamos diante de uma reconfiguração cultural que traz uma espécie de universo paralelo com a web 2.0 e ressignifica ações, o convívio, a comunicação em si e introduz aos poucos seu próprio vocabulário. Esta reformulação é caracterizada por Levy (1999) como cibercultura e inclui inúmeros desafios provenientes de modalidades comunicacionais mais ágeis que têm como território o ciberespaço, um ambiente virtual capaz de suportar diversos sistemas de comunicação concomitantes. Também recebe destaque do autor a necessidade de adequação da escola, pois “uma vez que os indivíduos aprendem cada vez mais fora do sistema acadêmico, cabe aos sistemas de educação implantar procedimentos de reconhecimento dos saberes e *savoir-faire* adquiridos na vida social e profissional”. (p.175)

As infovias, caminhos que comunicam os computadores em rede, encarregam-se da ubiquidade dos contatos e tornam alguns conhecimentos até então retidos em fontes específicas, universais. Saberes exclusivos e territorializados agora são compartilhados e podem ser acessados em qualquer lugar e a qualquer momento. Conjecturando sobre o assunto e nomeando os sujeitos das atuais gerações de Polegarzinhas e Polegarzinhos em virtude da movimentação frenética do polegar na manipulação de aparelhos celulares, Serres (2013) sinaliza que com o advento da internet os sujeitos polissêmicos, cercados pela distribuição de informações e conhecimentos em rede característica da cultura digital, muitas vezes são indiferentes aos saberes estanques nos moldes convencionais. Assim, o repertório divulgado e mediado pelos professores e concentrado na escola, por exemplo, agora é veiculado e acessado globalmente (SERRES 2013; MARTÍN-BARBERO, 2014). Este

panorama não necessariamente sepulta o sistema educativo, mas como já nos havia indicado Levy (1999), encaminha ao menos a uma releitura da sua funcionalidade.

A performance docente em tempos de TICs e a relação teórico-prática.

A concepção de trabalho docente é complexa e multifacetada; para Tardif e Lessard (2013) esta atividade pode ser considerada como trabalho interativo, pois relaciona o trabalhador ao objeto humano e as diversas especificidades que ele exige, modificando a natureza do trabalho e a atividade do trabalhador. Trata-se, portanto, de um grande fluxo entre as partes, que estão em constante transformação como efeito das intervenções mútuas. Nóvoa (2009) defende a instituição de práticas como lugar de reflexão e formação, desvia do debate puramente academicista e centraliza a análise no terreno profissional, perseguindo a importância do desenvolvimento pessoal e profissional do professor. Nesta perspectiva, a formação não seria meramente o acúmulo de conhecimentos e técnicas, mas a reflexividade crítica sobre as práticas e a (re)construção permanente de uma identidade pessoal. A questão identitária está imbricada na profissionalidade docente e dissociá-las pode levar a uma distorção do papel do professor no contexto social em que se desenvolve.

A articulação entre saberes teórico-práticos ilumina a construção da identidade docente. Para este diálogo convocamos Garcia (2010), destacando as características primordiais relacionadas a esta construção, que partem dos conteúdos pertinentes, passam pela aprendizagem informal, pela socialização prévia, que se refere ao período de observação dos professores enquanto alunos e culmina com a importância das emoções como elemento essencial.

Diante da gama de componentes do trabalho docente numa visão bastante amplificada, a reflexão e os recortes se tornam uma exigência; a análise cuidadosa do contexto e o respeito aos saberes trazidos pelo aluno são fatores que oportunizam a adoção de metodologias e ações mais adequadas à realidade de cada nicho educativo, tornando a tarefa do professor mais fluida e acessível, com possibilidades transformadoras, pois de acordo com Freire (2014, p.109) “o espaço pedagógico é um texto para ser constantemente lido, interpretado, escrito e reescrito”.

Distante de um discurso de solução de problemas, é oportuno frisar que os sujeitos envolvidos nos processos pedagógicos precisam estar na centralidade, não os meios comunicacionais. No atual quadro, a habilidade dos professores na apropriação das

Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em suas atividades é um diferencial, e uma formação docente voltada a este interesse poderia aprimorá-la.

No intuito de analisar junto a egressos do curso de Ciências Biológicas da FFP-UERJ a relevância e a presença das TICs em seus percursos formativos e suas práticas foram realizadas entrevistas semiestruturadas cujos resultados serão discutidos a posteriori, num capítulo pertinente. A reflexão neste contexto pode ser enriquecedora, pois acreditamos que teoria e prática transpõem-se, e abrindo espaços para a expressão docente estamos permitindo tal movimento.

Os focos do trabalho e as parcerias teóricas

Com a expansão das tecnologias de informação e comunicação torna-se perceptível a alteração das dinâmicas sociais, pois há notadamente uma constante associação entre as formas tradicionais de interação com a informação, com o conhecimento e os recursos tecnológicos, o que nos orienta a inusitados procedimentos de conciliação. A diversificação e a rapidez com que a tecnologia conjuga-se a área acadêmica, por exemplo, impõe aos professores e instituições o desafio de fazer com que o ensino acompanhe essa agilidade (LIBÂNEO, 2001).

O diálogo com os egressos teve como cerne a utilidade, os benefícios e prejuízos que tal agregação possa carrear e intencionando o aprofundamento da questão, a eles indagamos: De que maneira as tecnologias da informação e comunicação são ou poderiam ser úteis no ensino de Ciências e Biologia?

Entendemos que há uma infinidade de vertentes a serem exploradas quando consideramos a formação de professores, suas práticas e as tecnologias de informação e comunicação (TICs), mas nos deteremos aqui ao propósito de anatomizar as experiências dos egressos de Ciências Biológicas da FFP-UERJ a partir de seus relatos de entrevista. Para a discussão sobre formação e desenvolvimento profissional docente trataremos Paulo Freire, Carlos Marcelo Garcia, Antônio Nóvoa, Maurice Tardif e Myriam Krasilchik; na categoria das TICs na educação, teremos Jesús Martín-Barbero e Pierre Lévy como referenciais de base.

Intentando a verificação do posicionamento da academia ante a temática, consultamos no dia 05 de setembro de 2015 o banco de teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e localizamos teses e dissertações relacionadas às TICs na educação, mais especificamente ligadas às práticas, formação de professores de ciências e ao ensino de ciências e biologia.

Ao todo foram apuradas 127 produções, dentre as quais destacou-se uma tese de doutorado que deteve-se na análise da possibilidade do uso das TICs na formação de professores de Física e Matemática do Instituto Federal São Paulo (IFSP) e o impacto da utilização na melhoria de qualidade das aulas (BARROQUEIRO, 2012) e cinco dissertações de mestrado que versaram sobre o assunto de forma relevante nos aspectos relatados a seguir.

Remetendo-se à formação de professores, Silva (2012) aborda esta concepção nas circunstâncias da Cibercultura e analisa a repercussão do Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) nas ações pedagógicas em escolas públicas municipais de Pernambuco, ressaltando a importância da reflexão crítica para a formação do professor diante da reconfiguração do saber a partir da interação com as tecnologias digitais.

Investigando a prática docente e considerando a produção de programas multimidiáticos para apoio ao aprendizado, Zanoto (2012) ressalva o computador como fator motivador da aprendizagem de ciências. Ainda no âmbito prático, Ferreira (2012) e Calil (2011) enfatizam a utilização das Tecnologias de Informação no desenvolvimento da leitura e da escrita e no ensino da matemática respectivamente. A dissertação de Barros (2011) tem como objetivo geral analisar a relação professor aluno na cultura digital, identificando os possíveis lugares que o professor passa a ocupar em meio a reconfiguração dos laços sociais.

A breve descrição destes trabalhos aponta a importância do professor como mediador das tecnologias de informação e comunicação que compõem as tendências culturais características da sociedade atual. As abordagens adotadas e a pouca quantidade de produções correspondentes ao tema na ocasião desta consulta, justificam a relevância da pesquisa aqui desenvolvida, a qual poderá contribuir para o acréscimo de conhecimentos na área.

Sendo assim, constitui-se como fio condutor da nossa investigação uma avaliação da utilização das TICs na formação e nas práticas pedagógicas de professores egressos do curso de Ciências Biológicas da FFP-UERJ.

A montagem do arcabouço teórico correspondeu à primeira etapa desta investigação que apresenta-se exploratória do tipo qualitativa sob a forma de levantamento de dados, subdivida em: pesquisa de campo, obtenção e análise dos dados e produção de texto. A pesquisa de campo foi realizada através da internet, via *e-mail* e por mensagens intermediadas pela rede social *Facebook* com o envio entrevista semiestruturada como instrumento de coleta de informações. A partir das interlocuções foram identificadas variáveis relevantes ao estudo como o conhecimento acerca dos recursos tecnológicos, o interesse em aprender a aplicar as TICs no ensino de Biologia, entre outras.

Esta dissertação está dividida numa sequência de três capítulos. No primeiro serão traçadas as características do contexto sociocultural no qual a pesquisa está inserida, objetivando demonstrar ao leitor as circunstâncias que acolhem os sujeitos e nas quais são obtidos os dados.

No segundo capítulo, nos ateremos à formação e ao desenvolvimento profissional docente, tecendo reflexões sobre a prática pedagógica, suas relações com a formação de professores e os saberes docentes. Discorre-se, ainda, acerca da utilização das TICs na prática pedagógica atual.

No terceiro capítulo foram abordados os percursos metodológicos, a tematização dos dados compilados nas entrevistas semiestruturadas bem como a exposição dos resultados a partir das falas dos sujeitos participantes e do delineamento teórico. Por fim, foram apresentadas considerações com a pretensão de acrescentar elementos que corroborem para estudos futuros e outras pesquisas.

O modo de fazer: a escolha da metodologia

A estruturação metodológica de uma pesquisa orienta a relação do pesquisador com seu objeto, consiste em caminhos que o levam a uma aproximação dicotômica, pois ao mesmo tempo em que o “micro” é acessado, uma epistemologia “macro” se constrói. Apostando neste movimento, o caráter exploratório pareceu o mais recomendável para o desenvolvimento da pesquisa em questão, pois segundo Lakatos e Marconi (2003):

as pesquisas exploratórias são compreendidas como investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões ou de um problema, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos. (p.188)

Entrevistas semiestruturadas deram suporte à fase de campo deste trabalho, pois através delas as questões de estudo se direcionaram. Neste modelo as perguntas são abertas, o que de acordo com Lakatos e Marconi (2003) viabiliza o acesso do entrevistador a várias vertentes da temática, tornando a dinâmica semelhante a um diálogo informal, resultando em respostas que se encaixam com os propósitos da pesquisa.

O contato com alunos egressos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da FFP-UERJ foi estabelecido junto ao Departamento de Ciências (DCIEN) a partir do grupo já

existente na instituição. O período de recorte inclui docentes concluintes entre 2009 e 2014 e os contatos ocorreram pela internet, via *e-mail* e/ou pela rede social *Facebook*.

Ao discorrermos sobre as trajetórias metodológicas no segundo capítulo deste trabalho detalharemos as formas de abordagem e aproximação aos professores para a realização das entrevistas e todos os elementos envolvidos neste processo, a fim de situar o leitor quanto à origem e as circunstâncias nas quais os dados foram obtidos. Subsequentemente indicaremos as estratégias utilizadas no tratamento dos relatos e apresentaremos os resultados da investigação. A seguir daremos início à dissertação propriamente dita, promovendo o aprofundamento do assunto e vislumbrando uma exposição clara e sistemática.

1 O MOMENTO SOCIOCULTURAL E A CONTEXTUALIZAÇÃO NECESSÁRIA

Na atual conjuntura social dificilmente realizamos alguma tarefa, seja de ordem pessoal, profissional ou acadêmica, sem que recursos tecnológicos estejam envolvidos. As aplicabilidades são múltiplas; figuradas como interfaces no plano comunicacional, funcionando como gestão de dados, ou meramente como promotoras de modernização em atividades usuais, as TICs estão entre nós. Esta sensação de onipresença, no entanto, deve suscitar julgamento e crítica acerca de sua conveniência e plausibilidade, pois as ações que permeabilizam não finalizam em si mesmas, mas reconfiguram completamente alguns comportamentos sociais, vide o caso específico das redes de relacionamento virtual, que filiaram a convivência ao ciberespaço (LEVY, 1999).

As operações que executamos a partir de tais meios alcançam uma materialidade complexa que não se reduz obviamente aos comandos executados, mas articula-se com a subjetividade dos sujeitos capitaneados por esta lógica e com empreendimentos políticos, econômicos e sociais. A educação como um todo, a formação de professores e suas práticas em especial também tramitam redefinições em função dos assédios promovidos pela inserção das TICs nas escolas e pela internet, que pelo menos no ponto do vista do acesso, banaliza alguns conhecimentos, mas ironicamente não exacerba sua validade e serventia, esmorecendo parte do potencial das redes, furtando seu aproveitamento em tramas impensadas, que pudessem extrair dos envolvidos aprendizados colaborativos e comunicacionais efetivos.

Pelo exposto, consideramos a contextualização sociocultural pertinente, pois nosso objeto de análise se introjeta e tem a existência e o modo de operação credenciados aos fluxos humanos e culturais que abarca. Por este motivo compreendemos que a questão tratada nesta investigação pode ser melhor observada quando relevamos inicialmente sua importância no âmbito geral, sua historicização e seus conceitos para que a particularização faça sentido. Assim abordamos a temática sem no entanto concitar o apelo à incorporação das tecnologias da informação e da comunicação aos espaços pedagógicos mas intentamos analisar as intercorrências provocadas por suas possíveis inclusões. Nesta primeira parte procuramos descrever brevemente a infiltração tecnológica na sociedade nos associando aos pareceres de alguns autores.

Vale ressaltar que não pretendemos traçar aprofundamentos teóricos sobre a história da comunicação, mas cortejamos a ideia de pontuar algumas elucubrações úteis à introdução do assunto. Assim, demarcaremos a década de 70 como âmago dos debates, pois nos

aproximaremos da polêmica fundada por Umberto Eco na obra, *Apocalípticos e integrados* (ECO, 1993) que proclama discussões envolvendo a indústria cultural e a cultura de massa, polarizando a análise destes temas e degladiando os detentores da ideia da massificação cultural como decadência e anticultura (apocalípticos) com aqueles que nutriam a concepção de ampliação cultural a partir da circulação de seus insumos em todas as camadas sociais (integrados).

Esta incursão nos reporta a problematizações perfeitamente atuais, pois em relação às TICs talvez estejamos nos defrontando com outra dualidade, uma espécie de antagonismo entre conexão ou dispersão, que nas palavras de Barreto (2004) adquirem versão atualizada: plugados ou perdidos. A dicotomia parece estar centrada em questões similares às levantadas na análise de Umberto Eco; ressurgem então perguntas satélites que agora perseguem a influência e o poder das tecnologias da informação e comunicação na sociedade e tentam não ineditamente analisar a passividade ou a interferência do receptor, os meios, as mediações, as mensagens e o papel do emissor, realçando o prognóstico relativo aos verdadeiros avanços, benefícios e prejuízos carregados por esta reinvenção da comunicação.

Creemos que na visão dualista das TICs diferentes pontos de vista preceituam-se no mesmo processo, tendo como base agentes idênticos e por esta razão podem engrenar-se na busca de eficientes medidas de intervenção, sem maniqueísmos. As versões estanques obliteram muitas vezes a oportunidade de ampliação do conhecimento e acabam centrando o eixo da questão muito mais em defesas de opinião do que em perspectivas de emancipação do assunto tratado. Ao tecermos comentários sobre estas ambiguidades, nos fortalecemos na fala de Eco (1993):

O erro dos apologistas é afirmar que a multiplicação dos produtos da indústria seja boa em si, segundo uma ideal homeostase de livre mercado, e não deva submeter-se a uma crítica e a novas orientações. O erro dos apocalípticos aristocráticos é pensar que a cultura de massa seja radicalmente má, justamente por ser um fato industrial, e que hoje se possa ministrar uma cultura subtraída ao condicionamento industrial. (ECO, 1993, p.49)

Em prol de uma análise que flutue sobre os diversos desdobramentos das TICs nos períodos de formação e regência dos professores de Biologia egressos da FFP-UERJ optamos por uma condução cautelosa dos conceitos sem filiação, abrindo o diálogo da unidade, como propomos anteriormente.

1.1 As TICs, o nexu globalizador e a cultura

Deslocando-nos do afã evocado no ideário apocalíptico-integrado recorreremos à abordagem descritivo-informativa de Castells (1999, 2005) para localizar as TICs no processo de reestruturação do sistema capitalista de produção ocorrido ao final do século XX. Salvaguardamos que o autor se refere a uma revolução tecnológica ocorrida neste período e destaca o desenvolvimento do informacionalismo (CASTELLS, 1999), que corresponderia basicamente a um modelo social que alia TICs, cultura e forças produtivas. Apoiado em fontes estatísticas e análise de dados, o autor descreve a moldagem do extenso processo de transição que a sociedade atravessa, tendo a partir de então a tecnologia como ferramenta básica. O conceito de Sociedade em Rede cunhado enfatiza as possibilidades globais de comunicação ofertadas pelas tecnologias protagonizadas principalmente pelos computadores, que estariam propiciando outras viabilidades de reprodução e expansão da cultura, instituindo modos de correlação entre conhecimento e pensamento atípicos.

Concordamos quando Castells (1999) destaca que a comunicação massiva norteadada pelo envio de um número limitado de mensagens destinadas a uma audiência homogênea pode estar se integrando a um esquema capaz de agregar diferentes expressividades, que permite a digitalização de vários tipos de informação, com alcance global e em rede. Ainda de acordo com Castells (1999), percebemos que este deslizamento poderá dismantelar a audiência massiva e em decorrência da interatividade, favorecer a personalização do consumo de informação.

Ao avaliar a estruturação da sociedade em rede, organizada a partir da década de 60 e suportada por tecnologias de informação e comunicação Castells (2005) evidencia que, de fato, o viés tecnológico está em acelerada ascensão como elemento social e afirma que este paradigma não determina a sociedade, mas o contrário. A sociedade sim manipula os recursos desenvolvidos neste contexto a fim de satisfazer suas necessidades em compatibilidade com valores e interesses de seus membros. Para o autor, a questão tecnológica e a organização social articulam-se profundamente.

Castells (2005) acrescenta ainda a este debate o caráter excludente das TICs, porém sinaliza de antemão que mesmo quando ausente no tocante aos recursos, a lógica pertinente a estas tecnologias já afeta a sociedade no que tange à globalização, promovendo um fenômeno que veladamente forja outros aspectos conceituais. A cultura da sociedade em rede é então marcada pelo intercâmbio de mensagens multimídia, os hipertextos, que configuram formas

de comunicação diferentes, pois nesta sociedade “a virtualidade é a refundação da realidade através de novas formas de comunicação socializável”. (CASTELLS, 2005, p. 24)

Compartilhamos com Castells (1999, 2005) o interesse pelas transformações em curso no campo da comunicação, pois acreditamos que seus meandros permeiam os diversos estratos e instituições sociais, ramificando-se como suporte simbólico de diferentes vozes, linguagens e interculturalidades, vinculando e desvinculando sujeitos ao maximizar espaços e formatos de interlocução.

Neste rearranjo, a produção cultural estaria desprendendo-se da centralidade massiva e alcançando uma distribuição mais larga à medida que os agentes culturais, representados por qualquer sujeito que se vê munido de equipamentos tecnológicos, se disponha a registrar e veicular inúmeras manifestações. Para o enriquecimento desta ideia podemos trazer Bentes (2012) e a análise do potencial criativo da periferia e da favela no fomento do trabalho vivo, autoral e não meramente reprodutivo, decorrente do empoderamento de mediadores que se agigantam e atuam como porta-vozes da cultura até então marginal, acenando para a possibilidade de redistribuição de riqueza e de poder, emergindo como um discurso político “fora de lugar” que ao colocar em cena seus produtores (rappers, funkeiros, b-boys...) revitalizam a pobreza e reconfiguram a cultura urbana.

Prolongando o diálogo com Bentes (2012) compactuamos com a ideia de que ao exibir seus comportamentos culturais estes guetos contrapõem o estereótipo de territórios desprestigiados, insalubres e violentos assumindo-se como locais de criação, nos quais os indivíduos transitam de objeto a sujeitos do discurso numa reação política, concorrendo com outros discursos fortes oriundos da academia ou da mídia. Ainda de acordo com a autora, enfatizamos que apesar da oportunidade de expressão e a conquista de visibilidade, projetos da cultura periférica que genuinamente delineiam movimentos de mudança fazem parte de um precariado produtivo (BENTES, 2012), o qual luta para atingir a legitimação da sua cultura mas não tem salário nem emprego, engloba trabalhadores do imaterial.

Somos produtores e produto da cultura. As transformações comunicacionais podem resultar numa maior emancipação quanto às representações sociais dos sujeitos, fertilizando a construção da cidadania e da intervenção política. As experiências da periferia narradas por Bentes (2012) ilustram o surgimento destas possibilidades.

1.2 As exigências do capitalismo cognitivo, a escola e as TICs

Mantendo a linha da contextualização julgamos relevante apontar o capitalismo cognitivo como uma importante transformação consolidada após o processo de reordenamento do sistema capitalista ao final do século XX, que contou com a expansão tecnológica como uma de suas propulsoras. Continuaremos a associação com Castells (1999, 2005), pois nos parece adequada a visão deste autor sobre a construção neste mesmo período, da sociedade informacional, que trama outras relações e entremeios sociais, dissipando reflexos nas formas de organização do trabalho, da cultura e até mesmo das famílias. Para discutirmos um pouco da complexidade do trabalho imaterial emergido nesta lógica e demonstrando os atributos destacados nos indivíduos nela inserida, traremos as contribuições de Maurizio Lazzarato, Antonio Negri e Michael Hardt, autores que analisam a construção de outro sujeito do trabalho numa versão mais humanizada e relacional, de acordo com a perspectiva do capitalismo cognitivo.

O distintivo da sociedade pós-industrial é provavelmente o crescimento da economia e do trabalho imaterial que destacam no sujeito do trabalho habilidades a priori renegadas. Apesar de ainda não hegemônica, esta modalidade vem ocupando posicionamento cada vez mais central e decisivo no rol das forças produtivas. A criatividade e a cooperação, por exemplo, são valoradas (NEGRI e HARDT, 2001), e a capacidade de interação e iniciativa são a tônica de algumas empresas, que primam pelo trabalhador engajado e autor do seu próprio desenvolvimento.

Podemos arriscar a afirmação de que houve uma modificação no perfil do trabalhador, alterando em alguns aspectos sua subjetividade e identidade, pois a adoção paulatina um ideal de mão de obra que interaja, exerça sua comunicabilidade, colabore, partilhe e compartilhe ideias refunda o conceito de trabalho e saúda o enfraquecimento do modelo fordista e taylorista que reconhecia os trabalhadores por sua utilidade técnica, considerando que os mesmos nada mais teriam a oferecer do que sua energia e seu tempo. Agora a alma do trabalhador deve permanecer no seu espaço laborativo para que se possa atender às demandas do capitalismo revigorado (LAZZARATO e NEGRI, 2001). Esta visão exhibe a transfusão da lógica da reprodução para uma postura inventiva e inovadora que no capitalismo cognitivo constituinte da sociedade informacional irá demandar profissionais polivalentes e proativos que sejam capazes de realizar tarefas variadas e concomitantes, cuja base seja o conhecimento e a comunicação.

