



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

**A TECNOLOGIA NO PERCURSO DE PROFESSORES: A ATENÇÃO A SI
EM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO-SUBJETIVIDADE**

MARIA DE FÁTIMA DE LIMA DAS CHAGAS

Mossoró, RN
Dezembro de 2013

MARIA DE FÁTIMA DE LIMA DAS CHAGAS

**A TECNOLOGIA NO PERCURSO DE PROFESSORES: A ATENÇÃO A SI
EM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO-SUBJETIVIDADE**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido–UFERSA, Campus de Mossoró, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ambiente, Tecnologia e Sociedade da Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

Orientadora: Profa. Dra. Karla Rosane do Amaral Demoly- UFERSA

Mossoró, RN

Dezembro de 2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central Orlando Teixeira (BCOT)
Setor de Informação e Referência

C963a Chagas, Maria de Fátima de Lima das.

A tecnologia no percurso de professores a atenção a si em processo de produção do conhecimento-subjetividade. / Maria de Fátima de Lima das Chagas. -- Mossoró, 2014.
120f.: il.

Orientadora: Prof^a. Dra. Karla Rosane do Amaral Demoly

Dissertação (Mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Pró-Reitoria de Pós-Graduação.

1. Tecnologias digitais. 2. Percurso de professores. 3. Atenção a si. 3. Conhecimento. I. Título.

RN/UFERSA/BCOT /001-14

CDD: 370

Bibliotecária: Vanessa Christiane Alves de Souza Borba
CRB-15/452

MARIA DE FÁTIMA DE LIMA DAS CHAGAS

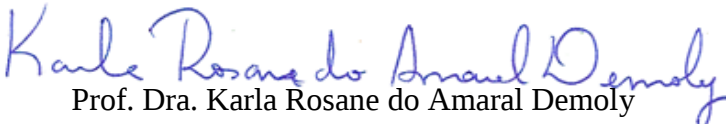
**A TECNOLOGIA NO PERCURSO DE PROFESSORES: A ATENÇÃO A SI
EM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO-SUBJETIVIDADE**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido–UFERSA, Campus de Mossoró, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ambiente, Tecnologia e Sociedade da Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

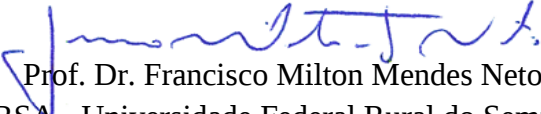
Aprovada em: 10 / 12 / 2013

Conceito: A

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dra. Karla Rosane do Amaral Demoly
UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Orientadora


Prof. Dra. Cleci Maraschin
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul


Prof. Dr. Francisco Milton Mendes Neto
UFERSA - Universidade Federal Rural do Semi-Árido

A TECNOLOGIA NO PERCURSO DE PROFESSORES: A
ATENÇÃO A SI EM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO-SUBJETIVIDADE

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu pai, Francisco Nogueira, à minha querida irmã Francisca e à Maria das Graças, três pessoas maravilhosas que não mais estão neste plano terrestre, mas que dentro de mim ainda fazem uma grande diferença e, por elas, continuo em um percurso de vivências e fazeres coletivos na constante busca da (re)invenção de mim e dos mundos onde vivo.

A TECNOLOGIA NO PERCURSO DE PROFESSORES: A
ATENÇÃO A SI EM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO-SUBJETIVIDADE

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo percurso de aprendizagens que me permitiu viver.

À minha orientadora, professora Karla Rosane do Amaral Demoly, pelas inúmeras conversas que foram mais que orientações, na verdade foram construções de laços que hoje compõem uma congruência no meu fazer-viver-sentir.

Aos professores Cleci Maraschin, Francisco Milton Mendes Neto e Genevile Carife Bergamo que vêm contribuindo neste percurso desde o projeto de qualificação.

À professora Deise Juliana Francisco pelo apoio e acolhimento em Maceió-AL.

Aos autores da rede teórica que sustentaram a pesquisa, em especial à Cláudia Rodrigues de Freitas que me fez conhecer com seu trabalho, como nos transformamos no ato de escrever.

Aos colegas do grupo de pesquisa Linguagens, Cognição e Tecnologias pelos estudos colaborativos e fortalecimento de vínculos na pesquisa.

Aos professores e coordenadores do mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade por acreditarem na pesquisa e nas possibilidades de transformações nos ambientes pesquisados.

Aos amigos do mestrado, em especial a Caio, Luanna, Cyntia, Kalídia, Washington e Anaklea pelas inúmeras interações construídas nesta caminhada.

À minha família, em especial à minha mãe, Rita Maria da Conceição, mulher guerreira que tem muito a ensinar pelo exemplo de vida.

Ao meu pai Francisco Nogueira das Chagas e à minha irmã Francisca (in memorian).

Aos meus irmãos, sobrinhos, cunhados(as), primos, tios(as) que me ensinam todos os dias a importância de se ter uma família presente e disposta a ajudar no que for preciso.

Aos meus amados filhos Eduarda e Luan, que constituem uma indissociável do meu corpo, mente e alma. Pelas alegrias que me proporcionam o tempo todo, por serem a grande razão da minha constante transformação, pelas aprendizagens que construímos diariamente na convivência.

A Lucas Henrique, sobrinho-filho que amo muito.

A Elias, pelo apoio dado nesta caminhada.

À Maria das Graças, por ter me mostrado em vida caminhos a serem trilhados na direção do bem comum.

À Valentina pelo convívio de aprendizagens.

À Maria José, pela atenção em um momento difícil da minha vida e também por ter ajudado com as crianças e afazeres diversos para que eu pudesse centrar atenção na escrita desta dissertação.

Às amigas Kézia, Lourdes, Lara, Milena, Janini e Gerlândia que muitas vezes cederam um espaço da sala para que eu pudesse estudar e realizar algumas atividades do mestrado, além de outras parcerias que revelaram uma amizade que é construída a cada dia. Em especial à Kézia que conheci em virtude do mestrado e que muito tem contribuído nesta caminhada.

À Nilde pela atenção e por criar situações que contribuíram com meu percurso neste mestrado.

A Lissandro, Wendson e Júnior pelas inúmeras vezes que cederam espaços em suas salas para pesquisas na internet e para digitalizações urgentes.

A Dickson que muito nos ensina no mestrado com o seu jeito de ser-viver-fazer, e enquanto secretário nos atende com paciência, humildade, serenidade e gentileza.

À Iara Canuto, aos amigos do NTM, aos colegas do mestrado, aos colegas professores das Escolas onde eu já trabalhei e aos demais amigos que compõem o meu viver e que muito me ensinam todos os dias.

A José Válder Rebouças, amigo-irmão que tem partilhado momentos bons e difíceis da minha vida. Agradeço de modo especial pela ajuda em revisões de textos, pelo apoio incondicional que tem direcionado a mim.

À Roberta que muito contribuiu subjetivamente com organizações práticas na minha casa para que eu pudesse seguir firme neste percurso.

À Maria do Livramento por tudo que fez no meu percurso de vida profissional e pessoal. Graças a Livramento eu segui me reinventando durante nossa convivência tão abençoada.

Ao Colégio Mater Christi pela oportunidade em trilhar os primeiros passos no trabalho na interface educação-tecnologia.

À Prefeitura Municipal de Mossoró e à Secretaria Municipal de Educação pela liberação parcial para cursar o mestrado.

À Prefeitura Municipal de Baraúnas e à Secretaria Municipal de Educação pela minha liberação total para cursar este mestrado, o que poderá ser revertido em possibilidades para a educação deste município.

À Escola Francisco Veras, em especial ao diretor João Reinaldo e à coordenadora Givalda Macêdo pelo carinho e organização dos meus horários para que eu pudesse finalizar a escrita do texto dissertativo.

Aos amigos do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal – NTM, Frank, Luciano, Cristhiane, Maura, Socorro, Rita, Enilton e Raimundo por permitirem que este espaço seja de construções cognitivas e subjetivas na busca de uma educação com mais interações entre sujeitos e tecnologias digitais.

Aos amigos vizinhos, à Gildete e toda sua família por me acolher quando precisei.

À Salete Ribeiro, Kely Cristina, Jésima, Lucielma, Siomara, Rosely, pela amizade incondicional.

À professora Antonia Batista pelas orientações e contribuições no percurso inicial de elaboração do pré-projeto de mestrado.

Aos meus afilhados Maria Elisa, Johranna e à Giovana pelo carinho cotidiano.

Aos meus alunos das Escolas, NTM e Universidades que nas interações me fizeram construir o entendimento de que o processo do ensino não se separa do processo de aprendizagem.

Aos professores que conviveram comigo e muito me ensinaram no percurso profissional, no NTM, nas escolas – Mater Christi, Francisco Assis Batista, Colégio Evangélico, Raimunda Nogueira do Couto, Raimundo Fernandes, Antonio Soares de Aquino -, e, nas Universidades – UERN, UFERSA e UVA.

Aos colegas do NEAD da UERN e aos colegas do NEAD da UFERSA pelas oportunidades e experiências na interface educação-tecnologia.

Aos cidadãos brasileiros que investiram neste meu estudo, considerando que cursei o mestrado em uma Universidade pública que é mantida pelos impostos pagos por todos nós. Aqui ressalto o compromisso em devolver à sociedade os saberes construídos neste fazer.

Aos professores deste país que resistem a aprender a articular a vida em conhecimento e também àqueles que insistem nessa empreitada incansavelmente.

Nunca se sabe como uma pessoa aprende; mas, de qualquer forma que aprenda, é sempre por intermédio de signos, perdendo tempo, e não pela assimilação de conteúdos objetivos. [...] O signo implica em si a heterogeneidade como relação, pois não se aprende fazendo como alguém, mas fazendo com alguém, que não tem relação de semelhança com o que se aprende (DELEUZE, 2003, p. 21).

RESUMO

Esta dissertação é o resultado de uma análise sobre como um grupo de professores concebem as tecnologias digitais e como esses modos de percepção se transformam no percurso de oficinas de formação em um ambiente educacional. Partimos da questão inicial da pesquisa buscando compreender como os modos de conceber e de produzir com as tecnologias digitais se transformam no percurso de professores durante oficinas de formação em uma escola pública, enfatizando a atenção a si no processo de conhecer-viver. Como hipótese de trabalho, acreditamos que o encontro de professores com tecnologias digitais, em uma experiência de exercício de autoria, potencializa o entendimento de tecnologia enquanto dispositivo que modifica os modos de viver a escola, a aprendizagem, o conhecimento. A experiência das oficinas favoreceu o desenvolvimento da pesquisa que acreditamos fazer com os sujeitos professores, quando estes nos emprestam suas ações, experiências, emoções. A rede de sustentação teórica da pesquisa considerou os estudos da Biologia da Cognição de Humberto Maturana e Francisco Varela (2011); a perspectiva inventiva do conhecimento que nos aporta Henry Bergson (1979); o entendimento da relação humano-máquina de Gilbert Simondon (1958; 1989), conhecido como o filósofo da técnica e ainda, as construções sobre as formas de funcionamento da atenção desenvolvidas por Virgínia Kastrup (2004; 2005) e Cláudia Rodrigues de Freitas (2011). Enquanto pesquisa intervenção, os procedimentos metodológicos envolveram a proposição de oficinas em que professores interagiram com tecnologias digitais, realizaram diferentes produções relacionadas às suas demandas singulares e às suas atividades pedagógicas e, ao mesmo tempo, à análise de produções que se tecem na forma de redes de conversações em que professores compartilham as aprendizagens na experiência. Observamos as recorrências e os movimentos de transformação referidos ao modo como entendem as tecnologias na construção de conhecimento. Acompanhamos os percursos inventivos de produção que permitiram a observação e a análise das transformações nas redes construídas pelos professores, processos cognitivos referidos a modo de perceber as tecnologias que podemos observar na coordenação de gestos, ideias e de emoções no fazer. A perspectiva enativa do conhecer que nos aporta Varela (2001) sustentou o fazer da pesquisa em que observamos o que emerge do ser-fazer-conhecer dos professores. Como resultado do trabalho, pudemos distinguir transformações cognitivas referidas aos processos de atenção a si no fazer com tecnologias digitais. Ao analisar imagens, produções e escritas que configuram esta pesquisa intervenção, pudemos observar movimentos em que os professores, nos momentos iniciais das oficinas, davam visibilidade a um emocionar de insegurança, medo de não saber operar, angústias, um certo desconforto e resistência na produção com ferramentas digitais. Além disso, o conceito de tecnologia acolhido pelo grupo era o de ferramentas para uso ou descarte quando não mais necessário. No transcurso da experiência das oficinas, temos nas condutas uma maior articulação na interação com as tecnologias digitais e mudanças no modo de sentir e perceber, quando a confiança no próprio fazer entra em cena e interfere na direção do entendimento da tecnologia, agora como parceira nas circunstâncias do viver cotidiano.

Palavras-chave: tecnologias digitais, percurso de professores, atenção a si, conhecimento.

ABSTRACT

This dissertation is the result of an analysis of how a group of teachers conceive digital technologies and how these modes of perception become the route of training workshops in an educational environment. We start from the initial research question seeking to understand how modes of conceiving and producing with digital technologies transform the course of training workshops for teachers in a public school, emphasizing attention to you in the know - live process. As a working hypothesis, we believe that the meeting of teachers with digital technologies in an exercise experience of authorship, enhances the understanding of technology as a device that modifies the ways of life school, learning, knowledge. The experience of the workshops encouraged the development of research that we believe do with the subject teachers when they lend us their actions, experiences, emotions. The network of theoretical underpinning of the research studies considered the Biology of Cognition by Humberto Maturana and Francisco Varela (2011), the inventive knowledge perspective that brings in Henry Bergson (1979), understanding the relationship of Gilbert Simondon human - machine (1958, 1989) , known as the philosopher of technology and also the buildings on the modus operandi of care developed by Virginia Kastrup (2004, 2005) and Claudia Rodrigues de Freitas (2011). While intervention research, the methodological procedures involved the proposition workshops in which teachers interacted with digital technologies, conducted various productions related to its unique demands and their pedagogical activities and at the same time, the analysis of productions that are woven in the form of networks conversations in which teachers share the learning experience. Observed recurrences and movements of transformation referred to understand how the technologies in the construction of knowledge. We follow the inventive production pathways that allowed the observation and analysis of changes in networks built by teachers, cognitive processes referred to the way we perceive the technologies that we can observe in the coordination of gestures, ideas and emotions in the making. The enactive perspective of knowing that brings us Varela (2001) contended do the research we observe that emerged from be - do - knowing teachers. As a result of the work we distinguish cognitive processing referred to attentional processes in themselves do with digital technologies. By analyzing images, and written productions that make up this intervention study, we observed movements in which teachers, in the early stages of the workshops, gave visibility to a thrill of insecurity, fear of not knowing operate, anguish, a certain discomfort and resistance in producing with digital tools. Furthermore, the group of tools for use or disposal when no longer needed rejected the technology concept. In the course of the experience of the workshops, we have in ducts greater articulation in the interaction with digital technologies and changes in the way people feel and perceive when confidence in making himself steps in and interferes in our understanding of technology, now as a partner in circumstances of daily life.