Delimita-se desta forma o trabalho vivo, desempenhado interna e externamente nos limites dos espaços produtivos, numa recomposição que conjuga atividades manuais e cognitivas, originando no ponto de vista organizacional das empresas, ativos intangíveis, uma espécie de capital imaterial. Para Negri e Hardt (2005) as ocupações com caráter de prestação de serviços e terceirização bem como a utilização das redes virtuais como plataforma de produção imaterial são exemplos do crescimento e da centralização deste tipo de trabalho, o qual não necessariamente resulta em bens de consumo, mas pode traduzir-se em cultura, conhecimento ou comunicação (NEGRI e HARDT, 2005). À medida que reúne a mente e o corpo o trabalho imaterial relaciona integralmente o sujeito à sua atividade, tornando-se assim uma ação biopolítica que não produz meios de vida social, mas as relações e as formas de vida. (NEGRI e HARDT, 2005)

A força de trabalho forjada desta maneira é capaz de organizar seu trabalho e suas relações com a equipe e com a instituição, o que não significa, no entanto, ingerência total sobre os elementos que estão ao seu entorno compondo a rede de convivência, mas ao menos a tomada de atitudes políticas e a formação de uma subjetividade que é produzida e moldada constantemente pelas interferências e externalidades impostas ao sujeito. Em consonância com Lazzarato (2006) ressaltamos que no capitalismo cognitivo o diferencial não reside nos modos de produção, mas na produção de mundos, ou seja, nos seus efeitos sobre o comportamento social.

Que aproximações podem ser estabelecidas entre a escola, a sociedade informacional e o capitalismo cognitivo? Quando recuperamos a ideia de que a expansão tecnológica pode ter sido uma das forças motrizes da remodelação capitalista e evidenciamos a concepção de sujeito do trabalho emoldurada a partir de então, desviamos ao capitalismo cognitivo e aos valores que regimentam sua estrutura. Inevitavelmente chocamos com a escola; um choque não no sentido conflitivo nem obstaculizante, mas imprescindível se a considerarmos como uma estação de desenvolvimento humano, na qual também se constroem identidade, cidadania, valores, comportamentos e onde está centrada a aprendizagem.

A escola fábrica da perspectiva industrial transcenderia agora para a escola cognitiva? Atentar para os propósitos do atual paradigma que age mais complexa e discretamente, apregoando o sentido de ser humano integral, proativo, participativo, integrado e comunicante pode ser uma medida cautelar. Passa a ser imponente a reflexão sobre o tipo de material humano que tem sido talhado por estas exigências e a preponderância das instituições educacionais neste processo. Os interesses do capitalismo cognitivo, porém, parecem ser

praticamente os mesmos do capitalismo industrial, mas as formas de orientação social e exploração da força de trabalho talvez estejam adquirindo outras roupagens.

Assim como outras instituições e instâncias, a escola influencia e é profundamente influenciada pela lógica do capital e sua resposta social depende em geral das articulações que estabelece com o poder público, com as políticas de formação docente, com os estudantes, suas demandas, origem sociocultural e poder aquisitivo.

Deparamo-nos, no entanto, com a crise figurativa da escola que tem o seu papel ampliado e enfrenta contradições quanto à qualidade e propriamente ao serviço que oferece, pois como nos relata Libâneo (2012), há uma visão de escola assentada no conhecimento e outra voltada às missões sociais, determinando um significado tão difuso, que segundo o mesmo autor “o próprio campo educacional, nos âmbitos institucional, intelectual e associativo, está longe de obter um consenso mínimo sobre os objetivos e as funções da escola pública na sociedade atual.” (p. 15)

Considerando a elaboração de políticas públicas educacionais no Brasil a partir de 1993, cuja premissa centra-se em documentos e conferências internacionais, Libâneo (2012) desenvolve a hipótese de que conteúdos presentes em diretrizes como a universalização do acesso escolar, o financiamento e repasse de recursos financeiros, a descentralização da gestão, os Parâmetros Curriculares Nacionais, o ensino a distância, o sistema nacional de avaliação, as políticas do livro didático além da Lei de Diretrizes e Bases (Lei no 9.394/96), entre outras, teriam definido o declínio da escola pública do país.

As reformulações propostas podem ter provocado a predominância do modelo escolar assistencialista acentuando a polarização e o enfoque no caráter excludente, pois ao passo que a escola executa o acolhimento e a integração social para os pobres, automaticamente, pelo fato de mobilizar-se nesta função, arrisca-se a negligenciar na promoção da aprendizagem plena, que teria o conhecimento como estandarte. As instituições que atendem aos sujeitos fora desta condição estariam mais propensas a oferecer outras alternativas pedagógicas. No mesmo ponto de vista, Libâneo (2012) salienta que:

As políticas de universalização do acesso acabam em prejuízo da qualidade do ensino, pois, enquanto se apregoam índices de acesso à escola, agravam-se as desigualdades sociais do acesso ao saber, inclusive dentro da escola, devido ao impacto dos fatores intraescolares na aprendizagem. Ocorre uma inversão das funções da escola: o direito ao conhecimento e à aprendizagem é substituído pelas aprendizagens mínimas para a sobrevivência. Isso pode explicar o descaso com os salários e com a formação de professores: para uma escola que requer apenas necessidades mínimas de aprendizagem, basta um professor que apreenda um kit de técnicas de sobrevivência docente (agora acompanhado dos pacotes de livros didáticos dos chamados sistemas de ensino). (LIBÂNEO, 2012, p. 23)

Como estofo para o debate, cabe o destaque para a observação de Libâneo (2012) quanto ao fato da escola de acolhimento social ter sua gênese nos preceitos da Declaração Mundial sobre Educação para Todos de 1990, e em outros documentos elaborados sob o patrocínio do Banco Mundial, que primam pelo discurso pautado no atendimento às necessidades básicas de aprendizagem e na educação inclusiva, que concilie as diferenças e dificuldades cognitivas, pedagógicas, psicológicas, sociais e culturais. Este paradigma supõe também a elasticidade das funções docentes respaldadas em treinamentos e técnicas, cuja formação aligeirada atende aos propósitos de redução de custos fincada indiretamente pelas políticas preconizadas no regime neoliberal para o qual o Brasil convergiu na década de 1990.

Espelhando-nos neste complexo e rizomático conjunto de fatores acrescentaremos ainda a temática das TICs à análise, o que se justifica pela dimensão das lógicas instituintes das tecnologias de informação e comunicação e seus reflexos na sociedade, com o devido enfoque aos jovens e à escola, aliando o parecer de referenciais teóricos engajados no aprofundamento epistemológico dos fenômenos comunicacionais e sociais, erigidos a partir das transformações socioculturais supra-apontadas.

O estreitamento entre comunicação e educação como vias de informação e conhecimento nos permite repensar a possível obsolescência de determinadas metodologias pedagógicas quando avaliamos o dinamismo com que as emissões e recepções se irradiam e as diferentes modalidades de comunicação são estipuladas entre os sujeitos. Não pretendemos recorrer a um clamor pela modernização inócua de práticas e metodologias pedagógicas, mas nos filiamos à revisitação e ao estudo da eficácia destes quesitos enquanto balizadores da aprendizagem na perspectiva do capitalismo cognitivo.

Acreditamos que o conhecimento profissional docente seja construído em conformidade com a prática e guarnecido das competências que emergem espontaneamente em situações diversas, não programadas, as quais designam saberes sem necessariamente descrição verbal, mas puramente editados pela observação e pela reflexão. Comungamos com Schön (1992) que inclusive denomina estas vivências através da expressão ‘professional artistry’, que se refere ao jogo constitutivo das teorias da ação, que se orientam nas operações, nos procedimentos, nas pistas, nos valores e nas regras estabelecidas. A relação dos professores com as TICs envereda para esta direção, pois mesmo que não optem pela adoção indiscriminada de recursos tecnológicos, estes permeiam suas práticas, visto que os aprendentes podem portá-los naturalizando subjetivamente seus usos e a própria escola pode implementar projetos que com eles teçam algumas estratégias ou ao menos estejam a serviço

de procedimentos burocráticos. Este arcabouço experiencial sugere a reflexão sobre o fazer docente, despontando capacidades que num requintado improviso podem tornar as ações mais significantes, reificando a autonomia e a dialogicidade.

Na fala de Tardif (2011), há o destaque para o caráter heterogêneo e a pluralidade do saber docente que se complexifica quando o saber experiencial e profissional se equiparam, pois um viabilizaria o outro, arquitetando inúmeras facetas e variações que arrebanham as marcas do ser humano tramando um saber docente que é essencialmente construído "[...] como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais" (TARDIF, 2011, p. 36).

Paralelamente é oportuno trazer Barreto (2004) e a discussão que levanta o fetichismo das TICs no enredo da sociedade do conhecimento numa perspectiva do imaginário tecnológico, que investe na potencialidade dos múltiplos sentidos das tecnologias que no campo educacional poderiam representar desde a ampliação técnica de antigas modalidades práticas até a eficiente solução de complexos problemas pedagógicos. Para a autora, há no discurso hegemônico veiculado pela mídia, por exemplo, o pressuposto de que as informações circulam livremente e a posse das mesmas significaria poder, que para ser investido ao sujeito reivindica apenas objetos técnicos e provedores.

Estaríamos nos enveredando para a naturalização da substituição docente? Barreto (2004) acena para a tônica dos treinamentos e capacitações de diversos programas nacionais que pregam esta possibilidade, mas insiste que a reversão deste quadro exige "a formação de professores no/pelo trabalho com as TIC e requer que, portanto, não lhes atribua o estatuto de meros instrumentos para quaisquer finalidades. São necessários professores que também não sejam monitorados pelas TIC. Afinal, vale lembrar que o monitor, tecnicamente, é periférico." (p. 1188)

A escola escolta o dualismo de ser aparentemente coletiva, mas individualista e competitiva na essência, conduta compatível com os meandros avaliativos e as tarefas que propõe aos alunos. O universo das mídias digitais oferece aos jovens e adultos possibilidades múltiplas e infindáveis, designando-lhes o ilusório domínio da informação que se manifesta na seleção dos objetos a serem acessados, colocando-o neste protagonismo e promovendo significado a ação. Estes sujeitos leem os hipertextos, que unem sons, imagens, dentre outros efeitos e em geral detém o controle do seu aprendizado, postura que não obstante, choca-se com o monoculturalismo e com as práticas escolares de construção do conhecimento, pois "a aquisição de informações e a consequente transição para o conhecimento baseiam-se no que o

indivíduo pensa ser importante. Contudo, os valores de uma pessoa são fortemente influenciados por aquilo que está ao seu redor e pelas convenções que foram negociadas”. (VEEN e VRAKING, 2009, p.74).

Embora transparecendo uma apologia ao individualismo e ao isolamento, a opção pelas redes sociais virtuais como principal canal de comunicabilidade pode facultar convênios mais estáveis e frequentes, tão reais quanto aqueles estabelecidos pelo contato físico esporádico, o que outorga, por exemplo, a possibilidade diária de convívio com grupos numerosos de indivíduos, que emitem suas mensagens instantaneamente mesmo quando localizados em diferentes coordenadas geográficas, algo que até pouco tempo atrás parecia impossível. Esta lógica, no entanto, dita adaptações diversas, principalmente quando transcende ao campo profissional, podendo adquirir caráter obrigatório, mas sem retribuição financeira, levando professores, por exemplo, à proletarização e precarização do trabalho.

Explorando a dimensão do trabalho docente perante o acentuado uso das TICs conformado com propostas em que a mediação, a interação e a autoria ocorrem, alguns indícios de sobrecarga do trabalho docente podem ser detectados, pois há mudanças nas práticas pedagógicas que entendem o assoberbamento como resultado de novas experimentações. A formação de grupos e sua manutenção nas redes sociais virtuais como plantões para o esclarecimento de dúvidas online pode ser um exemplo deste fenômeno.

É igualmente significativo considerar que a problemática que envolve o trabalho docente neste mesmo plano não se desmembra de uma análise geral estendida à classe do trabalho na sociedade tecnológica, a qual se refere Tezanos (2009), afirmando que qualquer atividade laborativa é intensificada diante da disseminação das TICs em virtude da necessidade do forjamento de dotes técnicos e psicológicos para assimilá-las a fim da obtenção de estratégias para o manejo de recursos deveras cambiantes.

Todavia, o regime de degradação do trabalho docente pode ter sua gênese atribuída ao sequestro da autonomia, fato que se sustenta nas políticas de controle estatal que instauram padrões, normas e prescrições aferindo seu cumprimento através de avaliações sistêmicas de qualidade. Procedimentos desta natureza exaurem a função do professor, esvaindo sua complexidade e tornando-o um agente cumpridor de metas, abafando seu papel crítico e reflexivo. Quando as TICs são apropriadas, discutidas ou incluídas neste patamar, passa a fazer sentido o discurso da substituição e da alegoria, que exhibe a vertente de professores como monitores, mediadores, tutores dentre outros figurantes.

Acintosamente esta concepção reduz o grau de importância dos saberes e da intervenção docente, elementos que não compõem claramente as grades curriculares dos

cursos de licenciatura, mas são aspectos imbuídos na prática. Com Tardif e Lessard (2013) ratificamos a questão quando estes autores versam sobre as atitudes docentes, pois “em outros termos, na maior parte do tempo eles têm que agir tomando decisões e desenvolvendo estratégias de ação ao vivo, sem poder apoiar-se em nenhum “saber fazer” tecnocientífico que lhes permitisse um controle certo e seguro da situação. (TARDIF e LESSARD, 2013, p.264)

As questões remunerativas, burocráticas, o controle e o assolamento profissional corroem lentamente o caráter humanizado e humanizante da atividade docente, pois tais assédios corroboram para a construção de uma representatividade social desprestigiada e uma autoestima fragilizada. Opondo-se a desintegração do trabalho docente, Tardif e Lessard (2013, p. 38) depõem:

Os professores são também atores que investem em seu local de trabalho, que pensam, que dão sentido e significado aos seus atos, e vivenciam sua função como uma experiência pessoal, construindo conhecimentos e uma cultura própria da profissão. Em síntese, o trabalho docente não consiste apenas em cumprir ou executar, mas é também a atividade de pessoas que não podem trabalhar sem dar um sentido ao que fazem, é uma interação com outras pessoas: os alunos, os colegas, os pais, os dirigentes da escola, etc.

Com o intuito de mensurar a agudeza desta expansão tecnológica, Serres (2013) aponta três revoluções ocorridas nas sociedades ocidentais demarcando as transições sofridas pelos processos de comunicação: a da oralidade para registros escritos, destes para a escrita impressa e do impresso ao virtual. Expõe também que as consequências políticas, cognitivas e sociais alocadas nestas transposições deflagraram outros pertencimentos. Sustentando ainda o diálogo com Serres (2013) nos endereçamos aos adventos da escrita e da impressão com o status de ameaça à memória, pois todas as informações restritas à oralidade e seguidamente aos manuscritos seriam transferidas aos livros, e a impressão absolveria a necessidade de memorização. Para o autor, a disseminação das tecnologias de informação e comunicação corresponde a mais uma variante, uma outra transição, que repercutirá em mudanças adaptativas para a sua adequação no aspecto pedagógico principalmente; estaríamos nos defrontando com uma ruptura paradigmática que populariza e desloca a informação e o conhecimento.

Relações verticalizadas menosprezam o processo de ensino-aprendizagem e limitam o diálogo, agravando o quadro. A expansão do conhecimento para além da escola requer uma revisão do seu processo de comunicação, que segundo Martín-Barbero (2000) é um problema a ser resolvido antes de discutirmos a respeito dos meios. O autor denomina de ecossistema comunicativo as tessituras que estabelecemos com as tecnologias, que vão desde sua utilização corriqueira em operações bancárias à dispersão da informação que através de vários

dispositivos se distribui e descentraliza indistintamente. Os jovens inseridos nesta multiplicidade são mais afetados e interagem com naturalidade neste ecossistema, exercendo diferentes maneiras de relação com o mundo. Os jogos culturais encontram-se neste bojo; reconhece-los e identifica-los pode facilitar o trabalho da escola e aproximar seus integrantes, mas para tanto, precisamos aquecer os debates.

É conveniente que a alternância nas formas de comunicação exposta por Serres (2013) seja reforçada pela perspectiva do saber na era da informação traçada por Martín-Barbero (2014) que aborda a presença da tecnologia hoje na sociedade não apenas como um acervo material, mas como instauração de novos modos de percepção e de linguagem. Sobre os efeitos deste fenômeno, o autor explana:

O que a trama comunicativa da revolução tecnológica introduz em nossas sociedades não é, pois, tanto uma quantidade inusitada de novas máquinas, mas um novo modo de relação entre os processos simbólicos – que constituem o cultural – e as formas de produção e distribuição de bens e serviços. A “sociedade da informação” não é, então, apenas aquela em que a matéria-prima mais cara é o conhecimento, mas também aquela em que o desenvolvimento econômico, social e político encontra-se intimamente ligado à inovação, que é o novo nome da criatividade e da invenção. (p. 79)

O conhecimento a que os autores se referem, confinado nos livros durante muito tempo e centralizado sob o domínio de poucos, atualmente se encontra pulverizado devido às difusões promovidas pelos diferentes meios comunicacionais. Um inusitado panorama cultural então se coloca; indivíduos repletos dos *saberes-mosaico* (MARTÍN-BARBERO, 2014), distribuídos largamente nos ambientes que frequentam, vão à escola, cuja reação é “entrincheirar-se em seu próprio discurso, pois qualquer outro modo de saber é percebido pelo sistema escolar como um atentado direto à sua autoridade” (p.81). É possível que estejamos diante de um choque cultural no que tange à translocação do conhecimento, produzindo como resultado certa insegurança com relação à cultura escolar, que talvez por não contar com artifícios imediatos de controle e mudança, ou por não captar amplamente a complexidade do fenômeno, estigmatiza sua disseminação.

O reflexo desta conduta é a ignorância dos processos que reestruturam as linguagens, as escrituras e as narrativas, levando alunos que possuam outras modalidades além daquelas tradicionalmente trabalhadas a não estabelecerem uma relação que faça sentido com a instituição escolar, exibindo inclusive uma concepção de leitura não condizente com a dos professores. Martín-Barbero (2014) reforça ainda que “meios e tecnologias são para os mais

jovens lugares de um desenvolvimento pessoal que, por mais ambíguo e até contraditório que seja, eles converteram no seu modo de estar juntos e de expressar-se”. (p. 120)

Ao discorrer sobre os desafios educacionais na sociedade multimidiática e munida de estudos provenientes do grupo de pesquisa sobre o tema, Guimarães (2006) contribui com a discussão quando analisa as possibilidades de confronto entre os discursos da TV e da escola, buscando elucidar seus mecanismos de filiação e resistência, destacando que os tipos de configuração textual de ambos (narração e descrição respectivamente) podem estar relacionados a estes fenômenos. Mesmo diante da incerteza do confronto, mas alerta às dissonâncias, a autora destaca que entre os discursos “há diferenças significativas que não podem ser desprezadas pela escola, na perspectiva de favorecer a leitura crítica do texto contemporâneo.” (p. 173)

Assim como a TV, abordada na tese referida acima, já enunciamos até aqui outras transversalidades tecnológicas que também praticam e propõem diferentes linguagens, instaurando remodelações culturais importantes das quais não parece interessante que a escola se abstenha. O fato é que a mesma autora sinaliza a necessidade de adequação pedagógica das mediações para que haja uma apropriação/leitura crítica dos textos contemporâneos, com a atenção para a leitura sob diferentes perspectivas, levando em conta sua produção e afastando o viés puramente técnico, que altera os meios, mas mantém antigas formas.

Sobre a temática, Martín-Barbero (2014) discute a pluralidade dos alfabetos e projeta as alfabetizações fonética e eletrônica como exigências futuras à educação, que segundo o autor ao articulá-las será “capaz de formar cidadãos que saibam ler tanto jornais impressos como televisivos, videogames, vídeos e hipertextos.” (p. 52)

Acatar a oportunidade de ampliação do fazer educativo garantindo a certificação da atual tecnologia como fenômeno social é respeitar, portanto, o momento cultural vivenciado pelos jovens, pois

somente a partir da assunção da tecnicidade midiática como dimensão estratégica da cultura, a escola poderá se inserir nas novas figuras e campos de experiência em que se processam os intercâmbios entre escrituras tipográficas, audiovisuais e digitais, entre identidades e fluxos, assim como entre movimentos cidadãos e comunidades virtuais. (MARTÍN-BARBERO, 2014, p. 44)

Atentar para os comportamentos juvenis associados à eleição do ambiente virtual como lugar de expressão de suas narrativas facilita a aproximação da ideia de modificação da sociabilização. A exploração deste terreno pode providenciar maior intimidade das instituições sociais com os efeitos das transformações culturais. Como recurso para dirimir os

bloqueios e ruídos na comunicação dos jovens com a sociedade, acrescenta Martín-Barbero (2014):

(...) devolver aos jovens espaços nos quais possam se, manifestar estimulando práticas de cidadania é o único modo pelo qual uma instituição educativa, cada vez mais pobre em recursos simbólicos e econômicos, pode reconstruir sua capacidade de socialização. Cortar o arame farpado dos territórios e disciplinas, dos tempos e discursos, é a condição para compartilhar, e fecundar mutuamente, todos os saberes, da informação, do conhecimento e da experiência das pessoas; e também as culturas com todas as suas linguagens, orais, visuais, sonoras e escritas, analógicas e digitais. (p.120)

Nesta lógica, o sistema educativo, mais precisamente simbolizado como território de concentração do saber numa visão anterior à propulsão tecnológica, sofre um destronamento e depara com uma certa vulgarização dos conhecimentos que lhe eram pertinentes e exclusivos. A crise da dessacralização do saber escolar e erudito, discutida por Serres (2013) e Martín-Barbero (2014), pode ter sido disparada em função do fenômeno descrito. O segundo autor citado destaca ainda que esta reconfiguração estaria abalando o modelo de aprendizagem por completo, descentralizando o livro e contrariando as ordenações e sequências cotidianas, além da atividade e da passividade no tocante à divulgação e à apropriação dos conteúdos. Aprende-se tanto fora quanto no interior da escola, sem tempo, lugar ou idade específicos.

O excesso de informações geradas pelos fluxos e cruzamentos das mídias em tempo real, no entanto, imbrica algumas vezes na obrigatoriedade velada da fabricação de opinião que seria o produto destes contatos, cuja urgência instauraria um quadro de superficialidade, que na crítica de Larrosa (2002) se deve ao exagero de estímulos e à redução drástica do tempo. Os atravessamentos e a experiência efetiva são nesta ótica, cada vez mais raros, pois a fugacidade com que ocorrem as emissões e recepções impede o aproveitamento daquilo que está sendo falsamente captado. Sobre esta dinâmica, o autor completa:

A velocidade com que nos são dados os acontecimentos e a obsessão pela novidade, pelo novo, que caracteriza o mundo moderno, impedem a conexão significativa entre acontecimentos. Impedem também a memória, já que cada acontecimento é imediatamente substituído por outro que igualmente nos excita por um momento, mas sem deixar qualquer vestígio. O sujeito moderno não só está informado e opina, mas também é um consumidor voraz e insaciável de notícias, de novidades, um curioso impenitente, eternamente insatisfeito. Quer estar permanentemente excitado e já se tornou incapaz de silêncio. Ao sujeito do estímulo, da vivência pontual, tudo o atravessa, tudo o excita, tudo o agita, tudo o choca, mas nada lhe acontece. Por isso, a velocidade e o que ela provoca, a falta de silêncio e de memória, são também inimigas mortais da experiência. (LARROSA, 2002, p. 23)

Nesta mesma linha, Martín-Barbero (2014) argumenta que em virtude da ausência de referenciais soberanos, os jovens de hoje são mais suscetíveis a instabilidades subjetivas e

identitárias. Trata-se de um sujeito voltado para si, pois as certezas em torno dos diversos planos nos quais está inserido são mínimas. A compatibilidade entre este indivíduo e as práticas escolares requer que a escola legitime seu comportamento e as maneiras de convivência por ele admitidas, pois o mesmo autor enfatiza que estamos diante de um novo espaço comunicacional não constituído por aglomerados humanos, mas organizado pela conectividade. Sendo assim as demandas escolares têm outras necessidades.

O conhecimento mínimo a respeito do aluno pode ser útil nas relações de aprendizagem. Podemos estar diante de uma confluência entre o que insiste Freire (2014) sobre a importância de se oferecer densidade cultural aos processos de alfabetização, partindo-se de palavras geradoras emergidas do universo discente, e os novos modos de estar juntos conjecturados por Martín-Barbero (2014) e Serres (2013), que para serem decifrados pela escola, primeiramente precisam ser revelados.

Sentenciando o fim da era do saber, Serres (2013) comenta a dinâmica pedagógica ainda presente nas salas de aula e ressalta o professor como porta-voz do conhecimento dos livros, o qual se tornou inaudível, pois com a banalização e a oferta dos mesmos saberes por outras vias, criam-se inúmeras oportunidades de encontro, o que submete a ocasião em questão, a outros planos.

Estará o sistema educativo fadado ao desaparecimento? A função docente talvez esteja em metamorfose, pois mesmo que se compactue com a ideia de deslocamento do saber, há de se administrá-lo e adensá-lo para fins letivos, a partir de uma triagem do que realmente é pertinente. O professor pode ter então seu papel reformulado neste sentido. A pedagogia estará provavelmente a serviço da construção de fazeres docentes neste prognóstico, que poderá consistir basicamente no gerenciamento dos conteúdos.

De acordo com Martín-Barbero (2014), atravessamos uma profunda reorganização dos modelos de socialização que apontam especialmente para a lógica do capital. Neste panorama, silenciosa e por enquanto incapaz de analisar as proporções das mudanças culturais que emergem, a escola se mostra omissa e aquiescente, o que ironicamente a convoca a cúmplice do engendramento. O autor acrescenta que elidir a existência e a utilidade pedagógica ou simplesmente rechaçar as tecnologias que porventura invadam diariamente as salas de aula são comportamentos que podem fortalecer a sua aplicação pró-hegemônica, favorável a interesses políticos.

Aproveitando o ensejo, afastando discretamente a tecnologia como cerne e trazendo as dificuldades que entravam as mudanças no ensino de maneira geral, destinamos a atenção ao posicionamento de Krasilchik (2000), que realizando uma revisão das intenções de reforma do

ensino de Ciências, aponta que as tendências, os objetivos e as modalidades praticadas refletem as mudanças da sociedade, atendendo a um jogo de interesses que muito mais se aproxima de questões políticas do que propriamente educacionais. Indica a autora que o atual movimento de reformulação no Brasil inclina-se a centralizar no Estado as normas e os regulamentos, enveredando por um viés no qual “mantém-se um ensino precário com professores que enfrentam nas escolas problemas de sobrecarga, de falta de recursos e de determinações que deveriam seguir sobre as quais não foram ouvidos.” (p. 87)

À medida que sua atividade é contornada por exigências governamentais que focam a concorrência de mercado, o desempenho docente/discente e o nível de qualidade da educação passam a ser aferidos por exames externos que, em geral, apresentam uma estrutura avaliativa não condizente com a modalidade de ensino. Apesar da inconsistência, os resultados são veiculados como confiáveis, traduzindo em percentuais toda a complexidade de um processo e construindo uma representação social equivocada da escola.

A globalização imputa diferentes ordens sociais que pluralizam a participação do sujeito e maximizam o seu papel de acordo com uma política que em alguns aspectos, isenta o Estado e responsabiliza o cidadão. Imerso nesta realidade, o ensino de Ciências na atualidade, segundo Krasilchik (2000), se caracteriza como uma atividade de implicações sociais, centralizada nas universidades e pautada nos recursos tecnológicos como ferramentas didáticas. É oportuno frisar, portanto, que diante deste painel a escassez dos debates esvazia a atividade docente e inviabiliza o professor de “nas atuais condições de trabalho criar um clima de liberdade intelectual, que não limite a sua atividade a exposições, leitura ou cópia de textos.” (idem, p. 88)

O diálogo com Krasilchik (2000) nos acrescenta ainda que qualquer reforma educacional deveria discutir os dilemas que afetam a prática docente, na assunção de mudanças reais na qualidade. A investigação científica formaliza esta e muitas outras inquietações, buscando parâmetros e soluções viáveis à construção de um ensino de ciências emancipatório. Sendo assim, a autora ressalta:

Se, por um lado, é imprescindível a intensificação das relações entre a escola e a comunidade para a formação de cidadãos atuantes, por outro, é absurdo ignorar o que têm a dizer os cientistas e pesquisadores e o que se conhece hoje sobre os processos de reforma curricular. (KRASILCHIK, 2000, p.90)

Concordamos com a autora quanto à conveniência da fusão de esforços direcionados ao alcance de atuações mais dilatadas no ensino, pois entremear competências pode gerar

estratégias de fortalecimento e reforma, isto é, o que se passa no interior da escola pode ser pensado e transformado por todos que a ela se conectam, numa coalisão entre saberes práticos e teóricos, conferindo-lhe identidade e contribuindo para o desenvolvimento de projetos e currículos.

A seguir nos reportaremos à FFP–UERJ considerando sua relevância enquanto espaço formativo dos professores egressos colaboradores desse trabalho e em sequência, realizaremos o fortalecimento teórico e reflexivo sobre a formação de professores, o desenvolvimento profissional docente e a profissionalidade no contexto das TICs, culminando com a descrição das aventuras metodológicas, do contato com os professores e o tratamento dos dados.

2 A APROXIMAÇÃO “*IN LOCO*”: ESPAÇOS, SUJEITOS, CAMINHOS E DIÁLOGOS

2.1 O nicho formativo como ponto de partida

Os espaços de formação dizem muito a respeito daqueles que gestam, pois numa via mútua, experiências envolvendo formadores, formados, currículos, políticas públicas e o próprio lugar, do ponto de vista geográfico e social interpõem-se criando uma lógica própria, característica, e uma subjetividade singular. Assim vemos a Faculdade de Formação de Professores (FFP-UERJ) que apesar de uma localização periférica³, não se mostra isolada nas lutas e ideais, exibindo uma trajetória marcada por conquistas, crises e tensões que fortaleceram seus propósitos e forjaram sua identidade delineando pertencimentos e vínculos institucionais até firmar-se definitivamente como unidade acadêmica da UERJ em julho de 1987.

Um aspecto altamente relevante na história desta instituição é a manutenção e a resistência de um genuíno projeto de formação docente que já teve sua expressão em vários formatos, inaugurado originalmente como aperfeiçoamento e atualização dos profissionais da rede estadual com a regulamentação do Centro de Treinamento de Professores do Estado do Rio de Janeiro (CETRERJ) pela Lei nº 6.598, de 20/08/71, passando pelas licenciaturas curtas autorizadas no Decreto nº 75.525, de 25/7/73 nas áreas de Letras, Ciências e Estudos Sociais e culminando com a reforma curricular a partir da incorporação à UERJ em 1987 consolidando as licenciaturas plenas em Matemática, Biologia, História e Geografia, preservando o arranjo já vigente de Língua Portuguesa e Literatura e Língua Portuguesa e Inglês. Este sucinto histórico apoia-se em Assis e Silva (2001) que destacam também a criação do Curso de Pedagogia – Habilitação em Magistério das Séries Iniciais do Primeiro Grau, em 1994 como iniciativa à prospecção de outras dimensões da educação básica.

O período entre 1971 e 1982 é caracterizado por Assis e Silva (2001) como a fase de instalação e luta pela manutenção da Faculdade em São Gonçalo, cuja autonomia acadêmica e

³ A Faculdade de Formação de Professores – FFP/UERJ localiza-se no município de São Gonçalo, que dista aproximadamente 30 quilômetros do centro do município do Rio de Janeiro.

institucional teria sido reivindicada em negociações do corpo docente com o governo, ocorridas entre 1983 e 1985, que reorientaram as metas.

Este árduo processo de autoafirmação trouxe maturidade à organização estrutural dos cursos da FFP-UERJ que desde sempre foram pautados na aposta de entrelaçamento dos conhecimentos específicos aos pedagógicos, aliando saberes imprescindíveis à uma formação integradora. Esta informação é reforçada pela carga horária dedicada aos módulos pedagógicos, que na licenciatura em Matemática, por exemplo, ocupa 810 horas das 3.045 que compõem o fluxograma (ASSIS e SILVA, 2001). Além do exposto, com tal articulação a FFP-UERJ corrobora para que seus licenciados possam não só exercer a docência, mas produzir conhecimento como professores-pesquisadores através das disciplinas de Prática Pedagógica I e II, nas quais

a prática de pesquisa apresenta um sentido amplo, que busca percorrer todo o fazer pedagógico do professor na sociedade e na escola, procurando desfazer a visão ingênua do olhar leigo diante da educação, para construir um olhar crítico e criativo, porque fundado na ótica da investigação científica e da prática. (ASSIS e SILVA, 2001, p. 97)

Embora a FFP-UERJ empregue a prerrogativa apresentada, o que caracteriza um movimento de aproximação importante entre saberes que suportam a profissionalização docente, subsistem em seus meandros tensões envolvendo conhecimentos específicos e conhecimentos pedagógicos, ciência e docência, bacharelado e licenciatura, ensino e pesquisa, que como aponta Ayres (2006) impedem que a instituição não rompa totalmente com a distinção específica e pedagógica, especialmente pelo fato de estar vinculada a uma Universidade Pública Estadual que valoriza o caráter acadêmico distanciado do profissional.

Em geral, debates acerca da atividade docente redundam na avaliação dos seus processos formativos também recaindo na infundável discussão teórico-prática, perpassando pela formação inicial, os percalços do professor iniciante, a formação continuada, dentre outras polêmicas e conflitos. Com a finalidade de contemplar o objetivo desta pesquisa e imergir na problematização que funda esta investigação, faz-se importante amplificar o assunto e destacar alguns aspectos pedagógicos-curriculares que permeiam o burilamento dos futuros docentes de Biologia no contexto da Faculdade de Formação de Professores (FFP-UERJ), nosso campo.

Neste entremeio, partiremos da questão de estudo que levantamos e assim a teremos como eixo, analisando então de que maneira as tecnologias da informação e comunicação são ou poderiam ser úteis no ensino de Ciências e Biologia. Para tanto, estabeleceremos o diálogo

com Ayres (2006) que em seu doutoramento trata da formação de professores de Ciências e Biologia na perspectiva das Diretrizes Curriculares elaboradas pelo Conselho Nacional de Educação contidas no Parecer CNE/CP/009/2001, que enfatiza a formação primordial do professor que tem como habilitação a Biologia em detrimento do modelo que enaltece o biólogo habilitado à docência. Esta inversão acenaria para uma maior profissionalização docente com tendência a subsidiar o acoplamento de saberes atendendo às exigências e especificidades da lógica tecnológico-científico-informacional que neste momento histórico sobrepuja o modelo fordista de produção, agregando valor a outras habilidades. Haveria por conseguinte a necessidade da adequação dos professores ao tipo de aluno forjado nesta arena, o que explicaria de fato as intenções preconizadas no parecer referido.

Quanto ao aspecto que tange à presença/influência das tecnologias de informação e comunicação no desempenho do docente de Ciências Biológicas da FFP-UERJ, nosso cerne e sujeito respectivamente, fomos buscar primeiramente no currículo atual alguma referência ao tema, com caráter obrigatório ou eletivo que pudesse ancorar bases formativas para a aquiescência de recursos tecnológicos ou mesmo que significasse orientação metodológica abrangendo a ideia. Esta iniciativa justifica-se como investigação de saberes formais relacionados às TICs, visto que intencionamos primitivamente indagar aos egressos as possibilidades de absorção destas como viés metodológico no ensino de Biologia.

No dia 18 de novembro de 2015 acessamos o site da FFP-UERJ, e a partir do link Graduação, e em seguida, curso de Biologia, consultamos o organograma contendo as disciplinas constituintes da matriz curricular desta licenciatura. A análise das ementas do curso demonstrou que nenhum dos créditos obrigatórios aborda as TICs. Apenas a eletiva restrita: Ciência, Tecnologia e Sociedade cujo código é FFP-UERJ02-13096 inclui a questão tecnológica, porém na concepção dos estudos CTS (Ciência Tecnologia e Sociedade) descritos por Bazzo, Von Linsingen e Pereira (2003) como campo recente e heterogêneo, mas consolidado e crítico, que procura compreender a dimensão social da ciência e da tecnologia, tanto do ponto de vista dos antecedentes quanto das consequências sociais e ambientais, incluindo fatores de origem política ou econômica que modulem as transformação científico-tecnológicas da sociedade. Um forte aspecto apontado pelos autores seria a visão da ciência-tecnologia como produto essencialmente humano, deslocando elementos não epistêmicos ou técnicos a um papel preponderante na origem e na elaboração de ideias científicas e materiais tecnológicos.

De acordo com a súmula da disciplina que é eminentemente teórica e tem duração de trinta horas, não existem referências explícitas que converjam com a perspectiva tecnológico-

educacional aqui ressaltada. A inobservância da temática das TICs na matriz curricular do curso de Biologia da FFP-UERJ nos desvela que a relação dos docentes com as tecnologias de informação e comunicação pode não ter sido formalmente construída durante seu período formativo, o que denota a possível importância secundária ao assunto.

Este trabalho, no entanto, não pretende discutir a ordem temporal da emergência das TICs na formação dos professores, a pertinência de sua objetivação ou mesmo sua inclusão numa escala de prioridades a serem tratadas no plano educacional, mas vislumbra sinalizar minimamente a preocupação formal em ter o assunto em pauta, visto que os recursos distribuem-se largamente e vem sendo incluídos nos documentos do Ministério da Educação e Cultura que encaminham sutilmente uma reconfiguração pedagógica envolvendo docentes e TICs, reposicionando alunos, professores e as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

À medida que políticas educacionais brasileiras aludem às TICs, agiganta-se o fetiche quanto ao êxito da tecnologização na correção de dilemas pedagógicos e de vários outros problemas educacionais relacionados inclusive aos professores. Além do relatado, o diálogo com Leher (2014) reitera o caráter de substituição docente impregnado no discurso acerca das tecnologias, ovacionadas como redenção, deslocadas para a centralidade. A expropriação profissional provocada a partir daí é passível de ser enfrentada com a retomada da ideia do magistério como expressão da criação humana e com o reconhecimento do professor como organizador e produtor de saberes.

Quanto ao papel da formação neste ponto de vista, acrescenta Leher (2014):

No lugar de instrumento e meio para veicular as TIC, a formação docente deve garantir que estas possam ampliar a capacidade criadora do professor. Neste contexto, as tecnologias assumem outro caráter: de instrumento de coisificação do professor para um meio de ampliar a sua condição de sujeito produtor e organizador da arte, da ciência, da tecnologia e da cultura. (p.43)

Concordamos com o comentário de Leher (2014) e orientamos esta investigação às possibilidades de emprego das TICs no ensino de Biologia nas práticas dos professores egressos da FFP-UERJ. Esta aproximação tem como motriz os diálogos estabelecidos com os sujeitos da pesquisa em consonância com os referenciais teóricos de base já explicitados. Cientes da inconclusão, pretendemos expandir os debates na área e propalar os conhecimentos obtidos. Na sessão seguinte abordaremos aspectos concernentes à formação de professores e ao desenvolvimento profissional docente na tentativa de subsidiar os caminhos metodológicos e a análise de dados que a posteriori relataremos.

2.1.2 Aprendendo a ensinar a aprender: reflexões sobre a formação de professores

O aprendizado do ensinante ao ensinar não se dá necessariamente através da retificação que o aprendiz lhe faça de erros cometidos. O aprendizado do ensinante ao ensinar se verifica à medida em que o ensinante, humilde, aberto, se ache permanentemente disponível a repensar o pensado, rever-se em suas posições; em que procura envolver-se com a curiosidade dos alunos e dos diferentes caminhos e veredas, que ela os faz percorrer. (FREIRE, 2003, p. 27)

As palavras de Paulo Freire podem ser consideradas atemporais se pensarmos primordialmente no ofício docente como uma atividade que extrapola os fluxos meramente técnicos e pareia habilidades e saberes relacionais. Por apresentar em seu âmago interações humanas, esta profissão se arrisca a um certo grau de instabilidade e imprevisibilidade característicos da própria natureza dos envolvidos, que estabelecem trocas diversas constitutivas do perfil das relações.

A dialogicidade na qual as ideias de Freire se aportam é um fenômeno que transcende o sentido do diálogo no senso comum e representa uma abertura à construção do conhecimento; trata-se, portanto, para o autor, de uma necessidade e não de uma possibilidade e consiste no princípio básico entre educador e educando, que precisam assumir-se epistemologicamente curiosos (FREIRE, 2014). Perfilamos estes preceitos aos que referenciamos e entendemos também que “(...) a educação constitui-se em um ato coletivo, solidário, uma troca de experiências, em que cada envolvido discute suas ideias e concepções.” (FREIRE, 2014, p.96)

A admissão de uma postura dialógica, no entanto, só ocorrerá provavelmente se o docente tiver sido exposto a este exercício em algum de seus trajetos de formação e creia na força desta prática, pois divergindo do que geralmente ocorre em outras profissões, os professores são sujeitos que frequentam e interagem de maneira deveras simbiótica em seus espaços de trabalho durante extensos períodos da vida. As vivências que o professor teve como aluno desde a escola básica, por exemplo, alegorizam sua profissionalidade; as instâncias que caracterizam seus saberes plurais estão para além deste quesito e incluem a família, a cultura que acessou, a universidade, o trabalho com seus pares, a formação continuada e muitos outros grupos de convivência.

Esta imersão proporciona o acúmulo de experiências que lhes conferem uma coleção de crenças, certezas e representações a respeito da prática docente, compondo saberes que irão a priori norteá-lo, pois como contribui Tardif (2000), muitos docentes passam pelo estágio formativo sem que tais convicções sejam abaladas e inclusive, “quando começam a trabalhar

como professores, são principalmente essas crenças que eles reativam para solucionar seus problemas profissionais.” (p. 14)

A baixa conectividade entre as disciplinas pedagógicas e específicas esmorece o sentido dos cursos de formação para o magistério que não obstante também oferecem majoritariamente conhecimentos proposicionais seguindo um modelo aplicacionista e bastante incipiente do ponto de vista prático, pois como ilustra Tardif (2000), neste escopo são desprezadas as concepções prévias, crenças e histórias de vida dos sujeitos além de não existir uma preparação para as reações e improvisações características do seu trabalho. Na visão do mesmo autor esta lógica persiste e mostra-se institucionalizada nos estratos acadêmicos desvelando-se quando pesquisa, formação e prática se colocam em polos distintos em arranjos estanques, mobilizando problemáticas segmentadas e diretivas a pesquisadores, formadores e professores.

Trata-se de um plano que comunica precariamente importantes níveis estandardizados no estudo das ciências da educação, estabelecendo disparidade e valorizando alguns saberes em detrimento de outros, com foco em prescrições e falácias não integradas ao que de fato ocorre no campo operacional. A materialidade deste discurso é percebida quando Tardif (2000) declara que os “pesquisadores se interessam muito mais pelo que os professores deveriam ser, fazer e saber do que pelo que eles são, fazem e sabem realmente.” (p. 12). O mesmo autor reitera a falta de legitimidade atribuída aos saberes profissionais dos professores que na formação inicial seriam paralelos àqueles codificados pela academia, mas não se interpolariam mutuamente. A ausência de correlação entre estes conhecimentos configuraria um importante tópico a ser considerado nos espaços de formação e de pesquisa.

Uma formação docente no nível inicial ou estendido que pusesse em diálogo escola e universidade vislumbrando o fluxo de saberes entre seus atores estaria estabelecendo um pacto pela construção do conhecimento genuíno a respeito daquilo que seriamente interessa a todos, podendo tornar o processo mais crítico e reflexivo, com sentido e legitimidade. Na FFP-UERJ a Residência Pedagógica e o Grupo de Professores Egressos do curso de Ciências Biológicas, já comentados na introdução deste trabalho, são iniciativas que imperam por estas aproximações, fazendo com que a prática retroalimente os estudos academicistas, pois “(...) não há ensino sem pesquisa nem pesquisa sem ensino” (FREIRE, 2014, p. 32). Assim é possível a associação dos referenciais teóricos às vozes daqueles que organicamente vivenciam a escola, seguindo a recomendação de Tardif (2011, p.38) que enuncia:

Toda pesquisa sobre o ensino tem o dever de registrar o ponto de vista dos professores e dos alunos, no sentido de considerá-los não como cobaias, estatísticas ou objetos de pesquisa, mas como colaboradores e até como copesquisadores, sujeitos competentes que detêm saberes específicos ao seu trabalho e estudo.

Entendemos as licenciaturas como um evento singular na trajetória do professor em refinamento e acreditamos em políticas que primem por sua profunda transformação, fazendo-o adquirir uma cultura profissional que desenvolva sua autonomia e o faça recuperar o prestígio abalado pela crise de importância vivida pelo magistério.