Keywords: digital technologies, route teachers, attention to itself knowledge.

A TECNOLOGIA NO PERCURSO DE PROFESSORES: A
ATENÇÃO A SI EM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO-SUBJETIVIDADE

LISTA DE ABREVIATURAS

UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido
PPGATS	Programa de Pós-Graduação em Ambiente, Tecnologia e Sociedade.
NTM	Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
TIC	Tecnologia da Informação e da Comunicação
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UERN	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
CONEP	Comissão Nacional de Ética na pesquisa
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PUC/RJ	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
ENIAC	Eletronic Numerical Integrator Analyzer and Computer
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency
CMC	Comunicação Mediada por Computador
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional

A TECNOLOGIA NO PERCURSO DE PROFESSORES: A
ATENÇÃO A SI EM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO-SUBJETIVIDADE

LISTA DE TABELAS

- TABELA 1** Recursos Tecnológicos nas Escolas
- TABELA 2** Tecnologia no fazer pedagógico
- TABELA 3** Oficinas como dispositivos de aprendizagem
- TABELA 4** Deslocamentos no modo de operar com as tecnologias
- TABELA 5** A Análise do percurso

A TECNOLOGIA NO PERCURSO DE PROFESSORES: A
ATENÇÃO A SI EM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO-SUBJETIVIDADE

LISTA DE FIGURAS

- | | |
|------------------|--|
| FIGURA 1 | O blog como diário coletivo de pesquisa |
| FIGURA 2 | Meus objetos, minha vida |
| FIGURA 3 | Interações com ferramentas digitais |
| FIGURA 4 | Ações e emoções no operar com as tecnologias |
| FIGURA 5 | Conexões de mídias |
| FIGURA 6 | Relação sujeito-máquina no operar com as tecnologias |
| FIGURA 7 | Lei de proibição de celular nas escolas municipais |
| FIGURA 8 | Olhar dos professores em espaços da escola |
| FIGURA 9 | Constituição de si e do conhecimento no coletivo. |
| FIGURA 10 | Deslocamento de ações |

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
2 CONTEXTUALIZANDO A PESQUISA.....	28
2.1 APRESENTANDO A EXPERIÊNCIA.....	28
2.2 A ESCOLA E OS SUJEITOS DA PESQUISA	29
3 TECENDO A REDE TEÓRICA.....	33
3.1 CONVERSÇÕES SOBRE AS TECNOLOGIAS DIGITAIS EM EDUCAÇÃO.....	34
3.2 PESQUISAS ATUAIS EM EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS: INVENTANDO POSSIBILIDADES PARA OS PROFESSORES	37
3.4 ATENÇÃO A SI NO PERCURSO DOS PROFESSORES QUE SE ENCONTRAM COM TECNOLOGIAS DIGITAIS	47
3.5 PROCESSOS COGNITIVOS E AFETIVOS NA EXPERIÊNCIA DE PROFESSORES ...	52
4 CONSTRUÇÃO DA FORMA.....	56
4.1 O MÉTODO	56
4.1.1 O convite aos sujeitos da pesquisa	58
4.2 A IMPORTÂNCIA DO AMBIENTE NO PESQUISAR	62
4.3 INSTRUMENTOS PARA ESCRITA DOS COMENTÁRIOS DOS PERCURSOS.....	63
4.4MODO DE ANÁLISE DOS DADOS.....	64
5 O OFICINAR DE PROFESSORES EM UM PERCURSO DE PRODUÇÃO INVENTIVA COM TECNOLOGIAS DIGITAIS	67
5.1 O MODO DE CONCEBER E PRODUZIR COM AS TECNOLOGIAS DIGITAIS	69
5.1.3 Atenção a si como modo de perceber-se no percurso de construção do conhecimento- subjetividade.	77
5.1.3.1 Interações com o projetor de multimídia, computador e caixa de som	78
5.1.3.2 Possibilidades do celular e câmera digital nas ações inventivas de professores	79
5.1.3.3 Rede de conversações na produção de professores com tecnologias digitais	82

5.1.3.4 A Web 2.0 e suas possibilidades de autoria e interações no ciberespaço.....	84
5.1.3.5 Conversando sobre as possibilidades do Laboratório de informática	88
6 O MOVIMENTO CIRCULAR DO APRENDER NA EXPERIÊNCIA DOS PROFESSORES	92
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
REFERÊNCIAS	106
ANEXOS	111

A TECNOLOGIA NO PERCURSO DE PROFESSORES: A
ATENÇÃO A SI EM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO-SUBJETIVIDADE

INTRODUÇÃO

As mudanças culturais ocorrem quando há as mudanças no emocional que define as redes de conversação em que se vive. Em geral, estas mudanças culturais ocorrem simplesmente porque vão mudando as condições de vida e as pessoas vão mudando o que fazem, ou porque há situações experienciais que resultam, em nosso caso, em uma reflexão que nos leva a querer viver de outra maneira. Mas, o viver é sempre conservador. As culturas são conservadoras, de tal modo que uma mudança pode ser imperceptível, no sentido de que uma pessoa não se dá conta porque as condições de vida vão mudando, ou mudam as condições de vida sem haver mudança cultural porque o emocional segue sendo o mesmo. Por exemplo, penso que seja o que acontece com a tecnologia da comunicação atualmente. Ou porque há situações que são comoventes, que fazem com que alguém se pergunte porque está vivendo de um modo que não gosta, de estar vivendo num determinado momento. (MATURANA, 2004, p. 3).

1 INTRODUÇÃO

Ao trabalhar junto a processos de formação de professores mediados por tecnologias digitais, minhas inquietações estão direcionadas ao modo como experimentam mudanças cognitivas, mais diretamente, à forma como entendem as relações entre a tecnologia e a experiência que os constitui professores.

O tema da pesquisa interage com os acontecimentos de minha vida e há aqueles que pude recordar quando abri espaço para uma reflexão sobre o porquê desse interesse por tecnologias. Desde a infância, eu escolhia como brincadeira preferida manipular equipamentos técnicos. O comportamento era permeado por muitos questionamentos que iam além dos porquês típicos da fase, costumava querer saber como objetos funcionavam. Observava e manipulava os diferentes objetos de casa em funcionamento: rádio, ventilador, fogão e o desejo era compreender como os inventores faziam para chegar ao produto final. Uma das histórias que mais me encantavam era a da invenção do 14 Bis, indo atrás das tentativas de Santos Dumont até chegar à experiência exitosa do voo.

Os questionamentos eram muitos e, no convívio familiar, as respostas eram poucas, então eu precisava pensar bastante e construí-las, inventar conceitos em busca de respostas a minhas questões. Foi assim, na busca de compreender como alguns objetos funcionavam que desmontei relógios, despertadores e, até mesmo, um rádio do meu pai. Perdi as contas das broncas que levei quando era descoberta.

Atualmente compreendo que segui com essa curiosidade no transcurso da experiência docente. Cursei no ensino médio o Magistério, fiz a Faculdade de Pedagogia e comecei a minha vida profissional na Educação. Em 1997, comecei a lecionar em uma escola da rede privada, onde permaneci por 10 anos. Parte deste tempo foi dividido com a rede municipal de ensino, onde iniciei as atividades em 1999. Na escola da rede privada, atuei como professora e tive a oportunidade de ser convidada a assumir aulas de informática educativa. Esta foi uma grande surpresa, considerando que ainda precisava ampliar meus conhecimentos em Informática na época. Lembro-me da fala da diretora “[...] Você é muito curiosa e sei que dará conta. Começará em uma semana, então use esse tempo para aprender tudo o que puder e assumir o laboratório de informática da melhor forma possível”.

No laboratório de informática, em parceria com uma outra professora que já atuava nesse espaço com turmas dos anos finais do ensino fundamental, tive acesso aos computadores, softwares educativos e a outras informações necessárias para a função de professora de

informática educativa das turmas dos anos iniciais do ensino fundamental. A experiência foi muito marcante no meu percurso pessoal e profissional, especialmente porque passei a interagir com a linguagem *Logo*¹.

A linguagem de programação Logo é bastante conhecida daqueles que estudam informática na educação e se desenvolve em um ambiente onde temos uma tartaruga gráfica, espécie de robô que responde aos comandos do aluno. Seymour Papert² é o pesquisador que a inventou na década de 1970, quando os computadores eram mais limitados, não existia a interface gráfica, nem mesmo a internet.

Essa linguagem de programação é interativa, pois quando interpretada pela tartaruga, o resultado é mostrado imediatamente, basta digitar o comando, o que incentiva a aprendizagem. Na minha experiência com o Logo, o aluno aprendia com seus erros, vivenciando e refazendo a programação, caso fosse necessário. Dessa forma, a interação com a máquina e com a tartaruga gráfica era envolvente. Os alunos costumavam dar nomes à tartaruga. Recordo-me que um dos meus alunos chamou a tartaruga de “Tecla”, outro de “Lentinha” e, assim, a imaginação e a invenção fluíam.

Quando falo em invenção, trago um conceito de Kastrup quando afirma que “[...] a invenção é de modo recíproco e indissociável, invenção de si e invenção do mundo”. (2004, p. 38). Neste caso, a aprendizagem não implica apenas em conhecer comandos, quanto mais interações com a ferramenta, mais os alunos reinventam o conhecimento em um mundo de programador e inventor.

Na rede municipal de Ensino, em 2009, tive acesso aos cursos do Proinfo³ - Programa Nacional de Informática na Educação. Neste momento, vale ressaltar que a proposta do programa é oferecer suporte para a inclusão digital de professores, estimulando-lhes a interação com a tecnologia. Os cursos acontecem no ambiente virtual de aprendizagem e-Proinfo. Após finalizar esses cursos, recebi um convite para ser dinamizadora de um laboratório de informática de uma escola da rede. Aceitei a proposta e, desde então, comecei a perceber o distanciamento

¹ Em informática, Logo é uma linguagem de programação interpretada, voltada para crianças, jovens e até adultos. É utilizada com grande sucesso como ferramenta de apoio ao ensino regular e por aprendizes em programação de computadores. A Linguagem LOGO é implementada com base na filosofia construtivista. Maiores informações disponíveis em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Logo>>, Acesso em 15 ago. 2013.

² Papert é um [matemático](#) e educador, professor do MIT que inventou a linguagem de programação Logo junto com Wally Feurzeig. A linguagem foi pensada inicialmente para crianças, quando os computadores eram muitos limitados, não existia a interface gráfica nem a internet. Papert é um dos pioneiros da [inteligência artificial](#).

³ [...] Ambiente virtual colaborativo de aprendizagem que permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância e ao processo ensino-aprendizagem. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=138:e-proinfo

dos professores na relação com as tecnologias que existiam na escola, especialmente as que estavam no laboratório de informática.

Conversando com os colegas professores, eram recorrentes argumentos, como: “Eu não quero mexer para não quebrar [...]”, “acredito que sei dar aula, não preciso de computador.”, “[...] do jeito que esses alunos são, é o mesmo que estar vendo quebrar tudo”. O discurso que mais chamou minha atenção na época foi quando uma professora disse: “Eu não levei e não vou levar aluno para a informática. Eu não sei usar computador e nem quero aprender. Pra morrer pobre, eu já sei coisa demais.”. Naquele dia, senti uma enorme tristeza, pois percebia o sofrimento na educação, a conexão do ser ensinante com o empobrecimento que é real na educação brasileira e, assim, qualquer movimento de transformação, como o aprender na mediação com tecnologias, parecia impossível.

Continuei tentando aproximar professor-tecnologias, quando fui convidada a ser professora formadora do NTM – Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal. Assim, assumi a função de tutora do Proinfo nos cursos de formação continuada para professores da rede municipal de ensino.

No biênio 2009-2010, fui professora formadora dos três cursos: Introdução à educação digital, Tecnologia da informação e da comunicação e Elaboração de projetos, cursos esses que eram semestrais. No início de 2011, buscando compreender os motivos da retomada da formação do Proinfo para a educação e, considerando que eu estava construindo um projeto para ingresso no mestrado, fui até as escolas para conversar com professores que haviam participado dos três cursos. Meu objetivo era perceber as mudanças no fazer pedagógico dos docentes que já haviam recebido 180 horas de formação continuada envolvendo experiências e temas diversos no campo da educação e das tecnologias informáticas.

Interagi com as equipes pedagógicas e realizei uma exploração inicial, conversando com os professores sobre os efeitos da formação que receberam no modo como realizam o trabalho na escola. Os professores diziam que continuavam a manter um distanciamento em relação às tecnologias digitais no meio escolar. Assim, passei a refletir sobre a estrutura dos cursos, a qualidade do material utilizado e as condições técnicas para o acesso às tecnologias existentes na escola. Essas reflexões não eram suficientes para que eu conseguisse compreender as ações recorrentes dos professores, quando não propõem aos estudantes um fazer educativo em fase com as tecnologias do nosso tempo.