Concordamos plenamente com a concepção traçada por Nóvoa (2009) no texto em que questiona os atributos do bom professor e reivindica uma formação docente construída dentro da profissão apoiando-se no modelo de formação dos médicos para discutir a revitalização da formação docente. A defesa de um processo formativo voltado à realidade a ser enfrentada pelos professores é algo premente de acordo com o ideário que professamos, o que também é ressaltado quando Nóvoa (2009) argumenta que a formação de professores poderia ser mais produtiva se estivesse pautada em situações reais e gerasse nos futuros professores a mesma perseverança e determinação que os estudantes de medicina demonstram na busca das soluções mais adequadas para cada caso. Na mesma linha, Morgado (2011) defende a conciliação de saberes disciplinares e didático-pedagógicos na formação de professores num paradigma que centralize a escola, com o intuito de envolver esta instituição numa lógica de aprendizagem e “romper com uma certa “liturgia formativa” mais tradicional, que insiste em formar profissionais mais para o terreno da execução do que para os domínios da decisão e da inovação.” (p. 808)

O convívio com problemáticas factuais incita à tomada de decisões profissionais, contextualiza e alia saberes teóricos e práticos promovendo a exploração do conhecimento em suas inúmeras vertentes, o qual pode ainda, ser reelaborado a cada nova oportunidade. Este processo é tratado por Nóvoa (2009) como transformação deliberativa, a qual consiste numa espécie da adaptação dos saberes aos dilemas surgidos e a respectiva resposta ou deliberação acerca de suas exigências.

Enquanto a formação de professores for marcada por exterioridades, ou seja, influenciada muito mais por questões teóricas, e suas interioridades continuarem sendo refutadas, as mudanças serão bastante sutis, sem um efeito significativo quanto à presença do professor nas reformas. Na direção oposta encaminhamos a discussão sobre a formação e o desenvolvimento profissional docente, acreditando numa coalisão entre os saberes formais e os informais, ao passo que compreendemos o professor como um ser inteiro no desempenho

de sua função, valendo uma ressalva para a fusão entre as dimensões pessoais e profissionais destacada por Nóvoa (2009) ao afirmar “que ensinamos aquilo que somos e que, naquilo que somos, se encontra muito daquilo que ensinamos. Que importa, por isso, que os professores se preparem para um trabalho sobre si próprios, para um trabalho de auto-reflexão e de auto-análise.” (p. 6)

A revisitação ao trabalho realizado traz outras possibilidades de apropriação das estratégias e práticas empregadas, pode instigar a reflexão sobre as formas de abordagem das turmas, facilitar a adequação das tarefas a um determinado conteúdo ou mesmo o banimento de alguma atividade que porventura não tenha atingido os objetivos esperados. Este discernimento pode se tornar viável e mais disponível para o profissional em formação caso lhe seja oferecida a chance de atuar na escola, ouvir professores mais experientes e definitivamente conceber a docência como um ofício sustentado pelos saberes coletivos, obtidos a partir da interlocução com os parceiros de trabalho.

2.1.3 Saber ensinar a aprender: a multiplicidade dos saberes docentes

A aventura no território da formação de professores significa se deparar com perguntas outras, desdobradas a partir daquelas que diversas respostas clássicas tenham tentado explicar. A impregnação do humano faz com que o inesperado seja rotineiro e que tanto as indagações quanto as soluções estejam sempre abertas, prontas para agregar a cada dia mais conhecimento à sua malha; a investigação que perpassa algo carregado de tanta complexidade exige cautela e sensibilidade para a escolha da cartografia mais adequada ao viés que se adota. Para discutirmos os saberes docentes caminharemos pelas veredas expostas por Maurice Tardif e Paulo Freire, autores cujas proposições são por nós compactuadas.

Quando admitimos a legitimidade da ideia de que os professores não são folhas em branco quando se lançam em sua formação acadêmica e ratificarmos a preponderância deste fato no seu aprendizado ao longo da carreira, estamos considerando a influência do vivido e do experienciado na arquitetura dos saberes que orientarão sua prática. A desenvoltura deste processo é temporal, ou seja, segundo aponta Tardif (2000) a aquisição de tais saberes ocorre com o passar do tempo, sendo os anos iniciais decisivos no estabelecimento de rotinas, no sentimento de pertença e competência, bem como na organização da própria prática laboral. É justamente nesse período que “a maioria dos professores aprende a trabalhar na prática, às apalpadelas, por tentativa e erro.” (p.14)

As salas de aula são ambientes que comportam seres humanos e suas diferenças típicas, as quais podem promover episódios em que diversos saberes docentes sejam convocados a fim de contornar fatores que comprometam o processo de ensino-aprendizagem ou mesmo afetem o convívio. Nestas ocasiões, convenhamos, não basta que o professor seja um baluarte, uma referência no domínio de determinado conteúdo, mas é útil que outros saberes se articulem na gestão desta dinâmica. Estes saberes por sua vez não são uniformes, visto que derivam de diversas fontes e seu aproveitamento e seleção são de cunho pessoal. Tardif (2000) se refere nestes casos a saberes plurais e heterogêneos, que são provenientes dos contatos do sujeito com a sua cultura escolar, das histórias de vida, que podem se apoiar em conhecimentos técnico-pedagógicos e inclusive ter relação com suas experiências de trabalho, as de outros profissionais ou mesmo com tradições e crenças do ofício.

Talvez o caráter amplo da profissão docente resida na pluralidade de atribuições fixas e sazonais cabíveis a quem a exerce. O preenchimento de diários, os planos de curso e de aula, a elaboração e a correção de provas assim como a participação em conselhos de classe,

seriam funções básicas outorgadas aos professores que, eventualmente, se veem submetidos a implicações de outras ordens, para as quais em geral não se sentem preparados. A mediação de conflitos, o *bullying*, o lançamento de notas via internet, a questão tecnológica e as avaliações externas podem exemplificar o quadro. A infinidade de ações simultâneas realizadas pelos professores nos espaços educativos cobram conhecimentos não lineares e de naturezas distintas, num ecletismo exacerbado, eminentemente prático. Encaixa-se nestes termos uma incursão à importância da prática na formação de professores, pois um licenciando que não vivencia tais situações pode vir a apresentar deficiências ou dificuldades em conjugar tais saberes ao longo do seu desempenho, ou mesmo é possível que se torne capaz disso tardiamente, após ser solapado por várias desventuras.

Além da prática efetiva, o planejamento pedagógico também pode provocar o movimento de revisitação e combinação de saberes docentes. Sustentamos esta ideia com a contribuição de Tardif (2000) que realça o fato da adequação dos conteúdos a serem ministrados tratar-se de uma ação que provavelmente demanda muito comprometimento por parte do docente, pois os conhecimentos específicos de uma disciplina precisam ser interpretados e transformados em função das realidades de cada turma, atendendo a objetivos que versam pelos componentes emocionais, sociais, cognitivos e coletivos, considerando-se que esta ação é orientada na satisfação de vários interesses e tem o docente como executor, cujo vasto cabedal de saberes e habilidades é mobilizado.

A heterogeneidade de conhecimentos que abordamos e a acomodação dos saberes pertinentes às necessidades de cada realidade escolar faz dos professores detentores de concepções muito variadas de sua prática, o que ainda segundo Tardif (2000) pode ser contraditório aos olhos dos pesquisadores universitários, mas se configura, pois “sua relação com os saberes não é de busca de coerência, mas de utilização integrada no trabalho, em função de vários objetivos que procuram atingir simultaneamente.” (p.14). De certa maneira a prática em si provoca o cruzamento de atitudes e normas, podendo facear problemas e soluções não convencionais, fruto da imprevisibilidade e da inconstância característicos das relações referidas. As improvisações e as mudanças de planos podem ser comuns, urdindo nos docentes conexões entre suas competências e habilidades.

Podemos assinalar ainda que os saberes desenvolvidos engendram-se aos contextos em que são arregimentados, isto é, além de carregar suas marcas individuais, assim como nos colocam Tardif (2000) e Nóvoa (2009), apontando que nas atividades de interação humana há muito do sujeito no seu trabalho, os professores arrojam-se também na ampliação dos saberes profissionais mediante a maior variedade de circunstâncias, valores e culturas às quais estejam

expostos. Este fenômeno lhes confere uma certa versatilidade, pois os saberes profissionais variam e “estão encravados, embutidos e encerrados em uma situação de trabalho à qual devem atender.” (TARDIF, 2000, p. 16)

O elemento humano, cerne do trabalho docente, exige saberes éticos e emocionais (TARDIF, 2000), pois assim como no professor a personalidade se confunde com a profissionalidade, nos alunos provavelmente um fenômeno parecido pode ocorrer; as peculiaridades do estudante o tornam ímpar dentro da coletividade, também como o docente estariam imbuídos das suas histórias de vida e experiências pregressas no processo de construção de seus saberes. Nas palavras de Tardif (2000), o conhecimento das particularidades individuais e situacionais dos alunos seria indispensável à prática e esta atitude precisaria contar com sensibilidade e equilíbrio “a fim de evitar as generalizações excessivas e de afogar a percepção que ele tem dos indivíduos em um agregado indistinto e pouco fértil para a adaptação de suas ações.” (p. 17).

Apesar de ocuparem posições diferenciadas no processo de ensino-aprendizagem, professores e estudantes coexistem e interdependem, admitindo-se como sujeito ou objeto de acordo com as transcendências possíveis, na expectativa do reflexo e da mestiçagem de saberes, pois “não há docência sem discência, as duas se explicam (...)” (FREIRE, 2014, p. 25). Embora esta parceria seja fundamental, a obtenção da cooperação e do assentimento entre os envolvidos é algo negociado, conquistado a partir do respeito e da tolerância, contribuindo para o despertar da motivação que mantém os canais abertos para os processos pedagógicos. Concentrar grupos de alunos em classe é uma tarefa relativamente fácil, mas a aprendizagem não está garantida com isso, não ocorre forçosamente; para que os alunos aprendam, é preciso que de alguma maneira tenham aceitado entrar no jogo, é essencial que estejam motivados. (TARDIF, 2000).

Como e onde se aprende a motivar alguém? Esta indagação pode ser iluminada por alguns dos argumentos levantados por Paulo Freire na obra “A Pedagogia da Autonomia”, na qual o autor referenda os saberes necessários à prática educativa elencando várias características fundamentais aos professores, enfatizando a necessidade do respeito ao aluno e sobretudo à sua leitura de mundo, conveniada ao conhecimento prévio. São muitos os saberes destacados, mas decerto a curiosidade, a dialogicidade e a criticidade transpassam grande parte deles. Freire (2014) estrutura seu texto na perspectiva de que o ensino não estaria exclusivamente a cargo do professor, assim como a aprendizagem não seria fadada somente ao aluno, reforçando a fluência entre ambos, o que pode demonstrar a importância da

assunção de determinadas posturas que traduzam, por exemplo, a motivação como resultado. Encontramos esta convicção quando Freire (2014) afirma:

O fundamental é que o professor e alunos saibam que a postura deles, do professor e dos alunos, é dialógica, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada, enquanto fala ou enquanto ouve. O que importa é que professor e alunos se assumam epistemologicamente curiosos. Neste sentido, o bom professor é o que consegue, enquanto fala trazer o aluno até a intimidade do movimento de seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma "cantiga de ninar". Seus alunos cansam, não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas. (p. 52)

Os pontos de vista de Tardif (2000), Nóvoa (2009) e Freire (2014) podem ser alinhados quanto à relevância da prática como patrocinadora essencial da construção dos saberes profissionais docentes. A premissa da detenção e da afinidade com os conteúdos a serem ministrados é também bastante clara nestes pareceres, com observância na concepção dos dois primeiros autores ao fato de as licenciaturas dedicarem-se em geral muito mais ao âmbito específico do que ao pedagógico, raramente comunicando estes campos e desapontando quanto ao quesito prático. Porém a análise delicada destes textos pode suscitar a ideia de que o professor revelado como bom, capaz ou hábil teria que reunir previamente características que o inclinassem à profissão, uma espécie de pré-requisitos, que significassem condições mínimas ao ofício. Numa comparação simples, seria algo semelhante ao que ocorre com candidatos aos cursos de arquitetura, desenho industrial e outros quando se submetem aos testes de habilidade específica, onde seus traços e aptidões são avaliados como uma das etapas do processo seletivo para a entrada na universidade. Ousamos arriscar que no caso não só dos professores, mas de outras profissões cujo material de trabalho é eminentemente humano, a identificação da aptidão é responsabilidade do próprio sujeito, e a falta do autoconhecimento e da autorreflexão no momento da escolha profissional pode selar a sua empatia com a carreira. São provavelmente muitas as angústias, medos e incertezas dos principiantes, os quais podem algumas vezes defrontar-se com barreiras que deles exijam saberes ainda não construídos, ou outros que nunca poderão vir a sê-lo, talvez pela ausência de dotes pessoais necessários a estas urdiduras.

2.1.4 O desenvolvimento profissional docente e outras aprendizagens

Esquinas (Djavan,
1984)

*Só eu sei
As esquinas por que passei
Só eu sei só eu sei
Sabe lá o que é não ter e ter que ter pra dar
Sabe lá
Sabe lá
E quem será
Nos arredores do amor
Que vai saber reparar
Que o dia nasceu
Só eu sei
Os desertos que atravessei
Só eu sei
Só eu sei
Sabe lá
O que é morrer de sede em frente ao mar
Sabe lá
Sabe lá
E quem será
Na correnteza do amor que vai saber se guiar
A nave em breve ao vento vaga de leve e trás
Toda a paz que um dia o desejo levou
Só eu sei
As esquinas por que passei
Só eu sei
Só eu sei
E quem será
Na correnteza do amor...*

www.lettras.mus.br

Optamos pela letra da música “Esquinas” na apresentação deste tópico, pois para nós algumas passagens podem simbolizar certos movimentos demarcados ao longo do desenvolvimento profissional docente, que trata de um processo de aprendizagem amplo e vigoroso se trabalhado no interior da perspectiva de formação docente que abordamos, pois este conceito não é único, comportando um verdadeiro mosaico de temáticas que neste enredo trilharão as mesmas vias percorridas por Carlos Marcelo Garcia (2010), assim consolidado a partir da questão identitária, da prática docente e da experiência como componente formador.

As profissões de modo geral têm sua legitimidade e importância concedidas em função do contexto sociocultural em que se aplicam, pois suas características são construídas provavelmente em decorrência de condições históricas de seu surgimento e utilidade. Dada

esta flexibilidade, podemos concordar quando Garcia (2010) declara que a profissão docente se constitui a partir de uma intrincada realidade social representada principalmente pela escola e reúne aspectos peculiares, que a singularizam diante de outras profissões e diretamente influenciam na forma como o trabalho é aprendido e aperfeiçoado.

O rito de iniciação docente ou a propósito, sua inserção profissional, corresponderia basicamente a um período de assimilação da cultura pertinente ao ofício e o contato com os signos que regimentam a atividade, incluindo os valores, as referências, os modelos e trâmites profissionais, cuja integração dependerá da personalidade do próprio professor. O recém inserido provavelmente atravessará uma fase de adaptação ao ambiente sociocultural no qual opera, também relacionada às suas particularidades. Garcia (2010) pontua que “tal adaptação pode ser fácil quando o entorno sociocultural coincide com as características do professor iniciante. No entanto, tal processo pode ser mais difícil quando deve se integrar a culturas que lhe são desconhecidas até o momento de começar a ensinar.” (p. 30)

Os defrontamentos aos quais nos referimos requisitam com mais frequência componentes emocionais do que racionais, pois a identificação com os arquétipos pode estar vinculada eminentemente às subjetividades e às histórias de vida e formação dos futuros docentes. Esta aprendizagem informal teria influência significativa na inserção e na permanência dos sujeitos na profissão, pois as formas de acolhimento no campo de trabalho interferem nos modos de relação do indivíduo com a carreira, possivelmente configurando sentimentos conflitantes, tais como: motivação, decepção, envolvimento, frustração comprometimento, descaso e abandono, para citar apenas alguns.

Sendo assim, trazemos a comparação de Garcia (2010) quanto aos programas de incorporação e socialização de novos membros praticados no magistério e em outras profissões, destacando seu reflexo no grau de desenvolvimento e estruturação das mesmas, enfatizando a observância para o fato de que ao contrário do professor que em geral é exposto a uma lógica “nade ou afunde” (GARCIA, 2010), é incomum na medicina, engenharia ou arquitetura, a transferência de tarefas difíceis e com elevado nível de responsabilidade a sujeitos pouco experientes. Esta seria uma medida protetiva à profissão em si, que com isso estaria buscando a manutenção do prestígio e da confiabilidade diante da sociedade, demonstrando que seus partícipes só desempenham determinadas tarefas quando agregam competências apropriadas.

O que poderíamos pensar de uma profissão que deixa para os novos membros as situações mais conflitantes e difíceis? Com esta indagação, Garcia (2010) discute o direcionamento de horários descabidos, das classes mais complicadas e dos centros

educativos mais complexos aos professores iniciantes, ressaltando que algumas mudanças têm sido apontadas em função de relatórios internacionais, os quais indicam o cuidado com o processo de inserção docente insistindo que a negligência nesta ação pode levar à reformulação do papel da escola na nossa sociedade.

A análise da identidade profissional docente como um campo multifatorial, direta e indiretamente influenciado por injunções internas e externas, justifica a preocupação com a sua construção e releva as consequências que uma travessia laborativa desfavorável pode provocar. Em suma: trata-se de um processo carregado de imprevisibilidade e forjado simultaneamente entre o indivíduo, suas experiências e as provocações do meio no qual interage, marcado portanto por interferências individuais e coletivas, cuja moldagem “se inicia durante o período de estudante nas escolas, mas se consolida logo na formação inicial e se prolonga durante todo o seu exercício profissional.” (GARCIA, 2010, p. 19).

A imagem social da carreira, os conteúdos a serem ministrados e a cultura escolar como um todo são fatores preponderantes nesta emaranhada rede temática, sobretudo no que se refere à ingerência destes aspectos na satisfação, na forma como os docentes vivenciam subjetivamente seu trabalho e se desenvolvem profissionalmente. A identidade profissional não é algo concebido automaticamente ou mesmo uma qualificação, mas expressa-se na verdade como um fenômeno relacional, cuja constituição “ocorre no terreno do intersubjetivo e se caracteriza por ser um processo evolutivo, um processo de interpretação de si mesmo como pessoa dentro de um determinado contexto.” (GARCIA, 2010, p.20).

O desprestígio dos professores, a degradação do seu papel social e a crise de qualidade pela qual atravessa a educação básica são fenômenos de origem diversa, mas que afetam substancialmente o desenvolvimento profissional docente. Garcia (2009) pondera que esta problemática pode estar atrelada à baixa opção pela carreira por parte dos bacharéis com melhores resultados e à redução da exigência para o ingresso nas universidades e nos institutos de formação. Além disso, a generalização do discurso de má qualidade na educação associada à precariedade formativa docente também contribuiria para o agravamento do quadro, que como decorrência pode abalar a autoestima docente e produzir revolta, diminuindo a retenção dos profissionais na carreira. Ainda nas palavras de Garcia (2009), esse abandono se dá geralmente no nível inicial, devido à aridez de oportunidades que corroborem para o aprimoramento profissional. Outra análise do autor encaminha o magistério ao esvaziamento da importância em decorrência da reorganização dos papéis desempenhados por mestres e alunos, o que pode ter enfraquecido as atribuições docentes traduzindo suas tarefas em ocupações, com status menor do que carreiras como Direito e Medicina, implicando

também na política salarial se pensarmos que uma profissão tem sua remuneração proporcional ao reconhecimento da importância social que exerce.

Em relação ao panorama traçado, Garcia (2009) também destaca:

O trabalho docente tem sido qualificado como um trabalho de risco, participando de quase todos os fatores considerados habitualmente como fonte de fadiga nervosa: sobrecarga de tarefas, baixo reconhecimento, atenção a outras pessoas, papel ambíguo, incerteza em relação à função, falta de participação nas decisões que lhe são concernentes, individualismo e impotência. Nos últimos anos, a sociedade fez uma crítica generalizada ao sistema de ensino. Os meios de comunicação costumam transmitir uma imagem negativa da realidade do ensino e da atuação dos professores. Essa ideia de que a sociedade não valoriza e subestima os mestres tem sido tema recorrente de muitos livros que se ocupam dessa questão. Além do mais, e como se não bastasse, os próprios docentes parecem estar convencidos de que efetivamente é assim. (p.21)

Reafirmamos com isso o caráter dinâmico da constituição da identidade e do desenvolvimento profissional docente e reiteramos a ideia de que variantes intrínsecas e extrínsecas fluem à medida que os sujeitos atuam em seus espaços de formação e de trabalho. Para nos reportarmos à relevância dos contextos aos quais os professores estão ou estiveram submetidos é fundamental assumirmos o desenvolvimento profissional, a identidade e a profissionalidade docente como concomitantes, produtores e produtos da experiência, da consciência e da sabedoria adquiridos ao longo do exercício da profissão nestes cenários. Morgado (2011) se refere a estes conceitos como indissociáveis e posicionados no núcleo estruturante da profissão, balizadores dos pensamentos e das ações dos professores, sendo por estes motivos apontados como vias de mudança “em particular ao nível das práticas que os professores desenvolvem nas escolas.” (p.799)

Mais especificamente a profissionalidade englobaria conhecimentos, valores, comportamentos e destrezas característicos do *ethos* profissional, plano no qual seria construída a identificação do sujeito e o alinhamento dos seus saberes pregressos, resultando no sentimento de pertença ao grupo. Noutras palavras, Ludke e Boing (2012) definem a profissionalidade como uma conjugação de dimensões pessoais e afetivas com a estruturação social do trabalho, com paralelismo entre os componentes formativos e o desempenho laboral diante de referenciais coletivos do grupo ocupacional. Devido ao caráter transitório e dinâmico das dimensões e componentes apontados, podemos considerar a profissionalidade como algo em constante transformação, modulada ainda na perspectiva dos estudos de Ludke e Boing (2012), muito antes da formação inicial.

Em razão da complexidade de quesitos que a profissionalidade docente envolve e exige, as universidades, as escolas, os alunos e os próprios professores enquanto sujeitos

carregados de suas impressões particulares integram uma teia formativa embaralhada, onde os saberes são fios provindos de diversas fontes e adensam o conjunto de conhecimentos úteis e necessários ao trabalho docente. Estes conhecimentos estão para além do domínio dos conteúdos ou das convenções didáticas, mas apresentam também um caráter humanizante, que pode vir a salientar características de foro pessoal propulsoras de posturas mais abertas, compatíveis com situações que incluam trabalho em equipe, cruzamento de funções, dentre outras interações, gerando um comportamento reflexivo que permita a percepção da realidade e desenvolva adaptabilidade, autonomia e emancipação. Neste âmbito evidencia-se uma pluralização na qual o processo formativo inicial pode ser enfatizado como fundamento, mas inclui-se a valorização de várias outras aprendizagens, sobrepondo a ideia rasa de um tempo em que apenas uma boa qualificação seria suficiente para o exercício do magistério até a aposentadoria (LUDKE e BOING, 2012).

A responsabilização isolada dos professores por fracassos, sucessos, erros e acertos ao longo da construção da profissionalidade docente é no mínimo arriscada se considerarmos a interdependência plena entre os elementos e agentes envolvidos neste processo, que sujeita-se a debilitar ou otimizar em função da harmonização do todo. A compactação e o aligeiramento da formação, características de ordem individual dos sujeitos ou mesmo condições desfavoráveis de trabalho e a não identificação com os pares são situações protuberantes com influência direta na profissionalidade, mas que podem ter suas marcas adaptadas ou complementadas em função da dinâmica do conjunto. Ainda na lógica da integração, trazemos Ludke e Boing (2012) e a análise do desenvolvimento de competências como simplificação da formação e preparação para o trabalho, o que dependendo da forma de condução, poderia desprezar a importância da fusão de conhecimentos, habilidades e atitudes neste mecanismo, lembrando que estas seriam as dimensões básicas das competências. Para os autores todas as instâncias e instituições formadoras precisam responsabilizar-se por tais dimensões, pois uma competência é adquirida quando o docente alia suas atitudes aos conhecimentos universitários e às habilidades desenvolvidas na escola, elementos fundantes que por isso precisam articular-se. A atitude “é fruto de um processo de socialização que conta com os ambientes de aprendizagem de conhecimentos e aquisição de habilidades, na formação e no trabalho.” (LUDKE e BOING, 2012, p. 444)

A partir das questões discutidas buscamos ao fim desta sessão suscitar a importância da identidade docente na composição do desenvolvimento profissional. As reações dos docentes em comunhão com a cultura escolar, os valores, as crenças, os espaços de trabalho, os alunos e os pares os expõem a vivências e dificuldades com as quais eventualmente não

estabelecem familiaridade, mas que são impostas à sua gestão. Cabe aqui a ideia de “não ter e ter que ter pra dar” destacada na letra da música Esquinas inserida na abertura deste tópico, em que o autor nos convida a algumas empatias. Ainda em consonância com a letra podemos equiparar os desertos atravessados à falta de apoio e ao caminhar muitas vezes solitário vivido na profissão, momentos em que a prática vê-se orientada por experiências de vida escolar, moldando o desenvolvimento profissional e a profissionalidade em condições até certo ponto adversas, instáveis. O acúmulo de expectativas diante de um processo formativo repleto de conhecimentos não correspondentes ao trabalho real pode representar um mar de saberes dos quais o licenciando sedento não usufrui plenamente, não constata sentido prático e angustia-se por este motivo. “Sentir sede em frente ao mar” é apenas mais um dos percalços que despertam em alguns profissionais o desejo de mudança, desassossegando o sujeito e movendo o professor que nele habita.

2.1.5 A aprendizagem sob demanda: que lugar ocupam as TICs no desenvolvimento profissional docente?

Durante as incursões que propusemos avançamos bastante numa visão apriorística de que professores e alunos não são neutros ou vazios ao relacionarem-se na realidade escolar. Ambos somam suas culturas progressas aos episódios de ensino-aprendizagem e interagem estreitamente, tornando os processos pedagógicos singulares, inconstantes e em alguns casos, incongruentes. Como prova de que frequentemente outros saberes, atitudes e habilidades são requeridas aos professores, uma situação comum pode ilustrar a ideia: consideremos o conteúdo programático de Ciências concernente a uma determinada série, o qual o professor domina perfeitamente mas que a cada ano letivo altera suas estratégias e objetivos. O fato deste conteúdo ser ou não ser cumprido, aprofundado, apreendido ou assimilado depende provavelmente do material humano arrolado nestes propósitos, o que mobiliza diversas capacidades e inclui aspectos variados, não reduzidos somente à identificação do docente com a teoria ensinada, mas fundamentais na percepção de que “existem outros tipos de conhecimentos que também são importantes: o conhecimento do contexto (onde se ensina), dos alunos (a quem se ensina), de si mesmo e também de como se ensina.” (GARCIA, 2009a, p. 13)

Atravessamos um momento em que os professores são constantemente alvejados por críticas e exigências; sua atividade talvez nunca tenha sido tão questionada, pois a escola foi incluída na perspectiva econômica capitalista num movimento de universalização pilotado pelo Estado, com manifestações semelhantes em vários países, configurando um padrão que equaliza os estudos e a posição social e profissional dos sujeitos (CHARLOT, 2008, GARCIA, 2009b). Nas palavras do primeiro autor citado, este modelo encarregaria a instituição escolar do sucesso ou do fracasso dos alunos, visto que sua função seria prepará-los efetivamente ou potencialmente para conquistas futuras, abrindo tensões entre os pais, a escola, os discentes e o professorado.

Evidencia-se assim uma pressão significativa sobre os docentes e clamorosa em relação à qualidade do trabalho, transversalizando construção e transmissão do conhecimento, trazendo contradições e impossibilidades devido à avidez por resultados. Os saberes estariam entre os principais valores societários e suas fontes e fluxos não estariam centrados na escola, mas largamente expostos e disponíveis principalmente em função da difusão das tecnologias de informação e comunicação. De acordo com o descrito, Garcia (2009b) comenta a necessidade de atualização profissional em decorrência da possível obsolescência do

conhecimento, afirmando que “ingressamos numa sociedade que exige dos profissionais uma permanente atividade de formação e aprendizagem.” (GARCIA, 2009b, p.110)

Quando nos reportamos à aprendizagem docente constante tocamos novamente na profissionalidade e no desenvolvimento profissional, pois embora a estrutura organizacional escolar em muitas circunstâncias se preserve e nela não ocorram drásticas mudanças curriculares ou propriamente pedagógicas, “a entrada constante de novas gerações de alunos questiona a racionalidade da atual preparação dos professores para o trabalho, mesmo daquele que tem dado certo até aqui.” (LUDKE e BOING, 2012, p. 443). A contribuição de Ludke e Boing reforça a ideia do aprimoramento intenso na repressão de defasagens e como investimento direto na profissionalidade, o que pode facilitar a adaptabilidade a situações novas e promover a reinvenção de antigas práticas. A aprendizagem sob demanda a que nos referimos no início desta sessão teria sua materialização neste ponto, no momento em que consideramos o alunado como propagador ou porta voz daquilo que a sociedade e o seu berço cultural anunciam, estaríamos lidando com uma contingência potencialmente importante que acionaria mecanismos de acomodação das experiências e dos modos de relação e de comunicação dos alunos com o trabalho efetivo realizado pelos professores em sala de aula.

As TICs podem ser encaradas como uma dessas experiências, cujas formas de concepção nos espaços educativos são variáveis e dependem daquilo que simbolizam enquanto proposta pedagógica ou como instrumento de trabalho. Não nos dignamos a julgar a eficácia ou a validade de uma ou outra representação e assim seguimos o posicionamento de Paulo Freire quanto às TICs: “nunca fui ingênuo apreciador da tecnologia: não a divinizo, de um lado, nem a diabolizo, de outro. Por isso, sempre estive em paz para lidar com ela.” (FREIRE, 2014, p. 97). Ressalvamos ainda a precocidade em considerarmos como consumada a transição ou a integração da escola e seus membros à cultura digital. Nas palavras de Demo (2011), ainda existem estudantes conservadores, uma minoria que prefere a aprendizagem tradicional apesar de frequentar ambientes informais lotados de tecnologias, separando rigidamente os dois mundos.

Uma outra preocupação, novamente centrada no viés crítico-reflexivo, contorna o conteúdo das informações veiculadas em proporções instantâneas na sociedade em que vivemos. A velocidade com que estas se dissipam não é o principal ponto, mas a quem, como e a que tipo de sujeitos se dirigem importa, e muito. Pimenta e Prata-Linhares (2012) sinalizam que o caráter manipulatório de algumas informações pode ser neutralizado através do exercício da leitura crítica e sistemática dos meios, com foco no desenvolvimento da emancipação intelectual dos alunos. Alertam também que a “qualidade da informação que

recebemos tem um papel importantíssimo e decisivo nas escolhas que fazemos nas nossas ações e na nossa capacidade de usufruir das liberdades.” (p.799). Para as autoras, no contexto educacional, os professores seriam os mais indicados à realização da triagem e análise das informações, buscando formas de avaliar sua confiabilidade e importância.

A disseminação dos meios de informação e comunicação destituiu a instituição escolar do protagonismo educativo trazendo outras modalidades de influência para as atuais gerações, atribuindo mediações inusitadas aos docentes que disputam atenção com as aprendizagens externas proporcionadas tanto pela televisão quanto pela internet, por exemplo, que apresentam em geral parâmetros de conduta e valores divergentes dos promovidos pela escola. (GARCIA, 2009b). Somando os fenômenos descritos, neste contexto o mesmo autor destaca também a falta de apoio das famílias ao trabalho docente e o abalo à sua identidade profissional, o que os desvia a recalcular posicionamentos e redefine seu comprometimento diante de determinados valores, levando-os a dedicar esforços e atenção aos assédios que possam impactar na importância da escola.

Parece-nos não haver um direcionamento claro que esteie a participação pedagógico metodológica das tecnologias de informação e comunicação, lembrando que professores e alunos articulam-se com as mesmas em graus e objetivos basicamente diferentes. O fato dos estudantes exibirem o que Demo (2011) chama de fluência tecnológica, na opinião deste autor isto não garante capacidade crítica e autocrítica, nem tampouco o julgamento das informações veiculadas nas mídias, atributos essenciais para que os jovens se apossessem dos recursos servindo-se do direito de um aprendizado consistente e produzam conhecimento autoral e autônomo. Fica assim registrada a inclinação de um pensamento educacional a modelos que através da solução de problemas, do pensamento reflexivo e da capacidade de transformação da informação em novos saberes pudessem harmonizar-se com práticas que envolvessem tecnologias. Esta visão desmorona quando na realidade verificamos um descompasso entre as TICs e suas possíveis versões pedagógicas na produção de aprendizagem significativa, pois ainda há incerteza quanto ao seu aproveitamento. Na mesma problemática, incisivamente contribui Pedro Demo:

A própria web 2.0 pode ser usada para tudo, menos para aprender e estudar. De um lado, muitos estudantes embarcam nas novas tecnologias, mas não conseguem usá-las de modo inteligente, crítico e criativo; de outro, muitos professores continuam desconectados e mesmo resistentes a elas. As instituições escolares, por sua vez, avançam a passos de paquiderme, exasperando a nova geração, que passa a preferir ambientes não formais mais flexíveis e customizados. Não é tão comum assim que estudantes consigam transformar informação em conhecimento, em parte porque muitos professores também não o sabem. (DEMO, 2011, p.20)

A questão tecnológica representa um grande desafio ao desenvolvimento profissional docente se pontuarmos a necessidade de critérios de acesso, gestão, adaptação e adequação das pautas midiáticas aos processos de ensinoaprendizagem. Uma postura balanceada que preconize a criticidade e que democraticamente se coloque entre os estudantes, a tecnologicidade e a virtualidade, pode culminar num entrosamento amistoso. Para tanto, os professores se apresentam como peças cruciais mais uma vez, e se veem em alguns casos pressionados a este aprendizado praticamente compulsório em nome da evolução da sua profissionalidade.

A reinvenção da docência implica no respeito a um direito básico dos alunos: o de aprender. Garcia (2009b) defende que para atendê-lo o magistério precisa rever-se e estabelecer processos que restitua o status de profissão do conhecimento, apostando em mudanças nos procedimentos pedagógicos e não apoiando-se apenas em modernizações e equipamentos.

2.2 O curso da pesquisa, os egressos e a busca por mais perguntas



Figura 1 – Casal ou Músico – Salvador Dalí - <http://www.westinmorg.com.br/2013/04/qual-sua-visao-da-obra-de-salvador-dali>

Pesquisar é como ir e voltar várias vezes ao mesmo lugar; desbravar territórios já visitados à procura de outras apropriações, educando o olhar para que a mesma paisagem possa ser vista de várias formas, em contemplações guiadas por eixos teóricos e perspectivas pessoais que tornem cada contato uma experiência diferente. Assim como na obra “Casal ou Músico” de Salvador Dalí as mensagens estão postas, mas as definições ficam a cargo de quem vê. As opções metodológicas de uma pesquisa são como mapas dos percursos que nos levam ao objeto e, a descrição das rotas, permite que outros possam refazer o trajeto, usufruir daquilo que construímos e avaliar com mais clareza os rumos que tomamos.

Adotamos aqui um viés qualitativo por acreditarmos que há um estreito vínculo entre a realidade, os sujeitos e os fenômenos, com a expressão de alguns significados não quantificáveis. Ratificando esta ideia, Gil (2002) afirma que a pesquisa qualitativa dispensa métodos estatísticos, é descritiva e conta geralmente com a análise indutiva do pesquisador e com ele mesmo como peça principal, responsável pela atribuição dos sentidos.

Investigações na área educacional têm demonstrado franco crescimento e métodos quantitativos vêm sendo substituídos por abordagens qualitativas, alterando consequentemente o foco das temáticas, os esquemas metodológicos, os referenciais teóricos e o posicionamento do pesquisador (GATTI, 2001; ANDRÉ, 2001). Segundo Tura (2003) este movimento teria surgido como um apelo ao melhor entendimento e teorização dos preceitos inerentes à escolarização massiva e das alianças entre educação, escola e sociedade, no contexto das décadas de 60 e 70. Esta transição pode conferir avanços no estudo de problemáticas centralizadas, cujas questões agora passariam a ser analisadas em pontos de

vista multirreferenciais; seria o afastamento de uma postura descritiva estrita e a assunção de uma composição que acata outros olhares, deslocando os pesquisadores a um posicionamento mais crítico, numa evolução que nas palavras de Fontoura (2011b) é no mínimo impressionante e instigante.

Perante tais transformações, as metodologias das pesquisas e o tratamento dos dados representam significância ainda maior, pois correspondem a estratégias que atuam num plano subjetivo e têm sua eficácia relacionada ao objeto, aos participantes, ao pesquisador e seu assessoramento teórico. Assim como Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1999), não acreditamos no julgamento isolado de uma metodologia, mas preferimos avaliar a sua viabilidade de acordo com o grau em que se apropria à questão de estudo.

A análise de algumas produções acadêmicas recentes nos direcionou ao caráter exploratório em vigor nesta pesquisa, sobretudo pelo fato de concordarmos quando Gil (1999) declara que estas investigações objetivam estabelecer visões gerais e aproximativas de determinados fenômenos, principalmente em se tratando de temas pouco recorrentes, para os quais é prematura a formulação de suposições operacionalizáveis. Desta forma consideramos as investidas exploratórias como oportunidades de aprofundamento de conhecimentos tanto do pesquisador quanto da área em que se situa a pesquisa e aproveitamos para trazer Triviños (2012), que na mesma linha valoriza a experiência de estudo em uma determinada realidade como possibilidade de planejamento de abordagens outras, cada vez mais consistentes sobre o assunto.

O respaldo bibliográfico que elencamos e a seleção dos sujeitos componentes do universo de investigação foram para nós etapas primordiais na estruturação deste estudo, pois as escolhas que fizemos refletiram diretamente na atribuição de valor e na relevância das informações apuradas nas entrevistas, as quais se mostraram como um método recomendável ao período de campo, principalmente se pontuarmos sua interligação entre a parte teórica e a realidade prática. Além disso caracterizamos a eficiência deste método com Minayo e Sanches (1993), que compreendem como uma metodologia exequível aquela cujos resultados promovem reflexões sobre a teoria, justamente o que tentamos atingir.

Ao contactar os agentes envolvidos na problemática proposta tivemos o cuidado de seguir o aconselhamento de Zago (2003) quando analisa a interferência da multiplicidade nos processos de pesquisa e frisa o respeito à ética preponderando imperativamente a criação de condições para que o objeto e a realidade de estudo sejam vistos de perto. A intencionalidade de trazer ao diálogo sujeitos com representatividade e afinidade diante das questões

delineadas nos proporcionou acesso a versões que saltam do campo empírico e retratam como a influência das TICs na prática pedagógica tem sido desenhada.

Almejamos um modelo de investigação que não se contente ou persiga simplesmente respostas e soluções aos problemas apresentados, mas sim uma modalidade que produza mais perguntas, indagações úteis inclusive ao soerguimento de outras pesquisas. Compactuamos com as observações de Gatti (2001) quando nos alerta que o processo de investigação científica envolve um tempo próprio, não podendo ser movido, portanto, pela ansiedade e pela busca de medidas com aplicabilidade imediata, pois o marco inicial de uma pesquisa estaria na construção da pergunta adequada para uma questão sem resolução evidente. Por conseguinte é importante ressalvamos o nosso afinamento com uma temática de importância social, que quando abordada pode além de avolumar os conhecimentos já credenciados, contribuir também para o enriquecimento de condutas de cunho prático a longo ou médio prazo.

2.2.1 Contatos virtuais: os egressos e a posse da palavra

Recorrer aos professores egressos de Ciências Biológicas da FFP-UERJ como sujeitos desta pesquisa foi uma decisão balizadora, pois como já divulgamos em outros tópicos, esta opção nos pareceu mais adequada em virtude da representatividade dos mesmos diante das proposições que emitimos. Através deles acessamos também, de algum modo, um pouco do que ocorre formativamente na instituição, enriquecendo o foco e favorecendo com este fluxo, a ampliação do campo de visão, permitindo a percepção da importância do docente egresso nas análises educacionais.

Os estudos baseados nas experiências e expectativas destes professores podem abranger inúmeros formatos e designar elementos que tramem um perfil do próprio contexto de formação, da sua inserção profissional, das estratégias de trabalho, além de pareceres dos cursos de maneira geral. Os egressos emanam impressões de um lugar reconhecido como ponto de articulação entre os saberes de experiência e a teoria apreendida, num movimento de frequentes transformações (FONTOURA; FERNANDES, 2009).

Alguns dos projetos com egressos desenvolvidos pela FFP-UERJ foram por nós apontados na introdução deste trabalho, como, por exemplo, o de extensão que envolve nossos sujeitos, intitulado por: “Grupo de Egressos do Curso de Ciências Biológicas da FFP-UERJ: trocando experiências, compartilhando saberes e construindo a autonomia docente”, o qual reúne professores atuantes na educação básica e que tem como objetivo a promoção do apoio entre os pares, tendo o instituto formativo como pano de fundo. A justificativa do projeto exalta inclusive o fortalecimento docente diante das oportunidades de trocas pedagógicas e debates que reconsiderem suas práticas e proponham reformulações, refletindo possivelmente na reconquista da autoconfiança, contribuindo para sua manutenção na carreira. Nas palavras de Ayres (2013):

Trazer seus ex-alunos para seu espaço de formação pode ser um poderoso instrumento de avaliação do trabalho desenvolvido e de busca de aperfeiçoamento. Por outro lado, colocar alunos em processo inicial de formação em contato com os professores já em exercício, com a mediação de professores formadores, pode também ser uma ferramenta poderosa de envolvimento destes futuros professores com a carreira docente e de prepará-los melhor para enfrentar os dilemas que se colocam na vida profissional.

Para as universidades, o reencontro com estes indivíduos pode funcionar como parâmetro de identificação dos seus efeitos, permitindo um olhar reflexivo sobre métodos,

currículos e práticas que executa. Dependendo de como sejam conduzidos, os programas que envolvem ex-alunos podem significar um momento de avaliação institucional, com probabilidade de contribuição para a fecundidade de iniciativas que readequem e readaptem a realidade acadêmica ao que se proclama na sociedade, pois na ausência de uma política que escolte os egressos, não há como medir a eficácia das instituições de ensino na preparação destes para a vida profissional. (LOUSADA e MARTINS, 2005)

Num nível mais amplo, em termos de políticas públicas no Brasil, a preocupação com o acompanhamento dos egressos das universidades foi formalizada a partir de 2004, com a Lei nº 10.861 que estabelece o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, a Lei do SINAES (BRASIL, 2004). Esta lei preconiza a produção de indicadores a partir da submissão de exames a alunos ingressantes e concluintes de diversos cursos, com intuito de avaliar o progresso acadêmico e garantir o desenvolvimento de estratégias que visem o comprometimento das instituições formadoras não só com a graduação, mas que possam estender-se até a formação continuada, oferecendo inclusive a identificação das exigências do mercado de trabalho, aproximando os propósitos profissionais à realidade social.

Além disso, a lei prevê, de acordo com a larga discussão sobre sua implementação abordada por Brito (2008), um conjunto de avaliações que perpassam todas as instâncias da unidade de ensino e reúne dados institucionais, específicos de cada curso e relativos ao desempenho dos alunos. Num grifo próprio, a autora enfatiza que há pretensão da utilização destes resultados como referenciais norteadores da regulação e supervisão da educação superior do Brasil, no tocante inclusive à autorização de cursos, reconhecimento e credenciamento. Pontua também a deturpação destes objetivos primordiais ao serem estabelecidos ranqueamentos, primariamente executados pela mídia e mais tarde pelo próprio Ministério da Educação, corrompendo a ideia da utilidade dos indicadores.

Acreditamos num acompanhamento de egressos para além da aferição de resultados, afinamos com o diálogo, a reflexão e modalidades de relação que valorizem a participação equilibrada dos envolvidos. Por este motivo reificamos aqui a posse da palavra por parte dos egressos; colocamo-nos num lugar que tenta aliar os conhecimentos acadêmicos reunidos em consonância com os referenciais teóricos aos saberes experienciais que estes sujeitos acumulam e tem a depor, numa relação respeitosa e equitativa.

A complexidade do assunto nos remeteu à necessidade de maiores discussões. Objetivando a maximização dos questionamentos levantados na investigação sobre as possíveis utilizações das TICs como elementos dinamizadores no ensino de Ciências e Biologia, esta pesquisa se volta então ao grupo professores egressos do curso de Ciências

Biológicas da FFP-UERJ, concluintes no período de 2009 a 2014, num recorte que se explica pela afinidade da pesquisadora enquanto membro do grupo e porque engloba um intervalo de tempo relativamente recente quanto à expansão dos acessos à internet e a disseminação das TICs no Brasil.

Para que tivéssemos ao menos uma ideia da distribuição das TICs e do acesso à internet nos espaços residenciais e educacionais atualmente, nos apoiamos em várias pesquisas, dentre elas as realizadas pelo Cetic (Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação), entidade criada em 2012 numa parceria do governo brasileiro com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Os indicadores obtidos fornecem um panorama do acesso e uso das TICs no Brasil, abordando dimensões que incluem o computador, a internet e seu manejo, correio e comércio eletrônico, aparelhos celulares e a intencionalidade na aquisição de equipamentos e serviços que envolvam as TICs. O plano amostral utiliza informações do Censo Demográfico e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, ambas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Selecionamos para análise as sondagens TIC domicílio e TIC educação disponíveis no portal de dados. Tomamos como ano base 2014 e na pesquisa sobre a proporção de domicílios com equipamentos tecnológicos utilizamos televisão, rádio, tablet, computador de mesa, computador portátil e celular como categorias. Dos 19211 domicílios, 98% possuem televisão e 95% contam com aparelhos telefônicos celulares; o rádio predomina em 75%, o computador de mesa em 28%, o portátil em 30% e o tablet em 17%. Nas escolas, diante dos resultados revelados na pesquisa TIC educação que também teve 2014 como ano base, assim como nas amostras de domicílios consideramos a presença de equipamentos como indicador e a televisão, o rádio, a filmadora, a câmera digital, o telefone celular, o DVD e o Datashow como categorias, que nas 930 escolas participantes apresentaram respectivamente os seguintes percentuais: 97%, 79%, 46%, 81%, 26%, 92% e 92%.