Procuro seguir no fluir da escrita o percurso que fui trilhando na produção do trabalho, desde onde emerge a questão de pesquisa. As circunstâncias do meu trabalho de formação de professores em informática educativa permitem fazer um recorte para chegar à definição de uma pergunta que é recorrente na experiência. Portanto, a escolha do tema da pesquisa que intitulamos: “A tecnologia no percurso de professores: a atenção a si em processo de produção do conhecimento-subjetividade” está relacionada com a trajetória de trabalho como professora. Refiro-me aqui à experiência como professora formadora responsável pela condução das atividades no Núcleo de Tecnologia Municipal de Mossoró – NTM.

Estando envolvida nas atividades de formação pedagógica, inquietações surgem e se referem ao modo de operar em um campo que congrega as ações de professores na interface educação e tecnologias.

O primeiro passo, na tentativa de produção de problemas pertinentes ao fazer da docência neste campo de discussão foi ingressar em um curso de especialização, Pós-Graduação Lato Sensu, oferecido pelo MEC – Ministério da Educação - em parceria com a PUC/RJ - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. O curso era intitulado “Tecnologia em Educação” e foi realizado entre os anos de 2009 e 2010 na modalidade educação a distância. Temáticas diversas estavam presentes nesta formação, como: concepções de aprendizagem; mídias na educação: a prática do formador; introdução às narrativas e roteiros interativos para educação; inclusão e tecnologias assistivas: sensibilização; o professor e a prática pedagógica com a integração de mídias; recursos de pesquisa na web; design didático; gestão e integração das tecnologias e mídias educacionais; mídia, cultura e sociedade; informática e sociedade; projeto pedagógico com texto, imagem e som; rádio e tv; ambientes interativos virtuais; ferramentas de autoria e, ainda, pesquisa e saber docente.

O trabalho como professora formadora do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal – NTM em nossa região se coloca para mim como um desafio, estou ciente da grande responsabilidade diante dos colegas professores, neste nosso tempo em que inovações técnicas são indicadas como fomentadoras do aprender na escola.

Ao buscar o Mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade, compartilhei com a Prof^a Karla Demoly o desejo de compreender melhor os processos de aprendizagem dos professores das escolas municipais, mais diretamente aqueles relacionados ao modo como interagem com as tecnologias na educação.

Ao participar ativamente dos programas de formação de professores em informática educativa, pude observar mais de perto o alto investimento na equipagem das escolas e, ao

mesmo tempo, as resistências dos colegas professores em integrar os objetos digitais de modo a enriquecer as práticas educativas.

É importante ainda ressaltar a sensação de desconforto em não conseguir atingir os objetivos pretendidos nas aulas acontecidas nos cursos onde eu atuava como professora tutora, oferecidos pelo ProInfo - Programa Nacional de Tecnologia Educacional, processos de formação que tem como objetivo possibilitar a inclusão digital de professores da rede pública de ensino. A implantação dos cursos decorre de um processo que envolveu, desde o ano de 1997, a aquisição de 100 mil computadores e a criação de 200 NTE – Núcleos de Tecnologias Educacionais espalhados pelo país. Esses espaços foram criados para servirem de provedores de acesso à Internet e ainda como centrais de formação próximas às escolas e aos educadores. O objetivo era garantir a formação de mil professores chamados de multiplicadores em nível de especialização e ainda de 25 mil professores das escolas onde foram implantados os laboratórios de informática (BRASIL, 1997).

O desafio de construir uma inclusão digital dos professores e ampliar a interação destes com as tecnologias existentes nas escolas era enfatizado no cotidiano das formações de tutores no NTM – Núcleo de tecnologia Educacional Municipal, contudo, ficava nítida a certeza de que somente desenvolvendo atividades previstas nos guias de formação do ProInfo/MEC não seria possível atingir os objetivos previstos neste programa de informática educacional. Assim, crescia em mim a vontade de ir além neste percurso de busca e descobertas, precisava construir novas aprendizagens para compreender os porquês de uma formação que não traduzia em inserção de tecnologias na prática pedagógica de professores.

Mais adiante soube da criação de um mestrado interdisciplinar na UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, o que se apresentava como uma nova circunstância e possibilidade de aprendizagem na formação. O curso disponibilizava vagas na linha de pesquisa Tecnologias para a Educação, sob a orientação da professora Karla Demoly, então tornar-me mestranda foi uma consequência dessa busca, um sonho que comecei a realizar no ano de 2011.

Escrever sobre as conexões entre a educação e as tecnologias remete a uma reflexão sobre esses momentos importantes da experiência como professora de informática nas escolas públicas municipais, onde pude trabalhar em laboratórios de informática com estudantes e professores.

O convívio com colegas professores nos laboratórios de informática me fez compreender que a relação destes com as tecnologias limitava-se a uma visão utilitarista de

ferramentas. Nessas circunstâncias, as ações dos ensinantes-aprendentes ficavam muitas vezes restritas à utilização breve de softwares e hardwares no processo de aprendizagem. Utilizo aqui a expressão ensinante-aprendente sugerida por Alícia Fernandez (1991), para referir aos sujeitos do processo de aprendizagem, como aqueles que experienciam os movimentos do ensinar e do aprender. De acordo com a autora, aquele que ensina, quando o faz, é movido pelo desejo de operar transformações cognitivas, confiando na aprendizagem como processos e transformações na convivência - deixando transparecer seu lado de aprendente. Nesta circunstância, confia de que está diante de um sujeito capaz de conhecimento e aprendizagem, estando igualmente disposto a viver esse processo.

Em alguns momentos da experiência de formação, as ferramentas eram rejeitadas e os colegas docentes questionavam a necessidade desse investimento todo de formação no espaço escolar, consideravam as tecnologias digitais até mesmo como empecilhos no fazer pedagógico. Desse modo, as relações entre humano e máquina são percebidas como partes dissociadas. Havia uma redução dos objetos presentes na escola a uma condição de serem ou não úteis na educação e, neste caso, situavam também as tecnologias digitais. Pude observar os acontecimentos na escola que interagem com uma concepção utilitária e reducionista dos objetos técnicos, um não entendimento das imbricações entre o ser humano e a técnica. Nestes momentos, o que me parecia acontecer era também uma resistência à aprendizagem, ao desacomodar-se para aprender algo novo, pois uma mudança nas tecnologias empregadas em ações de conhecimento incide diretamente nas formas de operar com o conhecimento, tarefa primordial do campo da educação.

Ao ingressar no mestrado, passei a interagir com os estudos de Humberto Maturana e de Francisco Varela (2011) voltados ao modo de compreensão da vida dos seres vivos. Dediquei-me, mais de perto, aos textos em que esses brilhantes cientistas tematizam a questão do conhecimento e da relação dos seres humanos com as máquinas. Maturana e Varela, juntamente com Fritjof Capra (1982), Edgar Morin (2000), Nize Pellanda (2012), dentre outros, foram me ajudando a construir um caminho por onde seria possível chegar à invenção do problema de pesquisa. Esse aporte vai configurando uma rede de sustentação teórica do fazer de uma pesquisa que envolve uma experiência com professores em oficinas. Procurarei tecer essa rede de modo a articular com a experiência e com o processo que vou analisar mais de perto.

O fato de iniciar por um recorte de minha vida profissional já interage com uma perspectiva, modo de fazer da pesquisa em que me coloco implicada nas ações da vida e do

conhecimento. O processo que vou, pouco a pouco, desenhando para analisar, diz respeito não apenas aos colegas professores que experimentam o trabalho com tecnologias digitais de um modo ou de outro, diz respeito a mim mesma, ao modo como compreendo o aprender nesse campo de discussão.

Desta forma, busco investigar no mestrado como os modos de conceber e de produzir com as tecnologias digitais se transformam no percurso de professores nas oficinas de formação em uma escola pública. A ênfase neste trabalho não está na tecnologia em si mesma, ou ainda na expertise dos professores relacionada ao emprego de tecnologias na escola. A experiência traz pistas de que é imprescindível abrir espaço para a análise de um processo que distinguimos como “atenção a si no operar de professores com tecnologias digitais”. A **atenção** aqui entendemos como processo cognitivo e de aprendizagem em que o sujeito se percebe na experiência, como processo de conhecimento que implica a reinvenção de si. Queremos, assim, analisar processos de professores na invenção de uma experiência que abre espaço para uma escuta sensível de colegas que participam de formações as mais variadas. A atenção a si para marcar na escrita que pude observar e analisar no percurso o modo como professores operam refere-se à experiência do conhecer com tecnologias digitais e como as transformam no processo da pesquisa e intervenção.

A escrita se inicia considerando alguns objetivos que vão se desdobrando no fazer com os professores. Procurei no desenvolvimento do trabalho:

- analisar como professores concebem as tecnologias digitais e como esses modos de percepção se transformam no percurso de oficinas,
- compreender como acontecem as experiências de docentes de escola pública no ensino fundamental com as tecnologias digitais,
- observar e mapear processos de atenção a si no desenvolvimento de atividades e práticas pedagógicas com as tecnologias digitais nas oficinas de formação.

Pretendo estudar esse ponto de tensão na escola que interage com o modo como os professores realizam a atividade docente no encontro com tecnologias digitais e como se percebem nesse fazer. O percurso de oficinas permitirá distinguir, a partir de narrativas e outras produções no ambiente virtual, deslocamentos e transformações nos modos de entendimento das tecnologias na educação.

Penso que o encontro de professores com tecnologias digitais, em uma experiência que permite a atenção a si no conhecer, potencializa mudanças cognitivas, de modo que os professores passam a integrar essas tecnologias em suas atividades cotidianas. Essas mudanças

cognitivas se referem ao entendimento das conexões entre os processos e devires do humano em relação às tecnologias, processos esses que configuram formas de conhecer.

De um ponto de vista mais formal, a dissertação está dividida em quatro partes interligadas. Inicia-se com a contextualização da pesquisa, momento em que são apresentados alguns elementos sobre a escola e os sujeitos da pesquisa. Em seguida, ocorre a apresentação da rede teórica que dá sustentação ao estudo. Esta rede compreende um recorte de pesquisas recentes sobre formação de professores e tecnologias na educação, a temática do conhecimento e das tecnologias e, o que é central neste trabalho, o entendimento dos processos cognitivos da atenção em uma experiência com professores. Na sequência, o contexto da experiência é retomado e, assim, rumo à construção da forma, o caminho que vai sendo galgado para chegar aos resultados que se referem às transformações cognitivas – processos de atenção a si - nos modos de perceber/conceber as tecnologias na experiência de professores.

Compreender as experiências de professores é um desejo manifesto no fazer da pesquisa de modo a contribuir com as ações docentes em processo de realização de mestrado. Enquanto professora em escola pública, convivo com o distanciamento que percebo entre os estudos acadêmicos e as experiências dos professores do município. É essencial, diante das circunstâncias da aprendizagem e/ou da não aprendizagem nas escolas, o desenvolvimento de pesquisas que envolvam intervenções e projetos em consonância com os fazeres e as inquietações vividas pelos docentes.

A TECNOLOGIA NO PERCURSO DE PROFESSORES: A
ATENÇÃO A SI EM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO-SUBJETIVIDADE

CONTEXTUALIZANDO A PESQUISA

As instituições sociais funcionariam como potencializadoras de uma boa parte da atividade cognitiva do sujeito, assim como os sujeitos contribuiriam para a construção e reconstrução permanente das instituições [...]. Mas como as instituições, as tecnologias intelectuais se articulam aos sistemas cognitivos, potencializando-os? A busca de uma explicação da relação entre tecnologias e sistemas cognitivos pode constituir-se em área de intensa discussão (MARASCHIN; AXT, 2005, p.44).

2 CONTEXTUALIZANDO A PESQUISA

2.1 APRESENTANDO A EXPERIÊNCIA

Em Mossoró, segundo dados do NTM (Núcleo de Tecnologias Educacionais do Município), a maioria das escolas está informatizada, contendo em seus acervos os equipamentos abaixo mostrados na tabela:

ESCOLAS / UNIDADES	Nº	RECURSOS ADQUIRIDOS			
		COMPUTADORES	IMPRESSORAS	PROJETOR	NOTEBOOK
Escolas Urbanas	35	351	88	36	25
Escolas Rurais	32	217	49	02	05
Unidades de Ed. Infantil	37	29	25	01	03
Unidades Atend. Específico	03	31	05	02	02
TOTAL GERAL	107	628	167	41	35

Tabela 01 – Recursos Tecnológicos nas Escolas
Fonte (Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal – NTM, 2012)

Contudo, percebemos através de entrevistas e conversas em cursos de formação que há pouca integração desses objetos técnicos nas ações pedagógicas. Para desenvolvermos esta pesquisa, visitamos várias escolas e percebemos que nestas muitos laboratórios de informática nem mesmo são abertos para aulas envolvendo as tecnologias existentes.

Partindo dessas observações que retratam a não inserção planejada dos objetos técnicos no percurso educacional de estudantes e professores de escolas municipais, é importante compreender os desafios que os professores enfrentam para possibilitar a potencialização da tecnologia no ambiente escolar. A própria maneira de compreenderem a noção de tecnologia parece um aspecto crucial que poderemos tomar como ponto de partida para ampliar a reflexão sobre essa relação dos sujeitos com as tecnologias no viver e no fazer docente.

Nesse aspecto, é importante salientar que não basta introduzir as mídias na educação, mas como destaca Simondon, é preciso considerar o conjunto técnico sujeito-meio-tecnologia, para assim poder construir uma proposta que potencialize o fazer junto, na produção do conhecimento e da subjetividade em interação com estes objetos. Assim, os professores, sentindo-se parte do conjunto técnico no operar com essas ferramentas poderão compreender

que as tecnologias funcionam como uma extensão de suas ações quando buscam dinamizar a aprendizagem nas escolas.

Concordamos com a definição sobre a tarefa da educação que apresentam Maturana e Rezepka, quando se referem à formação dos estudantes para uma atuação no presente, considerando o respeito e a confiança, “[...] seres capazes de pensar tudo e de fazer tudo o que é preciso como um ato responsável a partir de uma consciência social” (MATURANA, REZEPKA 2008, p.10). Contudo, para o estudante viver o tempo presente no ambiente escolar, os professores também precisam estar em congruência com este viver-fazer dos alunos no processo do aprender, considerando as tecnologias digitais presentes nas escolas como alternativas de fomentar a pesquisa e a autoria dos estudantes.