Quanto à navegação na internet, trazemos os índices da Pesquisa Brasileira de Mídia (PBM, 2015) divulgada no site da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República, que enuncia o crescimento no percentual diário de utilização de 26% em 2014 para 37% em 2015, com ressalvas também ao fato de 48% dos brasileiros fazerem uso regular deste recurso, sendo que 32% deles dedica atenção exclusiva, ou seja, os usuários não realizam nenhuma outra atividade enquanto estão conectados. O tempo médio de conexão é de 4 horas e 59 minutos nos dias úteis e 4 horas e 24 minutos aos sábados e domingos.

Ainda de acordo com a pesquisa, a maioria dos usuários utiliza a internet principalmente para informação, em seguida como divertimento, em terceiro lugar como ocupação do tempo livre e em último lugar, como fonte de estudo. Além das diferenças regionais, foi observado que a escolaridade e a idade dos entrevistados regula a intensidade da frequência à internet no Brasil. Dentre os usuários de ensino superior, 72% acessam diariamente mas apenas 5% dos indivíduos com até o 5º ano do ensino fundamental I o fazem. Os jovens são navegadores intensos, já que na faixa etária de 16 a 25 anos 65% deles se conecta diariamente e permanece de segunda a sexta-feira, cerca de 5 horas e 51 minutos nesta atividade.

As redes sociais provavelmente influenciaram no aumento da consulta à internet através do telefone celular, de 40% para 66%, uma elevação significativa diante do mesmo acesso efetuado via computador, que sofreu uma redução de 84% para 71%. O *Facebook* é a rede social mais frequentada pelos internautas brasileiros, recebendo cerca de 83% dos 92% usuários declarados.

A apresentação dos percentuais acima intenciona a montagem de um breve panorama demonstrativo das interações sociais e comunicacionais promovidas pelas TICs e pelo advento da internet no Brasil. Não nos dispomos neste momento a fundamentalismos, mas nos filiamos à ideia de que a simples presença dos recursos técnicos não assegura necessariamente uma assimilação democrática e construtiva dos códigos e linguagens veiculados. Justamente em função desta premissa dubitável, nos lançamos à análise investigativa aqui configurada.

De fato a tecnologia computacional vem modificando os hábitos das pessoas; em inúmeras situações cotidianas a necessidade de acesso à internet para fins de comunicação, entretenimento, resolução de problemas e como mediação de tarefas profissionais por exemplo, é algo cujo apelo tem crescido absurdamente. No universo das pesquisas, estas mudanças têm impulsionado maiores reflexões e possibilidades quanto à adequação das ferramentas metodológicas à realidade posta. Diante dessa tendência, obtivemos as opiniões dos professores egressos por meio de entrevistas semiestruturadas via internet, através de e-mails e pela rede social *Facebook* - na qual o grupo de egressos se aloja - com convites coletivos e individuais de adesão. Selecionamos este meio como campo de pesquisa pois, além de sua importância comunicacional ser legitimada em função do número de usuários, consideramos este procedimento pertinente ao tema, julgando que esta fosse uma forma bastante acessível aos professores em substituição ao encontro presencial, que demandaria muito mais disponibilidade de tempo.

O caráter das entrevistas semiestruturadas é aberto (MAY, 2004), mas apesar do entrevistado responder às perguntas de acordo com a sua concepção, em semelhança a um diálogo, cabe ao pesquisador a montagem de um roteiro que o ajude a manter o foco. Gil (1999, p. 120) pondera que “o entrevistador permite ao entrevistado falar livremente sobre o assunto, mas, quando este se desvia do tema original, esforça-se para a sua retomada”.

As questões englobadas na organização deste método estão em geral apoiadas em hipóteses relacionadas ao tema da pesquisa e à fala dos informantes pode contemplá-las ou produzir muitas outras indagações, o que “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]” (TRIVINÕS, 2012, p. 152). Para nós, a participação atuante e consciente do pesquisador é fundamental na captação e no usufruto máximo das informações, visto que “as entrevistas geram compreensões ricas das biografias, experiências, opiniões, valores, aspirações, atitudes e sentimentos das pessoas”. (MAY, 2004, p. 145).

Os contatos iniciais com os professores foram realizados em julho de 2015 e cerca de 26 deles receberam as mensagens particulares, mas obtivemos apenas 6 inscritos, que responderam às perguntas da entrevista semiestruturada que roteirizamos. Finalizamos esta etapa em setembro de 2015, quando o material retornou ao e-mail da pesquisa (pesquisademestrado2015@gmail.com) ou à página pessoal do *Facebook* da pesquisadora (Graziele Cancio Siqueira). Juntamente com as respostas requisitamos também o preenchimento de um cadastro com informações pessoais do participante e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexos 1 e 2), autorizando o aproveitamento dos dados e ratificando o anonimato.

As entrevistas on-line não substituem os encontros presenciais em todos os casos, mas de acordo com Nicolaci-da-Costa, Romão-Dias e Di Luccio (2009), correspondem a uma alternativa de adequação do método aos objetivos da pesquisa, desde que entrevistados e entrevistadores estejam familiarizados aos outros ambientes. Sendo assim, encaramos a exploração do ambiente virtual com seriedade e a vislumbramos como um artifício viável para a captura dos dados. Acreditamos que as principais vantagens deste método sejam a possibilidade de encurtar distanciamentos físicos, a abolição de alguns impedimentos temporais, o aproveitamento do material escrito e a dedicação espontânea do participante, que se envolve com a entrevista em momentos e lugares que lhes forem mais convenientes, o que pode fazê-lo emitir depoimentos repensados e de maior qualidade informacional. Nestes contextos virtuais, as reflexões podem ser mais produtivas do que as realizadas em situações

presenciais; não se tem o contato direto com o sujeito, mas há um possível ganho de densidade nas respostas. (STYCER, 2009)

2.2.2 As marcas dos diálogos

Luz do sol (Caetano Veloso – 1985)

*Luz do sol
Que a folha traga e traduz
Em verde novo
Em folha, em graça
Em vida, em força, em luz...*

*Céu azul
Que venha até
Onde os pés
Tocam a terra
E a terra inspira
E exala seus azuis...*

*Reza, reza o rio
Córrego pro rio
Rio pro mar
Reza correnteza
Roça a beira...*

www.lettras.mus.br

Nesta subseção trataremos as falas dos 6 (seis) professores colaboradores lembrando que todos eles nos depõem diretamente de um lugar onde a prática é legitimada: a sala de aula. Alguns lecionam na rede pública estadual e outros na rede particular de ensino, distribuídas em diferentes municípios do estado do Rio de Janeiro. Com o intuito da preservação da identidade, item contido no consentimento livre esclarecido assinado, nos referiremos aos sujeitos como A, B, C, D, E e F.

O trânsito por uma linha investigativa ganha características próprias, mesmo quando as vertentes conduzem a pontos já devassados, pois “são tantas as perguntas relevantes que ainda não foram formuladas, tantas as problemáticas que ainda precisamos conhecer, que sobram espaços para todo tipo de investigação, desde que se cuide da sistematização e controle dos dados” (ANDRÉ, 2001, p.57). Compactuamos com a preocupação expressada pela autora em relação às informações de pesquisa e nos colocamos aos dados como a folha da letra da música Luz do Sol de Caetano Veloso, pois tragamos as informações e as

traduzimos em vários outros elementos, ou seja, desmembramos as partes para o entendimento do todo. Esse procedimento foi desenvolvido a partir do processo de tematização proposto por Fontoura (2011b), no qual a análise retém-se à reflexão rigorosa dos depoimentos, o que pode fazer do pesquisador um intérprete especializado.

A apreciação e a leitura criteriosa do material de pesquisa nos defrontou com uma infinidade de informações. Para criarmos uma possibilidade de aprofundamento mais rico empregamos as etapas de categorização indicadas por Fontoura (2011b), que consistem basicamente em: 1) Transcrição do material; 2) Leitura atenta e intuitiva; 3) Demarcação de assuntos relevantes; 4) Levantamento dos temas de acordo com o agrupamento de dados considerando aspectos como: coerência, pertinência, semelhança, exaustividade e exclusividade; 5) Definição das unidades de contexto e unidades de significado (palavras ou expressões); 6) Tratamento dos dados, separando as unidades de contexto do *corpus* de análise; 7) Interpretação propriamente dita, propondo elucidações de acordo com os referenciais teóricos.

O caráter reflexivo da tematização comporta um bom exame do problema de pesquisa que levantamos, pois ao buscarmos as marcas dos diálogos, isto é, os pontos chave das falas dos professores, nos aproximamos efetivamente da realidade a ser estudada, o que nos pareceu a inúmeras outras questões e enalteceu pontos relevantes. Fontoura (2011b) reforça que “a análise temática consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem a comunicação e cuja frequência de aparição (desde muito frequente até apenas uma vez) pode significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido” (p.72).

Esta técnica pode representar um marco diferencial em investigações que passe pelas mesmas temáticas, pois depende não exclusivamente dos dados, mas sim de quem executa a seleção e a tematização. As influências pessoais, as crenças e os valores do tematizador podem afetar a escolha das categorias, pois “a categorização concretiza a imersão do pesquisador nos dados e a sua forma particular de agrupá-los segundo a sua compreensão. Podemos chamar este momento de explicitação de significados”. (SZYMANSKI, ALMEIDA e PRANDINI, 2008, p. 75)

Lidar com dados obtidos em pesquisas qualitativas, no entanto, exige meticulosidade e ética. Neste âmbito é essencial, segundo nos sinaliza Fontoura (2011b), que representações das falas de outrem estejam carregadas de suas perspectivas de sentido. As interpretações geradas têm o dever de ser justas, a fim de resguardar os envolvidos de constrangimentos e exposições desnecessárias. Ainda sobre o assunto, a mesma autora pondera:

Os dados não falam por si em pesquisa qualitativa, então precisamos problematizar o que encontramos. É no diálogo entre o que encontramos com a teoria, mediatizado pela metodologia, que se torna possível a construção e o encaminhamento de um problema de pesquisa, do próprio trabalho de campo e das contribuições da investigação para o conhecimento na área. (FONTOURA, 2011b, p. 67)

Pelo fato de a etapa de campo ter sido desenvolvida em ambientes virtuais, tivemos o cuidado de elaborar um roteiro (Anexo 3), que intentasse a manutenção do foco durante as entrevistas, objetivando extrair o máximo de informações possíveis dos entrevistados. Na primeira pergunta pedimos que os professores definissem TICs; na segunda, requisitamos sua avaliação quanto ao emprego destas como aliadas, no âmbito pedagógico. A terceira indagação pairou sobre as contribuições das TICs no ensino de Ciências e destinamos as duas últimas questões à análise das influências das TICs na trajetória formativa dos professores e suas perspectivas de futuro quanto ao papel docente neste contexto.

Imprimimos todo o material obtido e passamos às etapas de leitura, destaque de relevâncias, identificação dos núcleos e agrupamentos, procedendo deste modo a cada bloco de perguntas, com o interesse em preservarmos uma linha de pertinência e sentido. Assim, analisamos os seis depoimentos relacionados à questão 1, definimos unidades de contexto, significado e executamos a síntese das respostas, aplicando o mesmo critério às outras questões, sucessivamente.

A título de organização e clareza montamos o quadro abaixo, o qual explicita as congruências, ou seja, os tópicos recorrentes nos relatos. Utilizamos este mesmo quadro como orientação na interpretação dos resultados como será explicado a posteriori.

Questão	Recorrências
1 Na sua concepção, como podem ser definidas as TICs (tecnologias de informação e comunicação)?	- Recurso para a expansão de informações
2 Considerando o âmbito pedagógico, de que maneiras as TICs podem ser empregadas como aliadas do trabalho?	- Dinamização didática através de ferramentas visuais; - Gestão do Conhecimento; - Emprego na produção autoral dos alunos; - Problematização de assuntos.

<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">Especificamente no Ensino de Ciências, que contribuições as TICs podem trazer?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitação do processo de ensinoaprendizagem; - Relação dos conteúdos ao cotidiano; - Emprego na produção autoral dos alunos.
<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">Trace possíveis influências das TICs ao longo de sua trajetória formativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Contatos com vídeos e imagens; - Ferramenta de pesquisa; - Produção autoral.
<p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">Quais perspectivas podem ser levantadas quanto à presença das TICs e da internet nas salas de aula do futuro? Que lugar o professor ocuparia neste panorama?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Revolução Digital / Contexto da juventude; - Professores posicionados como mediadores; - Professor como mediador crítico.

Fonte: elaborado a partir de dados da pesquisa (SIQUEIRA, 2016)

A descrição da trajetória da pesquisa teve como propósito revelar ao leitor os meandros assumidos até a obtenção dos dados. Dedicaremos a próxima seção à apresentação dos resultados a partir dos diálogos que estabelecemos com os sujeitos em conjugação com a tematização e a interpretação, que alinha-se também a referenciais teóricos concernentes.

3 OUTROS OLHARES, OS EGRESSOS, A QUESTÃO E OS RESULTADOS

Desde sua concepção inicial enquanto projeto, esta pesquisa sempre incluiu os professores egressos como sujeitos e as TICs como questão de estudo. Num movimento natural de adequação, alguns tópicos passaram por transformações e adaptações até que chegássemos ao momento de submissão à banca de qualificação, mas os egressos e as TICs permaneceram como temas centrais do trabalho. Esta persistência demonstra a importância destes professores como nossa forma de acesso ao cerne da investigação que tem a temática das TICs como objeto.

Os relatos de entrevista, o tratamento destes dados e os resultados representaram o auge do processo investigativo, pois nos proporcionaram uma incursão à prática pedagógica e o acesso a diferentes formas de análise do mesmo ponto. Além disso, as interlocuções com os docentes egressos foram muito ricas também no que tange aos cursos praticados pela FFP- UERJ, instituição à qual nos dirigimos.

Sendo assim, apresentaremos os resultados da pesquisa neste capítulo e tomaremos como base as interseções destacadas no quadro organizatório do item 2.2.2. obtidas a partir das etapas de tematização e que fizeram emergir as seguintes categorias: **TICs como ferramenta de dinamização pedagógica; TICs no ensino de Ciências e Os docentes e as TICs**. Alguns pontos de vista dos egressos serão emitidos através das mesmas em articulação com os referenciais teóricos condizentes.

3.1 O fenômeno das TICs, eis a questão! TICs como ferramenta de dinamização pedagógica

A relação das TICs com a educação tem despertado grande interesse de estudo por inúmeros teóricos. São frequentes os discursos que defendem sua incorporação sumária e definitiva em contraponto a posicionamentos mais realistas e cautelosos que pregam a assimilação gradativa e crítica destes recursos. Mas que recursos? Cruz (1998, p.26) afirma que pode ser considerado como TIC “todo e qualquer dispositivo que tenha a capacidade para tratar dados e ou informações, tanto de forma sistêmica como esporádica, quer esteja aplicada ao produto, quer esteja aplicado ao processo”. Assim, as TIC podem significar modos de conversão e transmissão de mensagens através de meios técnicos, o que ocorre num aparelho de telefone celular por exemplo. Qual seria o motivo de tantos debates acerca de ações aparentemente simples? O ser humano, mentor das mensagens, estaria transformando as tecnologias de informação e comunicação em objetos com múltiplas finalidades, pois seria o responsável pela composição, uso e manipulação das informações, conferindo-lhes significado.

Os professores egressos por nós entrevistados concebem as TICs como aparatos tecnológicos capazes de expandir as redes de informação e conhecimento, o que pode ser demonstrado nas falas dos professores A e E:

Docente A: *Acredito que as TICs podem ser definidas como técnicas e/ou artefatos a serem utilizados no sentido de otimizar e atingir uma maior parcela do público na troca de informações.*

Docente E: *TICs são todos os mecanismos que estão gerando e repassando informações na atualidade, redes sociais, sites, blogs...*

Se nos detivermos ao público referido pela entrevistada A, podemos considerar os estudantes do ensino fundamental ou médio, segmentos nos quais nossos egressos lecionam. Prensky (2001) se refere a estes jovens como nativos digitais e os define como extremamente íntimos das manifestações tecnológicas do seu tempo, o que corrobora com o destaque dado pelo professor E às redes sociais, sites e blogs como mecanismos de disseminação de informações provavelmente dominados pelos alunos.

O cuidado para que o ser humano esteja no centro dos processos e métodos assumindo o controle e o domínio das técnicas pode tornar as TIC aliadas do trabalho

pedagógico, dinamizando as atividades. A abordagem dos recursos e o contexto nos quais são aplicados criam diferentes expectativas que se concretizarão ou não dependendo da intenção e do tipo de perspectiva de ensino. Ao serem arguidos sobre as possibilidades de adesão às TICs e seu emprego nas salas de aula, os egressos se posicionaram de maneira muito otimista, principalmente no que diz respeito à facilitação do acesso às informações e como elevação da atratividade pedagógica, tendência expressada nos seguintes depoimentos:

Docente B: *Como ferramentas de busca/pesquisa para trabalhos disciplinares em sala de aula, na produção de vídeos ou em entrevistas gravadas pelos alunos com o próprio celular, por exemplo.*

Docente F: *As TICs como ferramentas pedagógicas podem servir como um atrativo para se conquistar a atenção do aluno. Hoje vivemos em um mundo onde a informação está constantemente a um “click” de distância, seja via celulares, tablets, etc. Então por muitas vezes uma aula onde se use somente a ferramenta do “quadro negro” e a própria voz pode não prender a atenção realmente do aluno. Então a utilização de vídeos, imagens interativas, utilizar a internet que muitos tem acesso no próprio celular para pesquisas instantâneas durante as aulas pode ser uma forma de tornar todo o processo mais dinâmico e atrativo.*

Podemos notar também que apesar dos professores B e F se referirem basicamente aos recursos tecnológicos como ferramenta pedagógica, expressam pontos de vista significativamente diferentes ao citar a utilização do aparelho de telefone celular, que pelo docente B é apresentada numa perspectiva de produção, onde o aluno seria autor da mensagem, e para o docente F teria um viés passivo, deslocando o aluno a uma postura receptora. O processo de transição pedagógica que envolve as TICs ou mesmo sua acumulação a esquemas clássicos tem se apresentado bastante incipiente, pois há, como já assinalamos em outras seções, um debate que envolve o emprego das tecnologias de informação e comunicação como fim em si mesma e outras vertentes que defendem uma adesão crítica e construtivista, que respeite as manifestações dos seres humanos engajados.

O consenso nos parece distante, pois transformações que englobam o cunho educacional são em geral lentas, necessitando de um tempo considerável para adaptação e acomodação até que a introdução de determinados elementos demonstre suas reais possibilidades e utilidades, mitigando problemáticas iniciais. A falta de conhecimento acerca do inusitado pode postergar sua aplicação; talvez esta seja a origem da postura protetiva da escola ao se fechar para outras experiências. Apesar de reconhecer a presença das TICs como um marco social, Garcia (2010) se mostra incrédulo quanto a efeito das TICs no âmbito pedagógico afirmando que:

Embora, nesse momento, falar de tecnologias nos leve forçosamente a pensar em computadores e Internet, não devemos esquecer que ao longo dos últimos 50 anos tentou-se introduzir outras tecnologias nas salas de aula: desde a imprensa de Freinet, passando pela televisão escolar, o projetor de corpos opacos, o projetor de slides, o retroprojetor, as apresentações audiovisuais, etc. Todavia, poucas dessas inovações tecnológicas tiveram um impacto profundo na mudança das práticas tradicionais docentes. E não temos motivo para pensar que isso vai mudar. (GARCIA, 2010, p. 7)

A fala de Garcia (2010) ratifica a ideia de gradação na incorporação das tecnologias e as isenta de qualquer alteração brusca nas práticas docentes tradicionais. No entanto é válido ressaltar que o professor ainda é, em grande parte dos casos, o responsável pelas decisões didáticas adotadas em sala de aula, e que sua compreensão sobre as características das mídias, limitações e potencialidades pode definir a apropriação das mesmas para fins pedagógicos, abrindo espaços para aliá-las cada vez mais ao trabalho.

O docente C por nós entrevistado demonstra empatia aos serviços prestados pela internet à sua atividade e declara que “(...) *A partir dessa ferramenta pessoas distantes geograficamente podem realizar trabalhos em equipe, trocar informações, receber tutoria de seus professores ou gerir seu próprio conhecimento.*”

Não pretendemos aqui cometer a supervalorização das tecnologias em detrimento dos seus usuários ou mesmo a responsabilização estrita dos professores em relação ao que ocorre nos ambientes educacionais, mas nos dispomos a relatar as impressões de alguns sujeitos que nos falam propriamente sobre as relações que vem sendo estabelecidas entre as TICs e o processo de ensinoaprendizagem. Esta abordagem nos trouxe resultados que apontam a interferência dos recursos tecnológicos na educação, mas não sinaliza muitas práticas consolidadas, apenas aventuras didáticas e elocubrações. Existem muitos caminhos a serem percorridos para que haja reais transformações educativas, pois as mudanças devem ser generalizadas, passam pelo redesenho do papel docente e outras medidas inscritas nas esferas da gestão escolar, do governo e da própria sociedade. (SANCHO et.al., 2006)

3.1.2 Entre os seres vivos, a natureza, os professores e os alunos: as TICs no ensino de Ciências

A avalanche de informações que desaba a cada minuto sobre os sujeitos conectados à internet impõe outras possibilidades cognitivas que ativam diferentes linguagens, processos de significação e simultaneidade, que desafiam os marcos predefinidos e os conteúdos engessados ofertados pela escola. Filé (2011) divulga que os jovens alfabetizados na cultura digital constroem novos mapas mentais e novas cartografias que rompem com a ideia obsessiva da instituição escolar pela materialização e pela demarcação de espaços-tempos. Continuando, o mesmo autor ressalta que a aquisição de conhecimentos vai muito além deste formato, e que a permanência destes sujeitos nas escolas se deve à necessidade de seu deferimento enquanto cidadãos e ao atrelamento do saber escolar a um promissor futuro profissional.

A aprendizagem encontra-se generalizada e descentralizada numa discrepância incrível, marcada por interações desterritorializadas nas quais os estudantes podem reunir-se, ter acesso a informações dos bancos de dados da internet e realizar conferências com pesquisadores e especialistas. (LEVY, 1999)

À medida que os professores e a escola em si são destituídos da posse do saber e este até certo ponto se vulgariza, passa a ser fundamental o reposicionamento dos atores, agora submetidos a outro contexto, no qual é exigido a “[...] capacidade intelectual necessária para aprender a aprender durante toda a vida, obtendo informação armazenada digitalmente, recombina-a e utilizando-a para produzir conhecimentos para o objetivo desejado em cada momento.” (CASTELLS, 2004, p.320). A revisão de papéis a que nos referimos depende primeiramente da conscientização ampla quanto às mudanças em curso e de direcionamentos muito mais complexos que já vem sendo discutidos, pois “a questão central não está na mudança do ensino tradicional para os mediatizados por tecnologias, mas na transição de uma educação e uma formação estritamente institucionalizada para uma situação de troca de saberes”. (LÉVY, 1994, p. 34)

Como se encaixa o ensino de Ciências Naturais neste panorama? O caráter enciclopédico e conteudista muitas vezes atribuído a esta área se deve provavelmente a uma concepção tradicional arraigada no senso comum e pautada no nível de dificuldade imposto pelos termos específicos, nomenclaturas, estruturas e processos que comporta, o que desvia o ensinante à explanação excessiva e o aprendente à memorização temporária, útil apenas para a realização de provas. Esta visão se conforma ao conceito de educação bancária debatido por

Freire (2005), que define o educador como um depositário e o aluno como um receptor passivo dos conteúdos. Em outros termos, neste tipo de educação as informações estariam descontextualizadas e apartadas da realidade dos estudantes, quase inócuas quanto ao significado.