Dessa forma, a principal contribuição desta pesquisa está na possibilidade de compreender a articulação entre tecnologia-aprendizagem, possibilitando alternativas de acoplamentos tecnológicos e a construção de formas de aprendizagem. Do ponto de vista teórico-prático, possibilita discussões que levam à potencialização do conhecimento-subjetividade a partir de uma atenção a si, na dimensão trazida por Cláudia Freitas (2011, p. 9), que descreve a “Atenção entendida não como condição prévia, mas em seu movimento circular de invenção, como efeito da/na aprendizagem”. Além disso, queremos com esta pesquisa refletir sobre processos vividos na condição de professora nas práticas pedagógicas de formação que implementamos em relação aos processos de autonomia e conhecimento de professores em interação com as tecnologias digitais.

2.2 A ESCOLA E OS SUJEITOS DA PESQUISA

Na educação ainda percebemos o formato linear de ações docentes voltadas para o ensino de conteúdo, estratégias de avaliação que se distanciam do modo de viver dos estudantes do século XXI.

Nessa perspectiva, a informática na educação é uma possibilidade de contribuir com a dinâmica em que professores e estudantes possam ressignificar as formas de aprendizagem na escola. Segundo Gilbert Simondon, a tecnologia deve fazer parte da escola da mesma forma que outras aprendizagens, como a da matemática reconhecidamente valorizada, dentre outras. Conforme o autor:

Além disso, os esquemas fundamentais de causalidade e de regulação, que constituem uma axiomática da tecnologia, deverão ser ensinados de um modo

universal, como são ensinados os fundamentos da cultura literária. A iniciação às técnicas deve ter lugar no mesmo plano que a educação científica [...] Uma criança deverá saber o que é uma autorregulação ou uma reação positiva do mesmo modo como ela conhece os teoremas matemáticos (SIMONDON, 2007, p. 13-14).

Desse modo, a escola precisa integrar às suas práticas pedagógicas as ferramentas que estiverem disponíveis no tempo da experiência dos professores e dos estudantes, mas não é o que experimentamos em geral nas escolas do município de Mossoró.

Para Maturana (2011), a realidade é “construída”, não é “dada” ou “evidente”, o que também nos coloca riscos, como é o de inventar/inverter realidades. Toda teoria reconstrói os traços considerados centrais da realidade a partir do ponto de vista do observador, deixando fora outros pontos de vista que poderiam ser ressaltados. Por isso todas as teorias podem ser importantes, pois produzem ordenamentos do ponto de vista do observador envolvido. Dessa forma, processos de formação não podem partir de uma perspectiva que não interaja com o modo de entendimento dos sujeitos professores, como autores e produtores de conhecimentos e ações que definem modos de fazer a educação.

Neste contexto, antes de iniciar a pesquisa, começamos a visitar algumas escolas para a escolha do campo empírico. Buscamos conhecer as escolas onde alguns professores já participaram de cursos e/ou oficinas de formação na interface educação e tecnologia. Uma das escolas visitadas eu já conhecia um pouco, pois nela fui estudante e depois professora da educação básica. Nesta escola fiz o ensino fundamental e lecionei durante três anos nos anos iniciais do ensino fundamental. Por isso, tenho uma certa aproximação com os professores, inclusive uma delas foi minha professora.

Chegando à escola, marquei uma conversa inicial com a direção e os professores para apresentar a pesquisa que poderia ser desenvolvida naquele espaço. A aceitação dos professores foi imediata, os comentários que seguiam traziam ainda mais argumentos para a escolha da instituição. “Maria⁴, você nasceu e se criou neste bairro e se tem um trabalho que pode contribuir com uma escola, porque não nesta aqui?” (um dos professores), “Eu também acho. Nada mais justo que trazer sua pesquisa pra cá. Aproveitaremos para ver se acontece mesmo de os professores interagirem com as tecnologias que temos aqui” (a diretora). Marquei outro encontro para a semana seguinte. Conversei com a orientadora e esta escola passou a ser o campo empírico da pesquisa que busca perceber os modos como os professores operam com as tecnologias digitais no seu viver-fazer enquanto sujeitos cognoscentes.

⁴ Maria é como os meus familiares me chamam e como a escola fica próximo à casa da minha mãe, lá eu também sou conhecida dessa forma.

A escolha da escola, portanto, relaciona-se com o fato de ser o espaço de trabalho de professores sujeitos da pesquisa. Ao mesmo tempo, temos as circunstâncias que definem a escolha dos sujeitos. Buscamos, dentre todas as escolas de Mossoró, uma em que conhecemos os professores, sendo participantes de formações, mas que manifestam resistências ao emprego de tecnologias digitais em suas práticas. Estendemos convites a eles buscando atingir o número de 08, ao considerarmos que essa quantidade de professores favorece o trabalho na forma de oficinas que se faz presente na metodologia apresentada.

Quanto aos sujeitos, estes são professores que já interagem comigo como pesquisadora nos cursos de formação do NTM, onde sou encarregada de processos de formação continuada de professores para emprego de tecnologias na educação. Em um primeiro nível, temos a implicação com a transformação no que diz respeito ao percurso de professores. Neste caso, o olhar se desloca para a análise de uma circunstância de formação com objetos técnicos digitais em uma escola em que trabalham esses professores, onde existe um laboratório de informática e salas de aula em que podemos estabelecer redes de conversação numa dimensão que valoriza a aprendizagem cooperativa, a aprendizagem que envolve o operar com o outro de modo a reconhecer a si mesmo e ao outro como legítimos na convivência (MATURANA, 2011).

Numa perspectiva de aprendizagem cooperativa há compartilhamento de conhecimentos, podendo ser potencializada a troca de ideias, a invenção de problemas pertinentes ao trabalho e a construção de respostas coletivas, dando a aprendizagem uma dimensão de produção singular e coletiva. Nesse contexto, a nossa pesquisa envolve sujeitos e tecnologias e acreditamos que pode contribuir com um repensar da prática pedagógica da escola campo de pesquisa, nas ações que se produzem na interface educação e tecnologia.

A TECNOLOGIA NO PERCURSO DE PROFESSORES: A
ATENÇÃO A SI EM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO-SUBJETIVIDADE

TECENDO A REDE TEÓRICA

SERES VIVOS e ROBOTS

Seres vivos e robots são constituídos por moléculas
Os dois não se encontram em qualquer parte, mas em lugares
particulares que têm que ver com medida e tamanho.
Os dois aprendem.
A diferença está na história.
Os robots surgem em um desenho.
São distintos os domínios relacionais.
Nos robots também existem dois domínios.
Os robots aprendem também
O tema do desenho é o problema.
O desenho dos robots especifica o que se quer.
Os robots estão desenhados com especificações para fazer algo
com plasticidade.
Os seres vivos vivem o seu devir histórico.

(Excerto de conversação entre Karla Demoly e Humberto
Maturana em Santiago do Chile, 2005)

3 TECENDO A REDE TEÓRICA

A imersão nos estudos teóricos é imprescindível quando o que desejamos é o entendimento de processos cognitivos em uma experiência. Para Maturana (2011), entender é diferente de conhecer, pois aponta para o contexto da operação que faz emergir algo, enquanto conhecer seria a descrição. Portanto, a pesquisa intervenção que desenvolvemos considera os fazeres dos professores, gestos, falas, escritas digitais, inscrições diversas que permitem aceder a entendimentos de como se concebem as tecnologias na educação. Ao mesmo tempo, a imersão em estudos relacionados ao tema do conhecimento, dos processos cognitivos, das tecnologias na educação.

E assim vamos tecendo uma rede teórica que interage com os estudos de Gilbert Simondon (1958, 1989), cientista que nos introduz num outro modo de conceber a tecnologia. Este brilhante físico e filósofo, ao desenvolver sua tese sobre a existência dos objetos técnicos em sua relação com o ser humano, esclarece sobre a humanidade presente nas máquinas inventadas. Destacamos de seu estudo as noções de “fruição estética”, “tecnoestética”, “máquinas abstratas”, “máquinas concretas” e “individuação” que estarão presentes na pesquisa.

Heinz Von Foerster (2003), físico e filósofo, contribui com uma discussão sobre o olhar do observador que nos permite compreender a inclusão do observador no processo do conhecimento. Quando ressaltamos a necessidade de escutar os professores, inspiramo-nos em teóricos como von Foerster (2003), Maturana e Varela (2011), dentre outros que enfatizam a legitimidade da presença do observador, como aquele que, diante dos fenômenos do viver, tece explicações que fazem emergir as realidades em que vivemos.

Humberto Maturana e Francisco Varela (2011) nos acompanham porque, de um modo muito especial, ampliam nosso entendimento sobre o conhecer, com a potência das noções de “autopoiese, a ideia dos seres vivos como máquinas autopoieticas, a diferença no operar quando interagimos com máquinas alopoiéticas e ainda a noção de acoplamento estrutural”, em que discutem sobre os processos de viver e de conhecer nesse imbricamento entre humanos e máquinas.

Karla Demoly (2008) destaca que já dispomos, desde os anos 50, de discussões na ciência como as desenvolvidas pelo movimento cibernético, especialmente em sua segunda fase, quando um grupo de cientistas esclarecem que as tecnologias carregam toda uma dimensão humana desde sua composição. Nesse contexto, Cleci Maraschin (2005) desenvolve inúmeros

estudos em uma perspectiva na qual tecnologias não são vistas apenas como meios para aprender e conhecer, mas como constitutivas dos próprios modos de conhecer, de aprender.

Ao destacar os processos de atenção como movimento da cognição a ser analisado na experiência dos professores, passamos a interagir com os estudos de Virgínia Kastrup (2005) e de Cláudia Freitas (2011), pesquisadoras que tematizam, em contextos diversos, as formas da atenção, buscando, assim “[...] aproximar o conceito de atenção à ideia de invenção” Cláudia Freitas (2011) e “[...] invenção como um ato único que cada sujeito produz” Kastrup (2004). As autoras, inspiradas em uma rede teórica em comum se pensarmos em Bergson (1979) e Varela (1994), enfatizam a cognição não como representação de um mundo preestabelecido, ou ainda como elaboração de uma mente ou uma verdade predefinida, mas antes como uma atuação de um mundo e de uma mente com base numa história das ações diversas que o ser humano executa em seu viver no mundo.

Interagindo com essa rede teórica, fui construindo o trabalho e nos lançamos, eu e a orientadora, nos desafios da pesquisa no campo dos fazeres docentes que ainda, muitas vezes, enfatizam o ensinar, na ilusão de que seja possível a transmissão do conhecimento, tema sobre o qual discutiremos mais adiante.

Um ponto de conexão entre os autores e a pesquisa aqui apresentada é o de pensar a relação entre a ciência e a vida no trabalho que os professores realizam, valorizando interações, aprendizagem cooperativa e a atenção a si no processo do aprender nessa interface educação e tecnologia.

Assim, interessa-nos refletir sobre como os professores transformam modos de conceber a tecnologia em uma experiência organizada na forma de oficinas. Abrimos espaços para uma produção inventiva e, assim, buscaremos observar e analisar processos cognitivos.

A pesquisa considera um problema central que, como já fizemos referência antes, emerge na experiência da autora na formação de professores em informática educativa: - Como os modos de conceber e de produzir com as tecnologias digitais se transformam no percurso de professores durante oficinas de formação em uma escola pública? Daremos ênfase à atenção a si no processo de conhecer-viver com tecnologias digitais.

3.1 CONVERSÇÕES SOBRE AS TECNOLOGIAS DIGITAIS EM EDUCAÇÃO

Estando os seres humanos envolvidos na e pela linguagem, inventam e configuram modos de estar com os outros e de construir conhecimentos. Nestes processos, modelam objetos capazes de ampliar suas ações e, assim, temos os novos acoplamentos na experiência humana,

transformando estruturas cognitivas, afetivas, sociais.

Desde que se inicia a história humana com a linguagem, a invenção de artefatos técnicos vai modulando as formas de habitar neste mundo. Karla Demoly (2008), inspirada nos estudos de Jack Goody (2007), discute o devir humano na relação com as tecnologias. Demoly coloca que “o humano surge com a linguagem e já o modo de comunicação verbal implica o surgimento de uma tecnologia” (DEMOLY, 2008, p. 26). Considerado estudioso das práticas de escrita e de oralidade, relacionando-as com os modos de composição de processos cognitivos e das sociedades, Goody (2007) esclarece sobre a vida humana:

Entre os historiadores da humanidade, muitos consideram que a emergência da espécie está ligada ao advento da tecnologia material, à capacidade de fabricar objetos, à chegada do homo faber, o homem fabricando ferramentas. Qualquer que sejam os casos limites, é claramente um domínio onde se produz um enorme passo adiante, a acumulação de mudanças levando a avanços rápidos. Outros pesquisadores colocam o acento sobre a emergência do homem como animal dotado de linguagem, mesmo que seja difícil de determinar exatamente o início desta fase, existe uma fronteira técnica ainda mais complexa entre o sistema de comunicação oral dos homens e aquele dos outros animais [...] (GOODY, 2007, p. 193 - tradução nossa).

Jack Goody refere-se à oralidade como uma tecnologia do intelecto, portanto, desde uma circunstância em que os seres humanos passaram a interagir temos tecnologias do intelecto, o balbucio de sons, a composição de línguas, seguindo com tantos outros modos de comunicar e conhecer.

Destacaremos aqui algumas revoluções que, estando de acordo com o autor, são valiosas nos processos de conhecimento. Johannes Gutenberg, inventor alemão, criou por volta de 1439, uma técnica capaz de revolucionar a sociedade da época - a tipografia – possibilitando que os textos, até então escritos a mão, fossem impressos a partir de uma estratégia em que se agrupavam letras móveis produzidas em cobre em uma base de chumbo, onde recebiam a tinta e eram prensadas no papel.

A invenção da imprensa foi um dos maiores acontecimentos da história, uma espécie de revolução mãe, de modo que o pensamento humano ganha novas formas de expressão. Dessa forma, a imprensa, inventada por Gutemberg, passou a influenciar a produção e divulgação de informações e passou a disseminar o conhecimento com a impressão de livros, ampliando a produção literária na Europa.

A eclosão da impressão de documentos, livros e periódicos no Brasil demorou um pouco mais, tendo sido permitida apenas no início do século XIX, quando a família real de Portugal trouxe, para o território brasileiro, a imprensa real. A partir daí, passamos a usufruir da invenção

de Gutenberg que se expandiu rapidamente, mesmo com divergências de opiniões em relação aos benefícios dessa tecnologia.

A história da invenção de Gutenberg é bastante conhecida e trazemos em nossa escrita apenas para marcar desde esse momento as possibilidades de analisarmos as conexões entre artefatos técnicos e modos de conhecer.

Podemos, através da observação de gestos, artefatos e das produções historicamente situadas, compor modos de conhecer e de viver nessa relação com a tecnologia, modos de conhecer que emergem nos percursos de vida, nos modos de fazer em ações efetivas. Temos um longo percurso até chegarmos à invenção de artefatos técnicos que vão desenhando diferentes formas de conhecer e de organizar a sociedade.

A análise dessas modulações entre os artefatos técnicos e os modos de conhecer também está presente nos trabalhos do historiador Roger Chartier (1998), quando esclarece sobre as formas de escrever e de ler, de onde destacamos a invenção da escrita em rolo, os volumens, ou ainda a invenção do livro, já na estrutura do codex, uma aventura que, conforme Chartier (1998, p. 106), “[...] gestos impossíveis tornavam-se comuns: assim, escrever enquanto se lê, folhear uma obra, encontrar um dado trecho”. O autor distingue momentos de grandes revoluções nos modos de comunicar e de produzir conhecimentos que antecedem a invenção de tecnologias digitais.

Para Kastrup (2012), os efeitos sociais e políticos das tecnologias estão diretamente relacionados com a forma como interagimos com estas. É no operar com tecnologias que emergem formas de conhecer e de viver em uma circularidade recursiva. Essas ferramentas na ação possibilitam ampliar os benefícios em nosso viver e até mesmo construir tecnologias sociais que são produtos, técnicas ou métodos desenvolvidos em uma comunidade com o objetivo de transformação social naquele grupo.

Assim, semelhante à época de Gutenberg, destacamos como uma revolução nas formas de conhecer a invenção das TIC – tecnologias da informação e da comunicação -, a construção do primeiro computador - o Eletronic Numerical Integrator Analyzerand Computer -ENIAC em 1946 - e da Internet, inicialmente em fevereiro de 1955 – com a DARPA –Defense Advanced Research Projects Agency (Agência de Projetos de Pesquisa Avançada – tradução da autora). As TIC e a internet ampliaram as possibilidades de socialização e democratização do saber, especialmente o computador.

Para Félix Guattari, computadores e, no geral, as tecnologias da informação e da comunicação “[...] operam no núcleo da subjetividade humana, não apenas no seio de suas

memórias, da sua inteligência, mas também da sua sensibilidade, dos seus afetos, dos seus fantasmas inconscientes” (GUATTARI, 1992, p. 14).

Entendemos que transformações cognitivas e afetivas em processos de formação de professores mediados por tecnologias podem acontecer promovendo a aprendizagem, de modo que uma experiência em que passamos a tecer redes de conversações, no caso desta pesquisa, possa implementar suas ações pedagógicas com as tecnologias digitais. "Tudo o que nós, os seres humanos, fazemos como tal, o fazemos nas conversações. E aquilo que não fazemos nas conversações, de fato, não o fazemos como seres humanos" (MATURANA, 1999, p. 47). Assim, no fazer com tecnologias digitais em um ambiente de oficinas, com espaços de escuta e observação de processos de atenção a si, buscamos construir redes de conversações para distinguir como professores transformam modos de perceber e de produzir com tecnologias na educação.

Nessa perspectiva, sabemos que estudos sobre formação de professores em informática educativa se desenvolvem em nosso país e consideram experiências inovadoras. Abordaremos, a seguir, alguns recortes de resultados de pesquisas para, desde aí, situar a relevância do tema desta dissertação, quando observamos e analisamos processos de atenção a si e de conhecimento na experiência de produção dos professores.

3.2 INVESTIGAÇÕES QUE DIALOGAM COM ESTA PESQUISA

As mudanças no campo da tecnologia vêm transformando as formas de comunicação e de relacionamento entre as pessoas. Sendo a escola um espaço de formação e de interação, precisa compreender e oferecer espaços de convivência e de interação com as tecnologias no processo de aprendizagem. Nessa perspectiva, as tecnologias têm sido estudadas por pesquisadores de várias áreas, trazendo olhares e contribuições para nossa reflexão.

Estudos são realizados e consideram experiências em que se busca diminuir o distanciamento entre professores e tecnologias no contexto pedagógico. A professora Cleci Maraschin orientou trabalhos de mestrados e de doutorandos na Universidade Federal do Rio Grande do Sul nessa temática. Dentre as dissertações e teses, quatro chamaram a atenção por acontecerem na forma da pesquisa intervenção com professores e, ainda, porque os autores interagem com a perspectiva da Biologia da Cognição de Humberto Maturana e de Francisco Varela (2011) e com os estudos sobre a relação humano-máquina desenvolvidos por Gilbert Simondon (1958;1989).

Maritânia Ferreira (2005), aluna do mestrado de educação da UFRGS, pesquisou a formação continuada dos professores no desenvolvimento de um conhecimento sobre o fazer pedagógico, permitindo a experimentação de metodologias de trabalho que integram tecnologias e didáticas inovadoras, trazendo alternativas para o efetivo aproveitamento dos laboratórios na escola, a partir de uma formação continuada. Os resultados de sua pesquisa revelaram a importância “[...] da proposição de espaços coletivos de ação-reflexão para professores como dispositivos de aprendizagem e de tomada de consciência dos saberes e práticas docentes” (2005, p. 08). Para a autora, relacionando teoria e prática foi possível aos professores, numa abordagem construtivista, aprender sobre e como usar o computador na resolução de possíveis problemas e desafios no domínio das tecnologias da informação e comunicação nas atividades pedagógicas das escolas.

Luciana Corte Real (2007), em seu doutorado em Informática na Educação na UFRGS, tematiza o que distingue como “aprendizagem amorosa” na interface escola - projeto de aprendizagem e tecnologia digital. A autora considera uma experiência realizada em uma escola municipal de Porto Alegre em que os professores desenvolvem a metodologia dos projetos de aprendizagem. Os resultados de seu trabalho mostram que nos projetos de aprendizagem podemos observar a “[...] importância do emocionar presente na rede de conversação para a constituição de um domínio cooperativo para que exista uma aceitação da legitimidade do outro que se operacionaliza em um processo de descentração cognitiva e afetiva” (2007, p. 04). Assim, destaca que os projetos de aprendizagem desenvolvidos em ambiente informatizado na escola se caracterizam por apresentarem um domínio de ações de cooperação, o que pode fundar um emocionar que considera a legitimidade do outro na ação. A autora conclui sua tese e esclarece que:

[...] o uso das Tecnologias Digitais, juntamente com uma proposta pedagógica construtivista de Projetos de Aprendizagem, poderia caracterizar-se como um espaço onde seja permitido, a alunos e professores, reaprender a perguntar, a duvidar de suas certezas, a conviver de uma forma diferente (pois também se trata de uma interação em um espaço e tempo diferentes do usual da escola, onde as conversações podem ser síncronas e assíncronas, como fórum, bate-papo etc.), a manter uma nova relação entre professores e alunos (de parceria entre ambos, sem tanta hierarquia), a trabalhar em grupo com cooperação e solidariedade na construção de projetos comuns (REAL, 2007, p. 12).

Andréa Lângaro (2003) desenvolveu uma pesquisa no mestrado em Psicologia Social da UFRGS sobre o tema das tecnologias e das práticas pedagógicas, em que procurou analisar os movimentos e vicissitudes na busca da constituição de uma comunidade de aprendizagem. A

autora observou processos que aconteceram na constituição de uma comunidade de aprendizagem em uma escola da rede municipal de ensino de Porto Alegre. Sua experiência procurou “[...] mostrar os movimentos que apontaram tanto para a constituição na direção de uma comunidade de aprendizagem quanto os recuos” (2003, p. 10). Para a autora, os resultados mostraram que a inserção de tecnologias digitais com metodologias diferenciadas de trabalho no contexto educacional pode reconfigurar outros espaços de convivência e de aprendizagem.

É importante ainda destacar o trabalho de Sheyla Rodrigues (2007) que apresenta uma rede de conversação virtual como engendramento coletivo-singular na formação de professores, desenvolvido no doutorado de Informática na Educação da UFRGS. Rodrigues analisa toda uma metodologia de trabalho de professores que envolve “[...] projetos de aprendizagem, conteúdos escolares, currículo, tecnologias e mudanças na prática pedagógica” (RODRIGUES, 2007, p. 13). Nesta experiência, a autora evidencia a importância de “estar em ação com o outro” (p. 13). Como resultados, esclarece que: “A dificuldade de inserir inovações metodológicas e tecnológicas foi maior em virtude do contexto curricular estruturado de forma disciplinar, fragmentado e diretivo” (p. 136).

As pesquisas citadas têm uma relação direta com o objetivo da nossa pesquisa que envolve a relação de professores com tecnologias digitais na interface educação e tecnologia, considerando o espaço escolar como privilegiado para as relações interpessoais na constituição de si e do meio. Um mesmo emocionar se faz presente nos trabalhos, um desejo de contribuir, através da pesquisa, na busca de conhecimentos sobre como nos fazemos professores no encontro com tecnologias digitais. Vale aqui destacar o que nos ensina Maturana sobre a tarefa do professor na escola:

Pensamos que é tarefa do âmbito escolar criar as condições que permitam ao menino ou à menina ampliar sua capacidade de ação e reflexão no mundo em que vive, de modo que possa contribuir para a sua conservação e transformação de maneira responsável em coerência com a comunidade e entorno natural a que pertence (MATURANA, 1997, p.18).

Pierre Lévy (1998) ajuda nessa reflexão, ao destacar que, na efervescência dos avanços tecnológicos e científicos, muitos professores sentem-se no caos profissional, transitando entre o moderno e o tradicional de forma indefinida, sem acoplamentos que possibilitem um percurso pedagógico em interação com ferramentas tecnológicas para uma aprendizagem em harmonia com a realidade atual.

Gilbert Simondon (1989, p. 12), em seu livro *Du mode d'existence des objects techniques*, afirma que existe uma recusa do homem em atribuir uma maior importância aos objetos técnicos. Essa resistência acontece por não compreender o modo de existência desses objetos, vendo-os muitas vezes numa dimensão utilitarista, de domínio, de uso, quando o correto seria vê-los como prolongamento das mãos humanas, numa dimensão de produção. As tecnologias emergem de projetos humanos e, por isso, carregam em si uma humanidade que permite que nos sintamos acopladas a elas no viver cotidiano. Para o autor, a tecnicidade compreende o conjunto que se organiza em processos de vida em sociedade e, nesse conjunto, os objetos técnicos participam de formas diferentes, com modelos, projetos que interagem com formas de se conceber a ciência e a realidade, mostrando que a “[...] cultura deve incorporar os seres técnicos enquanto conhecimento e valor” (SIMONDON 1989, p. 9).

No contexto escolar, essa relação não é diferente. Enquanto alguns professores reagem negativamente à inserção de objetos técnicos na educação, estudantes anseiam por interações digitais na produção da aprendizagem. Há, portanto, formas de sentir a tecnicidade como uma parte de um trabalho, os objetos podem aparecer como simples instrumentos, ou como tecnologias que se acoplam de modo a inventar formas de fazer a educação, a convivência e a aprendizagem. Observando ações dos estudantes, percebemos que os acoplamentos com tecnologias digitais acontecem de forma criativa, prazerosa, de modo a favorecer a organização de projetos pessoais. Para alguns sujeitos da educação, as tecnologias reconfiguram as interações, as formas de exercício de autoria em diversas nuances e ambientes, perpassando espaços físicos, horários fechados, como são os estabelecidos na escola.

Para Maturana (2009, p. 29), “a educação como sistema educacional configura um mundo, e os educandos confirmam em seu viver o mundo que viveram em sua educação”. Dessa forma, como negar aos estudantes uma educação em fase com as tecnologias do nosso tempo? Estamos de acordo com o autor, para quem “o ato de educar se constitui no processo em que o sujeito convive com o outro e, ao conviver com o outro, transforma-se espontaneamente, de forma que seu viver se faz mais congruente com o do outro no espaço de convivência”, neste caso – a escola.

A brilhante pesquisadora e educadora brasileira Nize Pellanda (2012), estudiosa da educação e das tecnologias, esclarece que estamos em uma nova era de máquinas cada vez mais complexas, máquinas que colocam os seres humanos em um acoplamento de forma que, neste processo, os sujeitos se transformam virtualizando-se a cada momento na interação, nesse devir.

Neste contexto de estudos e preocupações, seguiremos com a escrita de modo a olhar novamente para o tema das tecnologias digitais na educação, agora considerando o que nos ensina Gilbert Simondon.

3.3 TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: O QUE NOS ENSINA GILBERT SIMONDON

Seres vivos e robots são constituídos por moléculas. Os dois não se encontram em qualquer parte, mas em lugares particulares que têm que ver com medida e tamanho. Os dois aprendem. A diferença está na história. Os robots surgem em um desenho. São distintos os domínios relacionais. Nos robots também existem dois domínios. Os robots aprendem também. O tema do desenho é o problema. O desenho dos robots especifica o que se quer. Os robots estão desenhados com especificações para fazer algo com plasticidade. Os seres vivos vivem o seu devir histórico (Excerto de conversação entre Karla Demoly e Humberto Maturana em Santiago do Chile, 2005).