No bancarismo educacional, um bom professor é aquele que mais deposita conteúdos e o educando desejável é aquele que recebe e retém. Nas palavras de Freire (2005) este modelo causa a amputação traumática da curiosidade epistêmica, oprimindo os discentes, que “(...) ao receberem o mundo que neles entra, já são seres passivos, cabe à educação apassivá-los mais ainda e adaptá-los ao mundo. Quanto mais adaptados, para a concepção “bancária”, tanto mais “educados”, porque adequados ao mundo” (ibidem, p. 37).

A parceria com as tecnologias de informação e comunicação é descrita por um de nossos entrevistados como uma alternativa de dinamização para o abandono da memorização, uma possibilidade de exploração dos conteúdos através da conexão com a realidade. Segue abaixo a fala do egresso:

Docente F: *Acredito que o Ensino de Ciências tenha o “problema” da falta de dinâmica visual dos processos e relações apresentadas no conteúdo, se criando um pouco o mito que ciências é só decorar e pronto. Então o uso das TICs pode ajudar a acabar com esse mito da “decoreba”. O uso de esquemas animados e vídeos, por exemplo, mostrando de forma mais realista como determinados pontos do conteúdo funcionam na prática pode facilitar o processo de ensino-aprendizagem e ainda, com essa dinâmica pode se criar um link entre o conteúdo e o dia a dia dos alunos.*

A preocupação do professor em correlacionar os conteúdos de Ciências ao cotidiano dos alunos acena para a aquisição de uma postura dialógica viabilizada pelas TICs, que por si só não definem o modelo de ensino-aprendizagem. O que merece ênfase nesta discussão é a transição paradigmática, superlativamente sobreposta ao encampamento das tecnologias de informação e comunicação. Defendemos o fluxo de saberes numa perspectiva de construção, horizontalizada, ativa e política. Talvez antes mesmo da adesão às TICs como possíveis recursos metodológicos, o Ensino de Ciências deva revestir-se destes qualificantes.

O Guia de Tecnologias Educacionais (GTE) do Ministério da Educação e Cultura (2011) que auxilia as escolas na seleção de materiais e tecnologias para a utilização na educação básica ratifica de forma genérica a preocupação que expomos em relação à contextualização das TICs no Ensino de Ciências e esclarece:

Embora se considere importante o uso de uma tecnologia, vale lembrar que esse uso se torna desprovido de sentido se não estiver aliado a uma perspectiva educacional

comprometida com o desenvolvimento humano, com a formação de cidadãos, com a gestão democrática, com o respeito à profissão do professor e com a qualidade social da educação. Sabe-se que o emprego deste ou daquele recurso tecnológico de forma isolada não é garantia de melhoria da qualidade da educação. A conjunção de diversos fatores e a inserção da tecnologia no processo pedagógico da escola e do sistema é que favorecem um processo de ensino-aprendizagem de qualidade. (BRASIL, 2011, p.15)

Os recursos visuais são bastante valorizados na concepção dos egressos; isto infere a necessidade de correlação do conteúdo programático a fotografias, gravuras, figuras, vídeos..., para que exista a associação dos conceitos àquilo que os mesmos representam. Essa prática pode estar fundamentada na complexidade imposta por alguns temas cuja apresentação imagética pode abrandar. O trabalho com imagens é bastante comum no Ensino de Ciências, os livros didáticos estão repletos delas e as tecnologias de informação e comunicação também têm contribuído muito neste quesito. Este interesse está presente na maioria dos relatos, mas com especificidade na fala do professor E, que comenta: *“Em sala de aula os professores podem utilizar esses mecanismos (TICs) para a visualização de imagens, pesquisas e fotografias.”*

Vários autores congregam a importância da visualização de imagens no processo de ensino-aprendizagem, mas alertam para o fato da utilização fútil, sem que haja uma leitura apropriada para a qual o docente precisa estar preparado (CASSIANO, 2002; MARTINS, 1997), pois seu papel é determinante ao mediar a produção de significado daquilo que é objeto de observação. Sua ingerência é total, desde a seleção até a concretização de atividades nas quais as imagens estejam inseridas. A baixa exploração das mesmas, no entanto, é apontada por Cassiano (2002) como um indício de que parte dos professores as escolhe a partir dos critérios de quantidade e qualidade sem considerar seus múltiplos sentidos.

Um outro aspecto concordante entre os docentes é o emprego das tecnologias numa abordagem que permita a vinculação de informações à realidade dos alunos, com atribuição de sentido e aproveitamento crítico dos conteúdos, discurso de muita evidência na voz do professor B:

Docente B: *O aluno pode produzir um vídeo pelo celular sobre problemas socioambientais do bairro onde reside ou gravar algumas entrevistas com adultos pelo celular sobre o assunto, em seguida o aluno pode transcrevê-las e discutir seus resultados com o professor e seus colegas de classe. O desenvolvimento deste tema interdisciplinar faz com que o aluno relacione e forma crítica questões ambientais, sociais e políticas, além de perceber as diretas implicações desta relação em seu cotidiano. Assim, o aluno gradualmente conscientiza-se de que faz parte de todo esse processo, podendo exercer sua cidadania em vez de se distanciar.*

Ao propor uma atividade com repercussão sócio-política o egresso nos remete à leitura de mundo priorizada por Freire (2014). Para o mesmo autor, o respeito a esta leitura faz parte do processo de construção do conhecimento, num trabalho de substituição de uma forma ingênua de interferir no mundo por outra mais reflexiva e opinativa. Além do exposto, a proposta de englobamento das TICs elaborada pelo professor entrevistado comporta também o exercício da cidadania, a visão crítica das ações antropogênicas no ambiente e a análise de suas causas e consequências, tópicos incluídos na versão de educação científica que se assenta na contemporaneidade, num rompimento com a concepção hegemônica e tradicionalista da educação em Ciências Naturais caracterizada por Krasilchik (1987) como neutra, tecnicista, a-histórica e apolítica, que durante muito tempo norteou o trabalho nesta área.

O Movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA) deflagrado na década de 1960 no Brasil tem como missão a promoção do binômio Ciência e Tecnologia como essencial no desenvolvimento da sociedade. Krasilchik (2000) ressalta que a expansão acelerada das TICs reflete em todas as áreas do conhecimento e no Ensino de Ciências tem provocado o surgimento de questões epistemológicas relacionadas às formas de ensinar e aprender.

Os defensores da perspectiva CTSA se esforçam na superação das visões deformadas sobre Ciência e Tecnologia e apoiam a renovação da educação científica nesta tarefa. (CACHAPUZ et al., 2005). Este objetivo é perseguido através da divulgação científica e da popularização e do compartilhamento dos conhecimentos obtidos. Com isso, o redirecionamento da educação em Ciências pode ser alcançado, pois há a consolidação de uma visão instrumental voltada à cidadania e à transformação da sociedade a partir do interesse de todos.

3.2 A Educação em rede: discutindo docentes e TICs.

Os professores e os alunos revezam a centralidade dos debates educacionais. As temáticas oscilam geralmente entre a postura de ambos e seu papel nos processos e fenômenos que os envolvem. Ao abordarmos aqui questões relativas às tecnologias de informação e comunicação e sua inclusão nos espaços escolares procuramos polemizar o julgamento das oportunidades e/ou transtornos que estes meios possam lhes trazer, tentando o acréscimo epistemológico a este campo de estudo.

Esta sessão inclui a última categoria obtida no processo de tematização realizado a partir das entrevistas dos egressos e se dedica a explicitar suas impressões no que tange ao lugar a ser ocupado pelos docentes numa perspectiva de TICs e internet consideradas como material pedagógico.

As formas de apropriação e inserção das tecnologias nas escolas tem se mostrado muito aleatórias, sem uma base pedagógico-metodológica sólida que exprima objetivos e justificativas claras. Por mais que alguns profissionais assumam as TICs como ferramentas de trabalho, o que se percebe é de fato uma fruição entre o tradicional e o moderno, com poucas iniciativas que invistam na participação do aluno como ator ou adjunto. Não nos cabe neste momento avaliar a origem deste comportamento, mas quando nos apoiamos em Nóvoa (2009) concordamos que esta razão possa ser acadêmica, pois embora a formação de professores tenha evoluído bastante nos últimos anos, ainda são reproduzidas metodologias ultrapassadas, mesmo que sua eficácia seja duvidosa. O autor reforça que talvez estejamos diante da resistência ao novo, o que impede a imersão da escola no ritmo da tecnologia digital.

De acordo com Pretto (2002) há esforços para a democratização do acesso ao mundo virtual, mas é preciso analisarmos a utilização das tecnologias já presentes em muitas escolas públicas e privadas, assim como devemos perceber que os desafios para a conexão das escolas ainda são enormes. O autor destaca também a culpa atribuída aos professores por não se integrarem às TIC e defende que este profissional necessita de fortalecimento, boas condições de trabalho e uma maior qualidade formativa, que inclusive em função da Educação a Distância, estaria sofrendo um aligeiramento, se assemelhando à mera certificação.

As ações cuidadosas e gradativas podem facilitar a adequação em curso, ou seja, estampar as várias atribuições de sentido possibilitadas com o aproveitamento pedagógico das tecnologias mostra-se como um caminho. No ensino presencial, por exemplo, os recursos midiáticos se revelam, na fala dos próprios professores, como estratégias de facilitação e

dinamização, componentes aliados à prática, mas lembramos no entanto a necessidade de um posicionamento crítico em quaisquer modalidades de apropriação, pois o rompimento com uma relação passiva entre educação e tecnologia é fundamental aos trâmites. Pretto (2012) adverte que as TIC assumem potencial contribuição para a transformação da sociedade desde que cada escola deixe de ser um polo receptor de parâmetros e as utilize como base para a criação de processos horizontais. A proposta é ter o professor como líder de ações que valorizem seu trabalho e desverticalizem as ordens. Exaltando a importância dos docentes, o autor afirma:

Enquanto não tivermos no Brasil uma política educacional que considere o professor e a professora, diferentes entre si e entre todos, elementos chaves de todo o processo, não adianta distribuir parâmetros, computadores, livros ou parabólicas. Precisamos de professores bem pagos, com escolas bem equipadas e, principalmente conectadas, para, em rede, articulando-nos uns com os outros, montarmos uma verdadeira cruzada de transformação radical da educação em nosso país. (PRETTO, 2012, p.125)

O diálogo com Nelson Pretto avoluma a complexidade que imbrica o trabalho docente e o assédio promovido pelas TICs denotando outra gama de fatores que se articulam nestes âmbitos. A proposta de desverticalização por ele enfatizada se estende também às políticas públicas de formação de professores, numa reivindicação de que os recursos digitais não sejam utilizados como meros bancos de conteúdo produzidos nas redes de informação e comunicação. O autor defende a remixagem dos saberes com outras culturas e determina que “isso não se dará se continuarmos a pensar na educação como um processo industrial, numa perspectiva fordista de produção em série.” (PRETTO, 2012, p.8)

Afinado a uma perspectiva integrada, Levy (1999) apresenta uma visão positiva das TICs e aclama a mestiçagem de saberes emergida do ciberespaço, a qual denomina de inteligência coletiva. Apregoa o computador como um instrumento de troca que emaranha vários fluxos e se transforma num centro virtual, um mecanismo de poder, se posicionando desse modo contrário à ideia de passividade conferida a estes equipamentos por alguns autores.

Num viés crítico e específico, Pretto (2012) defende esta recombinação de conhecimentos referindo-se à transição dos livros aos REA (Recursos Educacionais Abertos), correspondentes a materiais didáticos livres, totalmente acessíveis e de domínio público, que proporcionam aos atores da escola a liberdade de produzir conhecimento, cultura e experimentar o compartilhamento de descobertas e aprendizados pela diversidade das redes, rompendo a barreira da individualidade e instituindo uma organização colaborativa. Assim complementa o autor:

Não pensamos nos materiais didáticos ou educacionais como definidores dos percursos formativos, mas sim como elementos que contribuem para a construção do que denomino ecossistema pedagógico – que será formado pela escola, com toda a comunidade escolar, envolvida com e através das redes de informação e comunicação. (PRETTO, 2012, p.6)

Ainda versando na abordagem de construção global do conhecimento via ciberespaço trazemos a percepção de Levy (1999) sobre o desempenho do professor na atual sociedade tecnológica; o autor afirma que o mesmo se posicionará como um estimulador da inteligência coletiva ao gerir as pessoas sob seu encargo e terá sua atividade “centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: o incitamento à troca dos saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem etc.” (LEVY, 1999, p.171).

Os educadores do terceiro milênio estão preparados para tais incumbências? Estamos diante de um momento histórico rico de possibilidades e incertezas que precisam ser examinadas cautelosamente para que possamos vislumbrar algumas projeções. Como pensar o processo de ensino-aprendizagem no contexto tecnológico-informacional? Esta é outra dúvida que persiste e acumula incontáveis explicações que parecem não ter atingido o ponto nevrálgico da questão. Muitas transformações podem estar em andamento, paradigmas se apresentam em construção. A apreensão, a esperança, o medo e o otimismo são alguns sentimentos conflitantes e presentes no íntimo daqueles que integram as paisagens em reestruturação, um efeito natural, não inédito, ocorrido permanentemente na sociedade em vários de seus segmentos.

Ao serem fustigados em relação ao futuro da profissão no panorama das TICs, os sujeitos desta pesquisa se colocaram de maneira assertiva quanto ao fato da solidez do trabalho e em coro se posicionaram como mediadores entre os alunos e os recursos tecnológicos. Para Gadotti (2000) o educador nesta condição está posto diante de indivíduos comandantes da sua própria formação e precisa, portanto, buscar sentido para o seu fazer e o fazer dos outros sendo curioso e apostando na construção do conhecimento a partir disso.

A tendência à mediação se confirma nos seguintes relatos:

Docente B: *O professor junto aos seus alunos pode utilizar diversas notícias publicadas na mídia/interne para discutir assuntos curriculares, tais como, a reprodução em casos de aborto; ecologia com agrotóxicos, ou com anúncios de despejo de dejetos industriais ou derramamento de óleo nos rios e mares; genética a partir de reportagens sobre transgênicos, dentre outros. Neste panorama, o professor deixa de ser leitor/reprodutor do conteúdo do*

livro didático e ocupa a posição de intermediador, o qual auxiliará seus alunos na construção do conhecimento através de informações.

Docente D: *Acho que a tendência é essa, principalmente do setor privado da educação. Não acho que os professores devam lidar com as TICs de forma problemática, mas sim como um mecanismo que pode tornar suas aulas mais completas e dinâmicas, até mesmo facilitando a compreensão dos alunos. Não acho que a tecnologia vá substituir o papel do professor, mas pode ser uma ferramenta.*

Docente E: *As TICs são o futuro da escola, é uma nova revolução digital. Os professores ocuparão um papel de mediadores no futuro, não mais como detentores absolutos do conhecimento, mas como auxiliares em sua busca e construção.*

O modelo econômico adotado na maioria dos países prega a aquisição de tecnologias e se mantém graças a um programa de obsolescência que inebria os consumidores e desperta sua voracidade pela substituição praticamente eterna de produtos. Este clima de consumismo aligeirado invade as instituições educativas e reflete nas relações interpessoais e nos modos de ensinar e aprender praticados nestes espaços. Levy (1999) sustenta que a aprendizagem é contínua em ambientes variados e as tecnologias impõem diferentes interações com o saber. Há, portanto, que se pensar numa revisão metodológica bem como uma reflexão ativa sobre a prática, pois “a prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer.” (FREIRE, 2014, p.39)

A contribuição do egresso F a seguir demonstra a preocupação com o contexto tecnológico no qual os estudantes estão inseridos corroborando com o respeito à leitura de mundo valorizada por Freire (2014) como um dos saberes primordiais à prática educativa. Além disso, o professor reconhece a influência das TICs no ensino e se pronuncia como já foi anteriormente assinalado, um mediador do conhecimento. Assim contribui o participante:

Docente F: *Acho que a tendência são as TICs estarem cada vez mais presentes nas salas de aula. Vivemos cada vez mais cercados pelas novas tecnologias e a juventude atual está crescendo nesse meio, então como educadores temos que cada vez mais aprimorar o ensino para inseri-lo dentro da realidade atual dos alunos e é nesse ponto em que acredito que o professor entra. As TICs tem que ser trabalhadas, exploradas como os ótimos recursos que são. Porém acredito que sejam isso, recursos, e como recurso sempre vai ser necessário um direcionamento correto a ser seguido e é aí que entra o professor.*

No comentário do Docente F percebemos o destaque para a importância do professor que com ou sem TICs coordena e seleciona as formas mais potentes de aprendizagem condizentes com as demandas do alunado, provavelmente repleto de jovens que, segundo

Demo (2006, p. 27), “conseguem desenvolver adequada consciência crítica, ou seja, aprendem a desconstruir e a reconstruir sua aprendizagem”.

À medida que o ato de aprender se distribui em esferas variadas e é operado pelos próprios sujeitos munidos dos códigos e linguagens diferentes das dominantes na escola, instala-se uma barreira cuja transposição ainda é desconhecida. Alguns docentes tateiam na busca de subsídios à sua função, que na opinião do Docente A vincula-se ao campo formativo:

Docente A: *Acredito que há o receio que o professor perca sua função ou se torne um mero técnico. Deve-se investir na formação inicial para que os futuros docentes encontrem seu papel. As TICs podem permitir maior acesso àqueles que vivem em lugares remotos. O professor deve orientar no sentido de preparar os alunos e despertar o senso crítico quanto ao uso das TICs nos diversos segmentos.*

O despertar do senso crítico a que se reporta o depoente avança na direção da conquista de um conhecimento elaborado em detrimento da memorização, aproveitando as chances facultadas pelas TICs. Como reforço completa Gadotti (2000, p.8):

Na sociedade da informação, a escola deve servir de bússola para navegar nesse mar do conhecimento, superando a visão utilitarista de só oferecer informações “úteis” para a competitividade, para obter resultados. Deve oferecer uma formação geral na direção de uma educação integral. O que significa servir de bússola? Significa orientar criticamente, sobretudo as crianças e jovens, na busca de uma informação que os faça crescer e não embrutecer.

Aderimos ao consenso instaurado entre os docentes entrevistados quanto à imprescindibilidade dos professores nos processos educativos e reiteramos o fato de que a presença das TICs nas salas de aula não reduz sua importância, mas o oposto. Sua participação é decisiva no tocante à qualidade e ao tipo de trabalho metodológico realizado através destes recursos, pois ao rever suas práticas os docentes podem interditar discursos simplistas que tratam as mídias como essenciais ferramentas sem considerá-las de um ponto de vista crítico, e não obstante evitar também, prerrogativas cegas de que a inserção é indevida em função do caráter alienante. (PAULINO, 2007)

Em todos os depoimentos os egressos se posicionaram como intermediários na relação entre a comunicação viabilizada pelas TICs, as informações veiculadas e as atividades pedagógicas. Os docentes A, B, E e F demonstraram a preocupação com a criticidade e a construção de conhecimento, ou seja, houve por parte destes sujeitos uma maior preocupação com a preservação dos fins e não dos meios.

A fala do professor C expõe seu papel enquanto porta voz dos saberes ao declarar que convive com as TICs em todas as dependências da instituição na qual trabalha, e sobre as mesmas completa: *“representam a democratização da informação e a inclusão digital. Nesse caso eu atuo como mediador, intermediando conhecimento e tecnologias.”*

Será que os conteúdos informacionais presentes na internet estão mesmo à disposição de todos? O conhecimento ao qual o professor se remete é apenas veiculado pelos recursos, ou foi pré-elaborado conjuntamente? Paulino (2007) nos oferece apoio nas problematizações do relato do docente C, quando afirma que alegorizar salas de aula com as TICs e pensa-las como solução de problemas contemporâneos é um fetiche que ronda a facilidade de acesso, a democratização e etc. A neutralidade é inexistente e de acordo com a mesma autora, torna-se um risco considerar

Como se essas tecnologias falassem por si mesmas, autonomizando-se do corpo ideológico, político, econômico, cultural do conjunto que é a sociedade. Como se essas máquinas não fossem projetadas, programadas e acionadas por pessoas que pensam e programam as estratégias de seu uso, que representam empresas, institutos científicos que, a partir de determinados objetivos, elaboram os discursos dos quais essas máquinas fazem parte. (PAULINO, 2007, p.38)

A relação da escola com as máquinas pode ser muito proveitosa se feita com parcimônia e pondo em destaque a valorização da entidade educativa e sua representatividade como conciliadora dos artifícios pedagógico e social. Apesar dos empecilhos enfrentados é uníssono entre os referenciais que adotamos a imperiosa necessidade da conduta crítica, reflexiva e dialógica nos processos deflagrados nos ambientes escolares tendo em vista a edificação do conhecimento genuíno, múltiplo e integral.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS: A REINTRODUÇÃO DA TEMÁTICA

Arriscamo-nos aqui ao estranhamento do leitor quanto ao fato de nas considerações finais de uma pesquisa científica termos optado pela reintrodução da temática tratada. Isto não significa que o trabalho continue nestas linhas e letras, mas revela que há muito a ser rediscutido e inesgotavelmente sondado. As falas que trouxemos do campo, as exposições teóricas as quais nos aliamos, os métodos que empregamos e a imersão na pesquisa em si, traduzem apenas uma das múltiplas incursões possíveis a um arcabouço temático tão abrangente. Pretendemos transformar os apanhados que tecemos em problematizações e questões outras, que possam reintroduzir o tema em inusitadas vertentes ou vieses, cobertas por novos exploradores.

O interesse nas possibilidades açambarcadas pelas TICs no Ensino de Ciências nos exigiu uma coletânea de saberes que estofaram os caminhos desta pesquisa. O contexto sociocultural em que se configura a inserção das tecnologias bem como a concepção do trabalho imaterial e a valoração do conhecimento na sociedade balizaram a estrutura inicial, que em prosseguimento discutiu as relações da escola no entremeio de alunos e mestres, considerando suas roupagens nos discursos tecnológicos ventilados na contemporaneidade.

Buscamos bases teóricas que fornecessem contribuições à análise do desenvolvimento profissional, da identidade e da profissionalidade docente, num movimento que trouxesse destaque aos fatores preponderantes na sua construção. Dialogamos também a respeito dos processos formativos e em um recorte, incursionamos à Faculdade de Formação de Professores, acionamos os egressos de Ciências Biológicas e com eles imergimos na investigação.