A explicação de Humberto Maturana sobre o que configura a existência dos robots e dos seres humanos nos encaminha para um estudo necessário sobre essa relação entre tecnologias e os processos de conhecimento. Estamos imersos em um novo cenário, onde os processos de conhecimento e de organização da vida em sociedade se refazem em face dos avanços técnicos de nosso tempo.

O encontro com a obra de Gilbert Simondon (1958; 1989) concebe pesquisa como uma potência, um conjunto de conceitos e situações referidas à vida em sociedade que interage diretamente com esta inquietude aqui presente, quando buscamos entender processos, mudanças, resistências, modos de compreensão das tecnologias na produção de professores. Gilbert Simondon nos introduz em um outro modo de conceber a tecnologia. É importante trazer alguns recortes de sua trajetória de vida, tendo em vista que é considerado um clássico nos estudos sobre tecnologia na relação com o humano e ainda pouco conhecido em nosso país.

Simondon nasceu em 02 de outubro de 1924 e, desde a infância, manifestava seu interesse pelo modo como ocorrem as invenções técnicas e, ainda, pela maneira como a sociedade se posiciona perante as mudanças tecnológicas. Exerceu a docência em Liceus e em Escola Normal Superior e dedicava-se em sua formação nos campos da Física e da Filosofia, tendo sido aluno de cientistas importantes, dentre os quais destacamos Georges Canguilhem⁵ e

⁵ Filósofo e médico francês. Especialista em epistemologia e história da ciência, publicou obras importantes sobre a constituição da biologia como ciência, sobre medicina, psicologia, ideologias científicas e ética, notadamente *Le*

Maurice Merleau-Ponty⁶. Em 1958, Simondon defende sua tese de doutorado organizada em dois volumes: “Du mode d’existence des objets techniques” e *L’Individuation à la lumière des notions de forme et d’information*, passando a assumir a docência na Faculdade de Letras da Universidade de Poitiers, até 1963; depois na Universidade de Sorbonne, onde leciona Letras, Ciências Humanas e Psicologia. Busca, ao longo de sua trajetória, contribuir para o desenvolvimento de novo modo de percepção da tecnicidade, ao trabalhar com os processos de aprendizagem de estudantes sobre a cultura técnica.

Esse engenheiro e filósofo desenvolve sua tese sobre a existência dos objetos técnicos em sua relação com o ser humano, esclarecendo sobre a humanidade presente nas máquinas inventadas e trazendo a importância no operar com tecnologias em um acoplamento humano-máquina na produção do conhecimento e na própria configuração da vida humana.

Para Gilbert Simondon, a própria história evolutiva do homem coincide com a história da técnica. Assim, as tecnologias desenvolvidas em cada época e os saberes envolvidos para sua existência contribuíram para a nossa própria existência. Neste sentido, a técnica não se opõe ao sujeito, mas podemos dizer que a técnica é parte do processo de vida humana.

Há um certo descrédito na ideia de vincular o progresso técnico a melhorias no viver humano, devido ao que ocorreu nas últimas duas guerras mundiais, estando a técnica associada à destruição da liberdade e da própria vida dos sujeitos. O estudo da técnica desenvolvido por Gilbert Simondon (1989, p. 9) amplia nosso entendimento sobre os seres humanos em diferentes contextos de nossa história e, em nossa pesquisa, favorece a compreensão sobre como professores interagem com a técnica em processos de formação.

Para o autor, a tecnicidade compreende o conjunto que se organiza em processos de vida em sociedade e, nesse conjunto, os objetos técnicos participam de formas diferentes de projetos que interagem com formas de se conceber a ciência e a realidade.

O objeto técnico foi apreendido através do trabalho humano, pensado e julgado como instrumento, coadjuvante ou produto do trabalho. Pois bem, seria necessário poder operar, a favor do próprio homem, uma inversão que permitisse, ao que há de humano no objeto técnico, aparecer diretamente sem passar pela relação do trabalho. É o trabalho que deve ser conhecido como fase da tecnicidade e não a tecnicidade como fase do trabalho, porque a tecnicidade é o conjunto do qual o trabalho é uma parte, e não o inverso (SIMONDON, 1958; 1989, p. 257).

normal et le pathologique e *La connaissance de la vie*. Mestre e amigo de Simondon, Canguilhem é considerado autor imprescindível em nossa reflexão sobre o que tomamos como normal e/ou patológico na convivência.

⁶ Filósofo francês para quem o ser humano é o centro da discussão sobre o conhecimento.

Assim, a relação entre pensamento e vida é uma analogia à relação entre o objeto técnico estruturado e o meio natural. O objeto técnico é produzido por um jogo de causalidade recorrente entre vida e pensamento do homem. (SIMONDON, 1989, p.60). Dessa forma, a relação humano-máquina é inventada em cada época para atender a demanda do desejo dos sujeitos, interagindo com projetos e modos de conceber a vida em sociedade. Contudo, é certo que a cada nova tecnologia, os posicionamentos sobre essa necessidade de existência são divergentes e se constituem grupos favoráveis e outros contrários à ferramenta em questão.

Gilbert Simondon (1989, p. 12) afirma que existe uma recusa do homem em atribuir uma maior importância aos objetos técnicos. Essa resistência acontece por não compreender o modo de existência desses objetos, vendo-os muitas vezes numa dimensão utilitarista, de domínio, de uso, quando o correto seria vê-los como prolongamento das mãos humanas, numa dimensão de produção, como já referimos.

É essencial aqui discutirmos a relação cultura e técnica, tão bem desenvolvida pelo autor. Simondon esclarece que, em uma sociedade repleta de objetos técnicos, cada vez mais concretos e diversificados, o propósito do homem em relação às tecnologias não pode mais ser o de tentar ser dono de “uma tropa de escravos” sempre a seu serviço - controlar as tecnologias - nem tampouco o de ser “vítima de máquinas hostis” em relação ao homem – estar submetido às tecnologias. O processo de concretização dos objetos técnicos produz uma sinergia entre os elementos que organizam um sistema técnico e, nesta relação entre o ser humano e as máquinas, o homem passa a ser um “[...] organizador permanente de uma sociedade de objetos técnicos que precisam dele como os músicos necessitam do chefe de uma orquestra” (SIMONDON, 1958, 1989, p. 11). Essa interação humano-máquina traz uma relação de produção, de ação coletiva e não acontece como uma relação de escravidão, nem do homem e nem da máquina.

A oposição entre a cultura e a técnica, entre o homem e a máquina, é falsa e sem fundamento; ela esconde apenas ignorância ou ressentimento. Ela mascara atrás de um humanismo fácil uma realidade rica em esforços humanos e em forças naturais e que constitui o mundo dos objetos técnicos, mediadores entre a natureza e o homem (SIMONDON 1958,1989, p.9).

O autor desenvolve uma análise dos modos de existência dos objetos técnicos considerando as relações entre a individualização técnica, os processos de conhecimento humanos, a cultura e a organização da sociedade.

O processo de concretização acontece na transformação de máquinas antes desenvolvidas de modo abstrato, quando um componente era autônomo e desempenhava uma função, sem uma conexão e sinergia na relação com os demais componentes de um sistema.

Fomos encaminhando-nos para máquinas concretas, estruturadas de modo a compor os elementos em um conjunto sistêmico, ao que o autor esclarece citando dois exemplos, um deles mostra que a máquina de Gramme deixou seu lugar, dentro da produção de energia elétrica, para o alternador polifásico. Outro exemplo é a substituição do papel desempenhado pelas chaminés dentro da concentração termodinâmica pelo das linhas de interconexão de alta tensão dentro do sistema de eletricidade industrial (SIMONDON, 1969).

A visão fragmentada e que reduz os objetos técnicos a uma condição de instrumento, de utensílio para fazer algo é equivocada, pois não estabelece as conexões entre os processos que têm que ver com a experiência humana e a técnica que vão configurando os modos de conhecer. Dessa forma, podemos compreender melhor porque na educação muitas vezes a técnica soa como algo “estranho”, não pedagógico.

Assim, a cultura não deve ser separada da técnica e esse vínculo pode ser entendido como a produção da subjetividade na compreensão do papel da técnica no mundo da cultura. Guatarri (1992, p. 17) ajuda a compreender a relação homem-máquina, quando aborda que o importante não é somente o confronto com uma nova matéria de expressão, mas a constituição de complexos de subjetivação indivíduo-grupo-máquina-trocas múltiplas, que oferecem possibilidades diversificadas de recompor uma corporeidade existencial, permitindo sair de certos impasses repetitivos e, de alguma forma, se (re)singularizar, relacionando o modo como humanamente nos relacionamos e nos modificamos a partir dessa relação.

Dessa forma, é percebendo as tecnologias como parte da cultura humana e a relação do homem com estas que pretendemos na pesquisa observar os processos de atenção, numa perspectiva em que os professores constituem a si mesmo nos fazeres com as tecnologias. A ênfase em nossa pesquisa está na observação e análise das produções e das perguntas que os professores se colocam nas recorrências e mesmo nos movimentos recursivos em que operaram com tecnologias digitais na educação.

Essas discussões nos encaminham para o espaço da escola onde o estudo acontece, de modo a buscar na experiência do pesquisar com os professores responder à questão: como professores transformam seus modos de conceber e de produzir com as tecnologias digitais no processo de conhecer-viver em um processo de aprendizagem?

Pretendemos refletir se nossa hipótese segue sendo válida, de que o encontro de professores com tecnologias digitais, quando acontece em uma experiência de exercício de autoria, experiência que permite o olhar para si em processos de conhecimento, potencializa o entendimento de tecnologia como dispositivo que reconfigura processos de conhecer e de viver.

No contexto escolar encontramos os dois grupos, os favoráveis e os contrários à inserção de tecnologias no fazer pedagógico. Podemos dizer que na escola municipal onde este trabalho de pesquisa se realiza observamos a presença de tecnologias digitais no acervo institucional, composto por tv, dvd, caixa de som, filmadora, microfones, computadores, projetor de multimídia, aparelho de som e câmera digital, embora muitos professores nem mesmo saibam dessa existência.

Depoimentos colhidos em uma conversa inicial favorecem nosso entendimento. Quando perguntamos sobre os recursos e a forma como estes eram inseridos no fazer pedagógico, percebemos que alguns professores desenvolviam atividades com algumas das tecnologias existentes na escola, contudo numa perspectiva utilitarista, sem muita interação com a máquina. Aqueles que as utilizam o fazem com ajuda de terceiros, como a supervisora, por exemplo, que liga e desliga o equipamento.

Dos 11⁷ professores com os quais conversei inicialmente sobre a inserção dos recursos no fazer pedagógico, obtivemos os seguintes dados:

Recurso	Quantos professores utilizam	Com que frequência	Como inserem os recursos nas aulas
TV/DVD	05	01 vez por semana	Dia de filme
Projetor	01	Raramente	Filmes e Slides
Computadores	02	01 vez por mês	Jogos e pesquisas

Tabela 02: Tecnologia no fazer pedagógico

A aproximação com o tema da pesquisa nesta exploração inicial dos fazeres dos professores com tecnologias fez com que decidíssemos por um modo de pesquisar em que o essencial é “fazer com” os colegas professores para, desde aí, observar e analisar processos cognitivos, mudanças nas formas de operar com tecnologias. Sobre o tema da relação entre técnica e humanidade, esclarece ainda Simondon:

O objeto técnico está no ponto de encontro de dois meios, e ele deve estar integrado aos dois meios ao mesmo tempo. Contudo, como esses dois meios são dois mundos que não fazem parte do mesmo sistema e não são necessariamente compatíveis de maneira completa, o objeto técnico é determinado de certa maneira pela escolha humana que tenta realizar do

⁷ Estes 11 professores são os 08 participantes da pesquisa e outros 3 que não fazem parte do grupo empírico, considerando que não aceitaram participar descrevendo a indisponibilidade de horários para este fim. Os 08 participantes aceitaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

melhor modo possível um compromisso entre dois mundos (SIMONDON 1989, p. 32).

Assim como os sujeitos se transformam no constante devir, a cultura e o objeto também passam por modificações. O objeto transforma o meio e o meio, em resposta, solicita constantemente mudanças no objeto para determinadas ações. Sem essa dinâmica cíclica de transformações, não poderíamos caracterizar a evolução da cultura e dos objetos técnicos em congruência com as mudanças cognitivas realizadas pelos sujeitos.

Para Simondon, a técnica é um modo de ser e um modo de ação do homem no mundo. Assim, uma educação voltada para a cultura técnica precisa compreender que o sujeito está no centro da técnica, como um maestro numa orquestra e, pela técnica, realiza-se enquanto humano, assim, essa educação deve valorizar a interação humano-máquina no sistema técnico, na relação sujeito-tecnologia-meio.

O objeto técnico, pensado e construído pelo homem, não se limita apenas a criar uma mediação entre o homem e a natureza; ele é um misto estável do humano e do natural, contém o humano e o natural; ele confere a seu conteúdo uma estrutura semelhante à de objetos naturais, e permite a inserção no mundo das causas e efeitos naturais dessa realidade humana (SIMONDON, 1989, p. 245).

A evolução do objeto técnico acontece em congruência com o meio, a evolução social do sujeito se mistura com as tecnologias inventadas e inseridas em cada época e em cada contexto. Assim, no viver contemporâneo, como desvincular a educação do contexto social em que está inserida? Como negar aos estudantes o direito de fazer parte de sua época nos momentos em que estão na escola? Como negar aos professores possibilidades de compreender e inserir estas ferramentas em seu viver-conhecer pedagógico?

Para Gilbert Simondon, a presença do estudo dos processos existentes nas operações da tecnologia deveriam ser ensinados na escola, foi o que fez enquanto professor nos Liceus, nas universidades, ou mesmo em espaços sofridos de convivência, como quando ensinava aos presidiários na França. Esclarece o autor:

[...] os esquemas fundamentais de causalidade e de regulação, que constituem uma axiomática da tecnologia, deverão ser ensinados de um modo universal, como são ensinados os fundamentos da cultura literária. A iniciação às técnicas deve ter lugar no mesmo plano que a educação científica [...] Uma criança deverá saber o que é uma autorregulação ou uma reação positiva do mesmo modo como ela conhece os teoremas matemáticos (SIMONDON, 1958; 1989 p. 13-14).