O levantamento de trabalhos acadêmicos nos orientou quanto à relevância do assunto e abriu veredas para que pudéssemos saber por onde caminhar. A metodologia exploratória soergueu várias questões que foram trabalhadas na entrevista semiestruturada. Tratamos os dados de modo que a essência qualitativa da pesquisa imperasse; a tematização fluiu a partir da leitura sensível dos depoimentos, intentando o aproveitamento máximo dos relatos.

Com os sujeitos acessamos relatos de suas práticas pedagógicas e pudemos ter uma breve mostra das possíveis aplicabilidades das TICs no Ensino de Ciências. Os contatos nos revelaram certa naturalidade quanto à presença dos recursos tecnológicos nos ambientes pedagógicos. Houve destaque quanto à parceria exercida pelos mesmos, principalmente no tocante à exibição de imagens e vídeos, o que do ponto de vista didático, para estes

professores, pode facilitar o desenvolvimento de diversos conteúdos de ciências, aproximando os saberes científicos dos informais.

Alguns entrevistados enfatizaram a necessidade de uma condução operatória do processo de ensinoaprendizagem, ou seja, exemplificaram situações em que o alunado é ator e autor, produzindo seu próprio conhecimento através das mídias. Especialmente estes depoimentos nos redirecionaram para diversas reflexões críticas que aqui abordamos, tal qual a importância da leitura de mundo (FREIRE, 2014) já ressaltada em outras passagens deste texto, e a análise da falta de empatia e identificação que tem sido projetada pelos alunos em relação à escola. Metodologias como as descritas pelos egressos depoentes podem contribuir para aterrar este fosso? A passividade e a reprodução do tradicionalismo por meio das TICs é uma postura condenável?

As formas de comunicação e linguagem praticadas nas redes virtuais divergem bastante das veiculadas nas instituições de ensino, pois ocorrem de acordo com a perspectiva da inteligência coletiva (LEVY,1999), na era do compartilhamento e pregam processos colaborativos. Seja qual for a abordagem estabelecida em sala de aula, ressaltamos a valorização dos conhecimentos e culturas pregressas de todos os integrantes da esfera pedagógica. Afinal, considerar seres humanos como “vazios” é uma premissa abalável.

Ao traçarmos o perfil dos jovens educados na era digital, fizemos várias digressões e compactuamos com a visão de Veen e Wrakking (2009) que realçam a existência de diferentes modalidades de aprendizagem neste contexto e receiam a frequente falta de desafios verificada nos sistemas escolares clássicos, o que posiciona os discentes passivamente diante de uma fonte de informação principal, o professor, evidenciando as discrepâncias entre os discursos da escola e da sociedade. Esta situação contrasta brutalmente com as experiências vividas pelos estudantes fora dos espaços educacionais, donde surgem múltiplas conexões com o mundo, dotadas de efeitos e novidades.

Talvez estejamos presenciando a construção de pessoas que exigem políticas formadoras diferenciadas, que não obrigatoriamente assumam modernizações ou mudanças radicais, mas que acima de tudo invistam nos saberes que conjugam. No momento de transição que atravessamos, a escola é analógica e o aluno é digital (VEEN e WARKKING, 2009). Esta constatação traz a premência de uma decodificação dos diferentes sinais emitidos por ambos. O professor estaria preparado para esta conversão? Ela é mesmo necessária?

Estas são apenas algumas das questões que se abriram durante os percursos da pesquisa que conduzimos e que tivemos a preocupação de tratar de maneira reflexiva, discutindo possibilidades e tentando não ceder ao partidarismo.

Demonstramos por exemplo abordagens que ovacionam e outras que põem as TICs em suspeição; percebemos que os nossos sujeitos não as veem como imprescindíveis e propõem sua utilização como ferramenta e em alguns casos como colaboradora em processos de autoria. Deparamos com ideários de que o docente é o motor das mudanças neste âmbito, mas trouxemos também preocupações, como as de Barreto (2004), que assinala a existência de uma tendência hegemônica de descrédito à função do professor nos discursos que circulam pela sociedade, inclusive com legitimação do MEC (Ministério da Educação e Cultura), inscrevendo a tecnologia como centro e solução de problemas, subalternizando os docentes às mesmas e encobrando outras questões importantes, como a formação, as condições de trabalho e o salário. Este plano, de acordo com a mesma autora, estaria ainda, promovendo a comodificação do ensino e tratando como produtos, pacotes e serviços, aquilo que do ponto de vista pedagógico faria parte de um processo bilateral de ensino e aprendizagem.

O que extraímos de toda esta travessia pode ser sintetizado na perspectiva de Gadotti (2000) que ao ponderar sobre o professor e suas atribuições na realidade atual enfatiza a formação de pessoas como uma atitude muito mais emancipadora do que propriamente a transformação das informações em conhecimento.

Vemos o respeito à essência e às diferentes leituras realizadas pelos indivíduos que se projetam em situações educativas como uma forma interessante de guiar as interlocuções inerentes à aprendizagem, ou seja, o aspecto humano é prevalente, fundamental em detrimento a qualquer outro elemento, pois nele reside a lógica das relações e seus desdobramentos.

Concluimos este texto com mais perguntas do que quando o iniciamos, porém nos transformamos e transformamos um pouco daquilo que pesquisamos, pois “cada um lê com os olhos que tem. E interpreta a partir de onde os pés pisam. Todo ponto de vista é a vista de um ponto.” (BOFF, 1998). Assim esperamos contribuir com a nossa interpretação como provocações para a formulação de novas questões, de modo que cada leitor se coloque como coautor daquilo que abordamos, forjando um ciclo de várias escritas em parceria, contribuindo com a democratização dos conhecimentos alcançados, avolumando os saberes da área.

REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O planejamento de pesquisas qualitativas**. In: ALVESMAZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1999.

ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 113, p. 51-64, 2001.

ASSIS, M. de P.; SILVA, M. A. C. da. Faculdade de Formação de Professores da UERJ: Cursos e rumos. In: SOUZA, D. B.; FERREIRA, R. (Orgs.) **Formação de Professores na UERJ: Memória, realidade atual e desafios futuros**. Rio de Janeiro: UERJ, 2001.

AYRES, A. C. M. GRUPO DE EGRESSOS DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA FFP/UERJ: TROCANDO EXPERIÊNCIAS, COMPARTILHANDO SABERES E CONSTRUINDO A AUTONOMIA DOCENTE. Projeto de Extensão cadastrado no DEPEXT/UERJ, 2013.

AYRES, A. C. M. **Tensão entre matrizes: um estudo a partir do curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Formação de Professores/UERJ**. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Estudos Sociais Aplicados, Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, set. 2006.

AYRES, A. C. M. Formação Inicial de Professores de Biologia: analisando seus desafios a partir do curso de licenciatura da Faculdade de Formação de Professores/UERJ. In: FONTOURA, H. A. (Org.). **Diálogos em Formação de Professores: pesquisas e práticas**. Niterói: Intertexto, 2007. p. 11-24.

BARRETO, R. G. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1181-1201, 2004.

BARROQUEIRO, C. H. **O uso das tecnologias de formação e comunicação na formação de professores de física e matemática do Instituto Federal de São Paulo**. 2012. 297 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) - Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo.

BARROS, T. H. C. **Tecnologias da informação e comunicação (TICs) na educação: professores - mediadores – mentores**. 2011. 227 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Meios e processos audiovisuais) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

BAZZO, W. A.; VON LINSINGEN, I.; PEREIRA, L. T. V. (Eds.). **Introdução aos Estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**, Madrid: OEI, 2003.

BENTES, I. Redes colaborativas e precariado produtivo. **Periferia**, v. 1, n. 1, 2012. p. 53-61.

BOFF, L. **A águia e a galinha: uma metáfora da condição humana**. 16 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. **Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES** e dá outras Providências. Diário Oficial, nº 72, seção 1, p. 3-4. 2004

_____. Presidência da República. Secretaria de Comunicação Social. **Pesquisa Brasília de Mídia 2015: hábitos de consumo de mídia pela população brasileira**. Brasília: Secom, 2014.

_____. SINAES – **Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior: da concepção à regulamentação** – 5. ed., revisada e ampliada – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2009. 328 p.

_____. MEC. SEMT. **Guia de tecnologias educacionais**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, Brasília, 2016. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/guia-de-tecnologias/apresentacao> >. Acesso em: 06 de março de 2016.

BRITO, M. R. F. O SINAES e o ENADE: da concepção à implantação. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, São Paulo. v. 13, n. 3, p.841-850, 2008.

CACHAPUZ, A.; et al (Org.). **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CALIL, A. M. **Caracterização da utilização das TICs pelos professores de matemática e diretrizes para ampliação do uso**. 2011. 137 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais.

CASTELLS, M. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. A sociedade em rede. vol. 1. 5 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

_____. **A galáxia internet: reflexões sobre internet, negócios e sociedade**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 2004.

_____. A sociedade em rede: do conhecimento à política. In: CASTELLS, M., CARDOSO, G. (Orgs). **A sociedade em rede: do conhecimento à ação política**. Lisboa: Imprensa Oficial, 2005. p. 17-30.

CASSIANO, W. S. **Análise de imagens em livros didáticos de Física**. Brasília. 2002. Dissertação. (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de Brasília.

CETIC.br. Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação. **Pesquisas e Indicadores**. Disponível em: < <http://www.cetic.br/usuarios/ibope/index.htm> >. Acesso em: 23 de fevereiro de 2016.

CHARLOT, B. O professor na sociedade contemporânea: um trabalhador da contradição. **Revista da FAEBA**. Educação e Contemporaneidade: Salvador, v. 17, n. 30, p. 17-31, 2008.

PIMENTA, M. A. A.; PRATA-LINHARES, M. M. Conhecimento e consumo: desafios para a educação na era da cultura midiática. **Revista Científica e-curriculum**. v. 11, n. 3, p. 794-812, 2012. ISSN 1809-3876.

DEMO, P. **Formação permanente e tecnologias educacionais**. Petrópolis: Vozes. 2006.

DEMO, P. O olhar do educador e novas tecnologias. Boletim Técnico do SENAC. **Revista Educação Profissional**: Rio de Janeiro v. 37, n. 2. p. 15-26. 2011

ECO, U. **Apocalípticos e integrados**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1993.

FERNANDES, G. B. L. **Universidade e inserção profissional**: um estudo de egressos das Licenciaturas da Faculdade de Formação de Professores da UERJ. 2011. 157 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

FERREIRA, J. L. **Os usos das TICS no desenvolvimento da leitura e escrita no ensino fundamental**. 2012. 116 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte.

FILÉ, V. **Escola e Tecnologia**: máquinas, sujeitos e conexões culturais. Rio de Janeiro: Rovelte, 2011.

FONTOURA, H. A.; FERNANDES, G. B. L. **Conhecimento e Cultura de Professores**: Egressos do curso de Pedagogia da FFP-UERJ em diálogos com a prática docente. V Seminário Internacional – As redes de conhecimentos e as tecnologias. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 2009.

FONTOURA, H. A. Residência pedagógica: investigação-ação com professores egressos da Faculdade de Formação de Professores da UERJ. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 20, n. 43, p. 307-322, 2011a.

_____. Tematização como proposta de análise de dados na pesquisa qualitativa. In: FONTOURA H. A (Org.) **Formação de professores e diversidades culturais**: múltiplos olhares em pesquisa. Niterói: Intertexto, 2011b.

FREIRE, P. **Professora sim, tia não** – cartas a quem ousa ensinar. São Paulo, Editora Olho D'água. 2003.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2005.

_____. **A Pedagogia a Autonomia**. Rio de Janeiro: Editora Paz & Terra, 2014.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais em Educação**. São Paulo em perspectiva, v. 14, p. 3-11, 2000.

GARCIA, C. M. **O professor iniciante, a prática pedagógica e o sentido da experiência**. Formação Docente, Belo Horizonte, v. 3, p. 11-49, 2010.

_____. **Formação de Professores**: para uma mudança educativa. Portugal: Porto Editora, 1999.

_____. **Desenvolvimento profissional docente**: passado e futuro. Sísifo. Revista de Ciências da Educação, v. 8, p. 7-22, 2009a.

GARCIA, C. M. A Identidade Docente: constantes e desafios. **Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 109-131, 2009b.

GATTI, B. Implicações e perspectivas da pesquisa educacional no Brasil contemporâneo. **Cadernos de Pesquisa**, n. 113, p.65-81, 2001.

GIL, A. C. Como classificar as pesquisas? In: _____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002. p.41-57

_____. **Métodos e técnicas em pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUIMARÃES, G. **A articulação de linguagens na TV**. 2006. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das Ciências**. São Paulo: Editora da USP. 1987.

_____. Caminhos do ensino de ciências no Brasil. **Em Aberto**, Brasília, v. 11, n 55, p. 3-8, 1992.

_____. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: Ed. da USP, 2004.

_____. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, n. 19, p. 20-28, 2002.

LAZZARATO, M. **As revoluções do capitalismo**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

_____. **Puissances de l'invention: la psychologie économique de Gabriel Tarde contre l'économie politique**. Paris: Les empêcheurs de penser en rond, 2002.

LAZZARATO, M; NEGRI, A. **Trabalho imaterial: formas de vida e produção de subjetividade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LEHER, E. A Objetivação das TIC nas políticas educacionais: mistificação e fetichização. In: BARRETO, R. G. (Org.) **Tecnologias e trabalho docente: entre políticas e práticas**. Petrópolis: De Petrus Et Alii, 2014.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

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

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

_____. O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola. **Educação e Pesquisa** v. 38, n.1, p. 13-28, 2012.

LOUSADA, A. C. Z.; MARTINS, G. de A. Egressos como fonte de informação à gestão dos cursos de Ciências Contábeis. **R. Cont. Fin.**, São Paulo, n. 37, p. 73-84. 2005.

LÜDKE, M.; BOING, L. A. Do trabalho à formação de professores. **Cadernos de Pesquisa**, v. 42, n. 146, p. 428-451, 2012.

MARTINS, I. **O Papel das Representações Visuais no Ensino-Aprendizagem de Ciências.** Atas do I Encontro Nacional de Pesquisas em Ensino de Ciências, Águas de Lindóia, 1997.

MARTÍN-BARBERO, Jesus. **A Comunicação na Educação.** São Paulo: Contexto, 2014.

_____. Desafios culturais da comunicação à educação. **Comunicação & Educação**, São Paulo, v.18, p. 7-14. 2000.

MINAYO, M. C. de S; SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: oposição ou complementaridade? **Cad. Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 9, n.3, p. 239- 262, 1993.

MORGADO, J. C. Identidade e profissionalidade docente: sentidos e (im)possibilidades. **Ensaio, Avaliação de Políticas Públicas Educacionais**, v. 19, n. 73, p. 793-811, 2011.

MAY, T. **Pesquisa social: questões, métodos e processos.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

NEGRI, A. **Cinco lições sobre Império.** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

_____. **Os conflitos do Império.** In: *Jornal da UFRJ*. Ano 4, n. 44, 2009.

NEGRI, A.; HARDT, M. **Império.** Rio de Janeiro - São Paulo: Record, 2001.

_____.; _____. **O trabalho de Dionísio: para a crítica do Estado pós moderno.** Juiz de Fora: UFJF- Pazulin, 2004.

_____.; _____. **Multidão.** Rio de Janeiro - São Paulo: Record, 2005.

NICOLACI-DA-COSTA, A. M.; ROMÃO-DIAS, D.; DI LUCCIO, F. Uso de entrevistas on-line no método de explicitação do discurso subjacente (MEDS). **Psicologia: Reflexão e Crítica.** v. 22, n.1, p. 36-43, 2009.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. In:_____. **Professores: imagens do futuro presente.** Lisboa: Educa, 2009. p. 25-46.

PAULINO, R. A. F. Estudos de recepção para a crítica da comunicação. **Comunicação & Educação**, v. 6, n. 17, p. 37-42, 2007.

PRETTO, N. D. L. Espaço Aberto: formação de professores exige rede! **Revista Brasileira de Educação**, n.20, p. 121-131. 2002.

_____. **Professores-Autores em Rede**. In: Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas. 2012. Disponível em: <www.moodle.ufba.br/file.php/12321/Textos/REA-pretto_aberto.pdf>. Acesso em: 18 de novembro de 2015.

PRENSKY, M. Nativos digitais, imigrantes digitais. **On the Horizon (NCB University Press, Vol. 9 No. 5, Outubro 2001)**. Tradução do artigo "Digital natives, digital immigrants", cedida por Roberta de Moraes Jesus de Souza: professora, tradutora e mestranda em educação pela UCG, 2001. (mimeo)

SANCHO, J. M.; HERNANDES, F. et al. (Org). **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. **Os professores e a sua formação**, v. 3, p. 77-91, 1992.

SERRES, M. **Polegarzinha**: Uma nova forma de viver em harmonia, de pensar as instituições, de ser e de saber. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SILVA, A. **Travessia reflexiva do silêncio/diálogo interior: a construção do professor no contexto da cibercultura**. 2012, 191 f. Tese (Mestrado Educação) Matemática e Tecnológica: Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

SIQUEIRA, G. C. **Diálogos com egressos de Ciências Biológicas da Faculdade de Formação de Professores**: UERJ sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação. 2016: 98 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo.

SZYMANSKI, H.; ALMEIDA, L. R.; PRANDINI, R. C. A. R. Perspectivas para a análise de entrevistas. In: SZYMANSKI, H. (org.). **A entrevista na pesquisa em educação**: a prática reflexiva. 2 ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2008. p.63-86.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 5, 2000.

_____. **Saberes docentes e formação profissional**. 12 ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Tradução de João Batista Kreuch. 8 ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

TEIXEIRA, P. M. M. A educação científica sob a perspectiva da pedagogia Histórico-Crítica e do Movimento C.T.S. no Ensino de Ciências. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 177- 190, 2003.

TEZANOS, J. F. **La sociedad dividida**: Estructuras de clases y desigualdades en las sociedades tecnológicas. Madrid: Biblioteca Nueva, 2009.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 2012.

TURA, M. de L. R. **A observação do cotidiano escolar.** Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em Sociologia da Educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

VEEN, W.; VRAKKING, B. **Homo Zappiens: educando na era digital.** Tradução de Vinicius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2009

ZAGO, N. A entrevista e seu processo de construção: reflexões com base na experiência prática de pesquisa. In: ZAGO, N.; CARVALHO, M. P.; VILELA, R. A. T. (Org.). **Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em Sociologia da Educação.** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

ZANOTTO, D. **A construção de um software multimídia para o ensino de ciências: uma contribuição ao aprendizado de angiospermas.** 2012. 92 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa.

APÊNDICES

Anexo 1 – Ficha Cadastral



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Faculdade e Formação de Professores

Programa de Pós Graduação em Educação

Mestrado Acadêmico - Processos Formativos e Desigualdades Sociais

Linha de Pesquisa: Formação de Professores, História, Memória e Práticas Educativas.

Projeto de Pesquisa: Diálogos com egressos de Ciências Biológicas da Faculdade de Formação de Professores – UERJ sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação

Pesquisadora: Grazielle Cancio Siqueira

Orientadora: Helena Amaral da Fontoura

Ficha Cadastral

- 1) Nome
Completo: _____
- 2) Data de nascimento: _____ Sexo: _____ CPF: _____
- 3) Ano de conclusão do curso de graduação: _____
- 4) Período de experiência profissional _____
- 5) Instituição(ões) que leciona atualmente _____
- 6) Endereço eletrônico: _____
- 7) Telefone para contato: _____
- 8) Identificação pessoal no site *Facebook*: _____

Anexo 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Faculdade e Formação de Professores

Programa de Pós Graduação em Educação

Mestrado Acadêmico - Processos Formativos e Desigualdades Sociais

Linha de Pesquisa: Formação de Professores, História, Memória e Práticas Educativas.

Projeto de Pesquisa: Diálogos com egressos de Ciências Biológicas da Faculdade de Formação de Professores – UERJ sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação

Pesquisadora: Grazielle Cancio Siqueira

Orientadora: Helena Amaral da Fontoura

O presente documento se dirige a professores egressos do curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Formação de Professores da UERJ – FFP concluintes no período de 2009 a 2014, sujeitos colaboradores da pesquisa supra citada que se encontra em andamento e pretende realizar entrevistas semiestruturadas e debates tendo como campo um grupo fechado hospedado no site de redes sociais *Facebook*. É de suma importância que os participantes leiam atentamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que segue abaixo, assinem-no e preencham a ficha cadastral subsequente, retornando tais informações ao e-mail: grasiqueira@bol.com.br. Desde já agradecemos sua contribuição na composição da referida pesquisa.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Ao prestar seu consentimento, é conveniente que o professor tome ciência das seguintes informações:

- 1 – As entrevistas e os diálogos propostos no campo de pesquisa serão mediados pela pesquisadora e o material obtido ficará sob custódia da mesma e será utilizado de acordo com sua pertinência e relevância em relação às ramificações temáticas;
- 2 – Haverá total respeito à privacidade, ou seja, qualquer elemento que possa de alguma forma identificar o participante, será mantido em sigilo na dissertação;
- 3 – O consentimento poderá ser revogado a qualquer momento, sem justificativa, não ocasionando nenhum prejuízo ao colaborador;
- 4 – É garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências;
- 5 – Os produtos da pesquisa comporão a dissertação acima referida, como também poderão ser difundidos em artigos, congressos, simpósios, reuniões, conferências, mesas redondas e demais meios de divulgação científica (livros, periódicos).

Enfim, tendo sido orientado/a quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, o/a colaborador/a manifesta seu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por sua participação.

Nome completo /Assinatura do colaborador _____

Assinatura do pesquisador

Data da Assinatura

Anexo 3 – Roteiro da Entrevista



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Faculdade e Formação de Professores
Programa de Pós Graduação em Educação
Mestrado Acadêmico - Processos Formativos e Desigualdades Sociais
Linha de Pesquisa: Formação de Professores, História, Memória e Práticas Educativas.
Projeto de Pesquisa: Diálogos com egressos de Ciências Biológicas da Faculdade de
Formação de Professores – UERJ sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação
Pesquisadora: Grazielle Cancio Siqueira
Orientadora: Helena Amaral da Fontoura

Roteiro para a entrevista semiestruturada

As questões norteadoras da entrevista estão dispostas abaixo e devem por gentileza ser respondidas pelos colaboradores neste mesmo arquivo, a ser reenviado à pesquisadora por mensagem através do *facebook*: Grazielle Cancio Siqueira ou para o e-mail: pesquisademestrado2015@gmail.com.

- 1) Na sua concepção, como podem ser definidas as TIC (tecnologias de informação e comunicação)?
- 2) Considerando o âmbito pedagógico, de que maneiras as TIC podem ser empregadas como aliadas do trabalho?
- 3) Especificamente no Ensino de Ciências, que contribuições as TIC podem trazer?
- 4) Trace possíveis influências das TIC ao longo de sua trajetória formativa.
- 5) Quais perspectivas podem ser levantadas quanto à presença das TIC e da internet nas salas de aula do futuro? Que lugar o professor ocuparia neste panorama?

Obrigada pela participação.