Neste sentido, trazemos mais uma vez a importância desta pesquisa em buscar compreender como os modos de conceber e de produzir com as tecnologias digitais se

transformam no percurso de professores em uma escola pública, enfatizando a atenção a si no processo de conhecer-viver. Sabemos da pertinência em tratarmos do conhecer na escola em fase com as tecnologias de nosso tempo, mas para chegarmos a este ponto, é preciso compreender processos vividos pelos professores. Desejamos produzir, com os resultados deste trabalho, elementos que nos tragam pistas e que possam subsidiar a invenção de metodologias que favoreçam o fazer dos ensinantes nas escolas, nossos colegas professores.

3.4 ATENÇÃO A SI NO PERCURSO DOS PROFESSORES QUE SE ENCONTRAM COM TECNOLOGIAS DIGITAIS

Único eres ser humano, entre todos los animales terrestres, que puedes soltar tus certidumbres en cualquier momento y dejar que la biología del amor te guíe, o enajenarte en ellas destruyendo tu libertad reflexiva. Único eres, ser humano, que en la reflexión puedes ser responsable, libre ético en tu vivir. Pero en esa unicidad tuya, eres una anomalía al menos en la biósfera terrestre que cursa sin sentido en un devenir en el que reflexión, libertad y ética no entran hasta que tú apareces (MATURANA; REZEPKA 2008, p.86).

Maturana corrobora com a tese de que o ser humano surge na história evolutiva dos primatas bípedes a que pertencemos, com a linguagem. “Quando isso ocorre, o viver na linguagem faz parte do fenótipo ontogênico que define nossa linhagem como linhagem cultural e em cuja conservação se dão todas as variações estruturais que levam ao ser biológico *Homo sapiens*” (1994, p. 142).

O ser humano é constituído na ação, segundo Francisco Varela, a ética do humano é percebida na ação e essas ações se desencadeiam no entrelaçamento do linguajar e do emocionar. Enquanto humanos, podemos compreender como produzimos conhecimento, refletindo sobre as formas que buscamos para engendrar, para aprender.

Podemos indicar, conforme Varela (2001), que é importante perceber e refletir sobre o processo do conhecimento, ou seja, conhecer como conhecemos, perceber a nós mesmos no conhecer, pois muitas vezes não vemos que não sabemos e não temos ciência disso. Tomar conhecimento das mudanças estruturais que realizamos, sobre como experimentamos processos cognitivos pode remeter à autonomia no conhecimento. “[...] conhecer, fazer e viver não são coisas separáveis e a realidade assim como nossa identidade transitória são companheiros de uma dança construtiva” (VARELA, 1997, p. 60).

Dessa forma, o caminho da aprendizagem pode ter esse significado. Isto é, sujeitos numa busca de significados, de beleza, de construções, a partir de suas experiências e interações

estabelecidas, quebrando a separação entre sujeito e objeto, cognição e subjetividade, homem e técnica. Nesse processo, é importante compreender que o conhecimento construído não é generalizado aos grupos constituídos, mas correspondem à produção de subjetividade de cada ser, cada conhecimento é um conhecimento para cada sujeito.

[...] não se pode tomar o fenômeno do conhecer como se houvesse ‘fatos’ ou objetos lá fora, que alguém capta e introduz na cabeça. A experiência de qualquer coisa lá fora é validada de uma maneira particular pela estrutura humana, que torna possível ‘a coisa’ que surge na descrição (MATURANA, 2011, p. 31).

Segundo o autor, o conhecimento é um processo de vida nos seres humanos e acontece na medida em que o indivíduo se reorganiza nas relações e interações que estabelece no meio em que vive, num processo constante de auto-produção. Neste contexto de interações na constituição do humano, trazemos a atenção a si mesmo como uma aprendizagem. Para Cláudia Freitas

Muitos são os sentidos que a palavra atenção vai tomando ao ser empregada. Algumas vezes, na fala comum, no dia a dia, ela se configura com o propósito de dar ênfase a algo, colocar o foco em alguma coisa. Atenção também pode ser entendida a partir do verbo atender, e atender é cuidar. Cuidado que também se refere ao conhecimento, e isso se faz na relação (FREITAS, 2011, p. 41).

A atenção que queremos destacar nesta pesquisa diz respeito ao que a autora traz como uma forma de atender, de cuidar no processo de conhecimento que é construído na relação com o outro. É uma atenção a si na ação coletiva com os outros e com objetos técnicos na busca de uma constituição de si e do conhecimento. Assim, conforme (SADE, KASTRUP, 2011, p. 140), temos a “[...] atenção a si mobilizada nas metodologias de primeira pessoa, sujeita ao mesmo problema da experiência, isto é, à corporificação da ação e constituição de si”.

Nesse sentido, a atenção contribui para enfatizar processos de percepção e de produção subjetiva de si, numa dimensão de autopercepção, onde o sujeito não é subdividido em observador e observado, em ativo ou passivo nas ações, mas assume um fazer cíclico em que se percebe, ao mesmo tempo em que se constroem entendimentos/conhecimentos. Compreendendo a atenção dessa forma, podemos retomar a questão da pesquisa que envolve compreensão do modo como os professores constroem conhecimento em interações com tecnologias e outros sujeitos em um fazer de oficinas. Os processos de atenção envolvem percepções de si e do meio onde vivemos em processos cognitivos. Podemos afirmar, a partir

de Varela, Thompson e Rosch (2001) que, aprender é fazer a cognição diferenciar-se permanentemente de si mesma, criando, assim, novos mundos.

[...] a cognição não é a representação de um mundo preestabelecido elaborada por uma mente predefinida, mas é antes a atuação de um mundo e de uma mente com base numa história da variedade das ações que um ser executa no mundo (VARELA, THOMPSON e ROSCH, 2001, p. 32).

A educação se encarrega de pensar e propor formas de conhecimento e aprendizagem. Esses processos implicam construções cognitivas e subjetivas que, ao longo da trajetória humana, vão se modulando no momento em que, para produzir vida e conhecimento, encontramos-nos com diferentes artefatos técnicos. Cientistas como Jacques Goody (1979) já nos ajudavam a compreender as mudanças nos modos de organização de comunidades quando essas operavam com a oralidade e depois com a escrita nos espaços sociais. A cada ferramenta que esse autor designa como “tecnologias do intelecto”, temos modos distintos de organização e de cognição. Sobre as relações entre cognição e experiência, vale ressaltar:

[...] primeiro, que a cognição depende dos tipos de experiência que surgem do fato de se ter um corpo com várias capacidades sensoriomotoras e, segundo, que estas capacidades sensoriomotoras individuais se encontram elas próprias mergulhadas num contexto biológico, psicológico e cultural muito mais abrangente (VARELA, THOMPSON e ROSCH 2001, p. 226).

Estudos em informática educativa esclarecem sobre as possibilidades de produção de conhecimento - cognição/subjetividade - no encontro entre as pessoas e as tecnologias, como quando professores que juntos escrevem um livro digital, por exemplo. Demoly (2008, p. 22) desenvolve tese ressaltando que vivemos em novo tempo em que transformações ocorrem, mesmo quando não vêm acompanhadas de grandes mudanças nos espaços educativos como escolas e universidades. A autora analisou processos distintos na experiência de professoras Ouvintes e Videntes, de uma professora Cega e de uma professora Surda. Estas professoras, em rede de escritura no ciberespaço, experimentaram possibilidades de produções coletivas e o resultado foi a composição de um hiperdocumento. Na experiência foi possível observar deslocamentos e transformações nos modos de escrever, na manipulação e edição de elementos não apenas textuais e uma maior convergência entre pessoas que vivem de modo diferente, devido às suas condições perceptivas. Afirma ainda que as tecnologias informáticas favorecem mudanças nas coordenações de ações na produção favorecendo a convivência e a invenção coletiva reunindo pessoas que vivem, escrevem e se comunicam em condições perceptivas diferentes numa constante atualização de si.

Essa atualização de si é referida por Deleuze:

Uma vida está em toda parte, em todos os momentos que este ou aquele sujeito vivo atravessa e que esses objetos vivos medem: vida imanente que transporta os acontecimentos ou singularidades que não fazem mais do que se atualizar nos sujeitos e nos objetos. Essa vida indefinida não tem, ela própria, momentos, por mais próximos que estejam uns dos outros, mas apenas entre tempos, entre momentos (DELEUZE, 2002, p. 14).

Esta relação construída na interação com objetos destaca-se na atualidade e as tecnologias disponíveis favorecem múltiplas formas de aprendizagem, transformando as formas de viver.

[...] uma explicação do que é o viver e, ao mesmo tempo, uma explicação da fenomenologia observada no constante vir-a-ser dos seres vivos no domínio de sua existência. Enquanto uma reflexão sobre o conhecer, sobre o conhecimento, é uma epistemologia. Enquanto uma reflexão sobre nossa experiência com os outros na linguagem, é também uma reflexão sobre as relações humanas em geral, e sobre a linguagem e a cognição em particular (MAGRO & PAREDES, in MATURANA, 2001, p. 13).

Os sujeitos vivem na coletividade a potencialização de suas individualidades, e os processos distintos da atenção se apresentam nas experiências dos professores com as tecnologias. A atenção precisa ser compreendida como processo que vai além da simplificação presente nas ideias de atenção e/ou desatenção.

Kastrup (2004) nos esclarece que a aprendizagem da atenção vai além da relação da percepção ou sensação voltada para um único foco, mas busca relações consigo e com o meio numa congruência que agrega não só atividade cognitiva, como também a consciência intencional. A cognição precisa ser “[...] uma prática de invenção de regimes cognitivos diversos, co-engendrando, ao mesmo tempo, o si e o mundo, que passam à condição de produtos do processo de invenção” (KASTRUP 2004, p. 8).

Dessa forma, podemos considerar o indivíduo em um processo contínuo de individuação, como um ser que constantemente está se *individuando*, fazendo-se em um processo inventivo que sempre tem a ver com os outros, com os objetos. Mas isso exige que compreendamos os processos em um ser se *individuando*, ou *tornando-se* num meio/milieux.

Assim como o indivíduo, também o conhecimento pode ser pensado como um processo em construção. Conforme procuramos distinguir como um entendimento do funcionamento da cognição, o conhecimento não é representação do mundo, mas advém de um corpo engajado numa interação com o mundo, sendo este levado a se abrir em ações e movimentos, essas ações e movimentos envolvem tecnologias. O fundamental para Simondon é que a individuação não

é um resultado, mas um processo contínuo através do qual o indivíduo se constitui como tal a partir de um campo de singularidades ou potencialidades. Isto é, um indivíduo está em *processo*. Esse processo, para Simondon, dá-se através de uma resolução de tensões, incompatibilidades e desigualdades que buscam o equilíbrio pertinente ao sistema de potencialidades que habitam o sistema (Simondon, 1958; 1989).

As construções do autor permitem pensar o educar como ação de grupos de sujeitos que se individualizam, reinventam-se em processos de conhecimento. Nesse sentido, em contextos socioeducativos de formação de professores na interface educação e tecnologia, muitas vezes, não vimos uma consideração aos processos do ser/fazer dos docentes. Estes podem experimentar perturbações desencadeadoras de mudanças cognitivas quando produzem com tecnologias digitais. Sem o espaço necessário para observar o próprio fazer, o que designamos como atenção a si, a formação dos professores fica limitada a uma atuação mecanizada, hierarquizada pelo sistema.

Assim, seguem receitas e tutoriais, contudo as mudanças nos modos de interagir com as ferramentas enquanto parte do aprender ficam restritas a uma visão utilitarista, uma perspectiva de distanciamento entre o humano e a máquina. Formações em que não se consideram os processos dos sujeitos em conversação, no nosso entendimento, acontecem de modo a separar o conhecer do viver.

Se desconsiderarmos a dimensão social, desvinculando as tecnologias existentes nas interações sociais do fazer educativo das escolas, aumentaremos ainda mais o distanciamento nas relações do ensinar-aprender, onde os sujeitos estão envolvidos numa hierarquização do saber de forma a deixar cada vez mais linear o processo educativo, sem interações com o cotidiano, com a dimensão afetiva dos sujeitos e com as ferramentas que potencializam essas interações.

Em relação a estas práticas docentes em ambiente escolar, a interação com as tecnologias pode propiciar circunstâncias inusitadas, processos de atenção a si mesmos no conhecer. Máquinas e técnicas participam e podem potencializar subjetividades, construção de conhecimentos, portanto consideramos as tecnologias como parte da vida dos sujeitos na produção de projetos e ações humanas.

Nessa dimensão, podemos pensar as relações de conhecimento em educação, processos do viver-conhecer em congruência com as tecnologias no percurso de professores no espaço escolar. Estes, muitas vezes, posicionam-se como aqueles que têm uma certa incompatibilidade com as tecnologias digitais que atualmente fazem parte do acervo institucional. Laboratórios,

máquinas, softwares e hardwares estão disponíveis, mas num contexto desconexo com o viver dos docentes nos fazeres da educação.

Partindo dessas observações que se referem às dificuldades de integração das tecnologias digitais no percurso educacional de professores de escolas municipais, entendo que é importante compreender os desafios e dilemas que enfrentam. A própria maneira como compreendem a noção de tecnologia me parece um aspecto crucial que podemos tomar como ponto de partida para complexificar a reflexão.

Com base nessa perspectiva, retomamos o propósito desta pesquisa de buscar compreender as mudanças no modo de interagir com as tecnologias na produção de conhecimento-subjetividade num processo de atenção a si na formação dos professores.

3.5 PROCESSOS COGNITIVOS E AFETIVOS NA EXPERIÊNCIA DE PROFESSORES

O que são as emoções? É algo que eu descrevo como funções? Não, é algo que ocorre em um espaço relacional. Podemos olhar a dinâmica interna. Tudo o que pode ser descrito pode ser imitado. Emoções não são funções relacionais, são modos de estar com os outros. A emoção do amor é um modo de estar com o outro em confiança. Os robots têm classes de condutas relacionais. Ex: o automóvel. Podemos pensar as emoções no computador? Sim. Desde que se faça a pergunta para fazer surgir o fenômeno e não apenas para descrever funções. Pergunta se podemos manipular as emoções humanas no computador. Sim, podemos fazer tudo o que queremos fazer. A questão é que não precisamos fazer tudo o que podemos fazer. (Humberto Maturana, conversações em Curso no Instituto Matriztica em Satiago do Chile, 2005 – registros de Karla Demoly).

As emoções no modo de estar com o outro, conforme nos fala Maturana, para os professores que participam da pesquisa, possibilitam um reinventar-se constante em suas experiências pedagógicas. Inventam caminhos, experimentam emoções na produção em oficinas e no espaço escolar, podendo se transformar em direção ao estabelecimento de relações afetivas com estudantes no processo de aprendizagem. Assim, vai sendo produzida uma nova estética como modo de fazer a educação. A ética aqui é sentida como forma de existência e, neste ponto, não estamos nos referindo a uma ética valorativa, restrita aos valores morais. Aqui situamos a ética numa dimensão da ação, como nos aponta Maturana:

Toda ação na linguagem produz o mundo que se cria com os outros, no ato de convivência que dá origem ao humano. Por isso, toda ação humana tem sentido ético. Essa ligação do humano ao humano é, em última instância, o fundamento de toda ética como reflexão sobre a legitimidade e presença do outro (MATURANA, 2001, p.269).

Nesta tessitura de redes de conversação de professores e estudantes acerca da aprendizagem da docência no processo do viver-conhecer, aspectos cognitivos e afetivos se entrelaçam, desencadeando experiências de viver-conhecer dos professores, essenciais no propósito de estarem conectados com as circunstâncias do viver-conhecer dos estudantes.

Professores e estudantes, em congruência com recursões vividas no contexto social onde estão imersos em uma experiência que rompe com a perspectiva do repasse de conteúdos já prontos, pouco a pouco compreendem que as experiências cheias de certezas vividas no espaço escolar como formas de construção de conhecimento não se sustentam, pois estão desvinculadas do cotidiano dos sujeitos. Para Maturana:

Toda experiência cognitiva inclui aquele que conhece de um modo pessoal, enraizado em sua estrutura biológica, motivo pelo qual toda experiência de certeza é um fenômeno cego em relação ao ato cognitivo do outro, numa solidão que só é transcendida no mundo que criamos junto com ele (MATURANA, 2011, p.22).

Para o autor, os conhecimentos são constituídos na interação dos sujeitos com a própria realidade. Dessa forma, processos cognitivos são de natureza complexa e interpretativos de cada ser, tendo uma relação direta com o emocionar nas experiências vividas.

Percebendo a realidade atual de ações sociais de estudantes e professores, a partir de suas experiências, podemos destacar que existem as ferramentas que favorecem as interações no cotidiano. Essas ferramentas, muitas vezes digitais, como telefone celular, câmera, computador, internet, constroem uma rede em que ações se modificam e configuram um sistema cognitivo e modos de organização da sociedade.

Ao refletir sobre as tecnologias e a educação, sabemos que este fazer ocorre em um presente centrado no desenvolvimento tecnológico e na busca do êxito individual, profissional e social, muitas vezes a ênfase está na busca de competência, processos e relações se tecem em desconfiança e na necessidade de controle no contexto educacional. Assim, gestos e ações de várias formas acabam sendo milimetricamente calculados e, dessa forma, deixamos de investir em práticas de autoria e inovação para perpetuar o que se espera de cada um, em seu fazer hierárquico e descontextualizado da sociedade da qual fazemos parte.

Ser constitutivo de um contexto social significa mais que atuação, significa principalmente viver possibilidades de reflexão, de construções de conhecimento-subjetividades necessárias à invenção de si e dos espaços pessoais e profissionais vividos. E não podemos tomar apenas teorias se o que queremos é produzir conhecimentos que ajudem a reinventar práticas.

O viver-conhecer dos sujeitos, neste caso dos professores, surge no conversar, flui em coordenações de coordenações, de fazeres entrelaçados com os desejos que os sustentam. Neste fazer do humano, surge a reflexão como um ato da emoção, possibilitando que cada ser possa soltar as certezas sobre um saber, olhando de novo se o que se pensa que é válido ou não para os fazeres da educação segue sendo válido neste contexto em que vivemos. Conforme, Demo (2002): “[...] é impraticável instruir seres vivos, porque tudo o que entra em seu âmbito de captação entra pela via interpretativa, a modo do sujeito construtivo” (DEMO, 2002, p.29).

Compreender o professor como sujeito construtivo nos leva a tentar buscar compreender os espaços em que este se encontra no ambiente escolar para serem ouvidos, falar, inventar a si mesmo constantemente em interações com pessoas e ferramentas na constituição de percursos de vida e de conhecimento.

Na perspectiva de Bergson, podemos pensar na interação dos sujeitos na própria experiência, na configuração do viver, na produção de percursos enquanto processos de construção do próprio universo, no qual não podemos assumir posição de origem, nem de fim, mas podemos pensar em termos do inacabado, da criação, do tempo e da transformação (Bergson, 1979).

Neste sentido, de produção de conhecimento-subjetividade, na interação com o meio (sujeitos e ferramentas), voltamos à nossa questão de pesquisa, onde buscamos compreender como professores transformam seus modos de conceber e de produzir com as tecnologias digitais, enfatizando a atenção a si no processo de aprendizagem.

Como nos esclarece Maturana, é importante perceber a aprendizagem numa perspectiva de construção coletiva com alunos, isto é, compreendendo-a como algo que está intimamente relacionada à convivência com o outro. Assim, reinventam-se numa transformação constante na convivência, “[...] nos transformamos, em congruência” (MATURANA, 2011).

O fazer da pesquisa intervenção envolve professores na escola. A seguir, teceremos compreensões sobre o campo da pesquisa, descreveremos um pouco a estrutura do lugar, seu funcionamento, as motivações para a escolha da escola que compõe o campo da pesquisa e os sujeitos que acolheram o desafio de participar da experiência.

A TECNOLOGIA NO PERCURSO DE PROFESSORES: A
ATENÇÃO A SI EM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO-SUBJETIVIDADE

MATERIAIS E MÉTODOS

Nada aprendemos com aquele que nos diz: faça como eu. Nossos únicos mestres são aqueles que nos dizem "faça comigo" e que, em vez de nos proporem gestos a serem reproduzidos, sabem emitir signos a serem desenvolvidos no heterogêneo (DELEUZE, 1988, p.54).

4 DESENHO DO PERCURSO

4.1 O MÉTODO

Este estudo se desenvolve como uma pesquisa intervenção de natureza qualitativa porque se propõe a trabalhar com os processos de conhecimento-subjetividade que compõe a experiência de professores em uma escola pública da rede municipal de ensino de Mossoró. Esta escola funciona com o ensino fundamental do 1º ao 9º ano desde 1963, sob o Decreto nº 149/79. O quadro de docentes é composto por professores qualificados em cursos de ensino médio, graduação e pós-graduação Lato Sensu. Os estudantes atendidos, em sua maioria pertence à classe trabalhadora de baixa renda, reside tanto em áreas urbanas como rurais. Os docentes participam de cursos de capacitação oferecidos pela secretaria de educação, dentre estes podemos destacar os cursos do oferecidos pelo ProInfo em parceria com o Núcleo de Tecnologia Municipal – NTM.

Estamos de acordo com Maraschin (2004) de que todo pesquisar é um modo de intervenção. Entendemos que pesquisar implica um fazer da ciência onde processos de construção do conhecimento, constituição de sujeitos e de invenção de realidades acontecem e estão conectados. Esta pesquisa se caracteriza como pesquisa-intervenção porque vai criando formas de aproximação do fenômeno pedagógico com a invenção de uma experiência de produção de professores em processos de formação com tecnologias. A observação e a análise de processos cognitivos em uma experiência são aspectos essenciais na pesquisa que realizamos e, assim, vale ainda ressaltar que pesquisador e sujeitos da pesquisa experimentam transformações na convivência.

Não se trata de pesquisar *sobre*, mas de pesquisar *com* em uma experiência inventiva, um modo de pesquisar que nos desafiamos a realizar no espaço da pesquisa acadêmica. Esse modo de pesquisar entendemos que caminha mais de acordo com as recentes compreensões da ciência da não neutralidade do pesquisador que produz a si mesmo no entendimento de que se transforma quando envolvido em fazeres, em processos de convivência em domínios diversos. Aqui temos o domínio científico em que o conhecer se mostra inseparável do viver cotidiano.

Os olhares são distintos, o pesquisador lança um olhar inquiridor, está mais debruçado sobre uma pergunta, ao mesmo tempo em que convida colegas para um fazer/uma experiência que permite a observação de transformações cognitivas e afetivas na análise de ações e construções.

A invenção de uma questão/problema/pergunta que emerge da experiência do pesquisador é necessária e favorece a invenção de uma outra experiência – que aqui construímos

como *um oficiar* – a pesquisa que fazemos *com* os sujeitos – professores em processos de formação.

O caminho percorrido na construção de uma rede de sustentação teórica envolve alguns momentos no fazer da pesquisa. Como pesquisadora em educação, procurei interagir com autores que me endereçaram a uma perspectiva diferenciada do que conhecia até o início do mestrado, aqui me referindo ao modo de entendimento da aprendizagem, dos processos cognitivos que se estruturam no viver. Temas como o conhecimento, a cognição, a aprendizagem foram revistos com leituras de obras que se desenvolveram em perspectiva sistêmica e que já discutimos na parte inicial do texto dissertativo.

Pouco a pouco, na busca incessante de compreensão de como se produzem mudanças cognitivas no operar de professores com tecnologias, foi necessário recortar um processo cognitivo para a observação e análise, pouco estudado em práticas de formação de professores, o processo cognitivo da atenção, pois as pistas indicavam que perseguir esse processo nos aproximaria de elementos outros a explicar como os professores se transformam no encontro com as tecnologias digitais.

Chegamos, então, ao momento da invenção de um modo de observar os processos cognitivos da atenção. Partimos para a proposição de oficinas, organização de redes de conversações escritas em blog, uma experiência de professores que nos empresta o fazer, o tempo para as oficinas, a convivência.

Os estudos ofereceram possibilidades de perceber a inseparabilidade entre o fazer pedagógico e a humanidade que compõem os objetos técnicos envolvidos nas ações do ser humano, nessa busca de compreender possibilidades de interações-produções na relação sujeito-tecnologia digital no fazer pedagógico.

As oficinas entram na escrita neste momento, mesmo que tenham ocorrido junto com as construções teóricas já apresentadas antes. O oficiar tem como propósito trazer à reflexão inquietações e experiências do viver de profissionais da educação para que se percebam como autores no mundo digital. E, na pesquisa, permite observar processos de atenção e de aprendizagem nas produções com diferentes artefatos tecnológicos.

As inscrições produzidas no transcurso da experiência, nas ações coordenadas em contexto de oficinas e nas escritas produzidas nos blogs nos trazem os elementos - dados da pesquisa - as concepções de tecnologia que emergem e se transformam na experiência.

Procuraremos explicar como fomos inventando a experiência das oficinas: a escolha dos sujeitos – professores para a participação na pesquisa, a definição das oficinas e os procedimentos metodológicos utilizados para a produção dos dados da pesquisa e sua análise.

Em seguida, faremos uma discussão do método, de modo a compartilhar as reflexões que fizemos as quais nos acompanharam ao longo do trabalho com os sujeitos envolvidos.

4.1.1 O convite aos sujeitos da pesquisa

Convidamos para participar da pesquisa professores de uma escola pública que já viveram experiências de formação no NTM. Essa escolha acontece de modo a reunir professores que, assim como a pesquisadora, vêm participando de percursos de formação com tecnologias, experiências que resultam de programas nacionais como o Proinfo. O fazer da pesquisa funciona como uma abertura de espaço para o fazer junto, para o fazer com, de modo a poder observar as percepções dos sujeitos, os processos cognitivos que emergem no fazer e no olhar para o próprio fazer, quando passam a conversar – na forma da escrita ou mesmo oralmente – sobre o que experimentam na produção com tecnologias.

O local que escolhemos para a pesquisa é uma escola municipal de Mossoró em que trabalham os professores que compõem a pesquisa lecionam. Na escola temos um laboratório de informática, biblioteca e salas de aula que foram postas à nossa disposição para as atividades do ofício e da constituição da rede de conversações para exposição de ideias, narrativas e trocas de experiências entre os sujeitos na interface da educação e tecnologia.

Buscamos constituir um grupo com um número de sujeitos que favorecesse o trabalho que se faz presente na metodologia apresentada, dessa forma, convidamos os 11 professores da escola e 08 aceitaram participar da pesquisa. Assim chegamos ao coletivo de 08 docentes que participaram deste percurso de oficinas, emprestando para nós suas vivências e percepções, de modo a tornar possível observar, analisar e acompanhar as inscrições e produções na experiência.

Estes 08 professores são licenciados em Pedagogia, Letras, Matemática e Geografia. 03 destes são pós-graduados, um em alfabetização e dois em psicopedagogia. A média de tempo de trabalho na docência destes sujeitos varia de 10 a 23 anos de atividades. A idade cronológica do grupo varia de 35 a 58 anos de idade.

Os sujeitos foram esclarecidos quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais seriam convidados a participar e dos possíveis riscos que pudessem advir de tal participação, ficando garantido no projeto e no TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -, o direito de retirar o consentimento e/ou desistir da participação em qualquer momento.

4.1.2 A construção do método

Nesta experiência, procuramos observar as diferentes formas de inscrição dos professores relacionadas ao modo como compreendem as tecnologias e, neste operar com as tecnologias, as mudanças que experimentam na particular relação que estabelecem com o conhecimento. Nesse sentido, entendemos o método que empregamos na pesquisa como um “percurso de produção inventiva” porque procuramos identificar mudanças cognitivas em um percurso de produção e de invenção dos professores sujeitos da pesquisa.

Para observar as inscrições dos professores, foram propostas oficinas na interface educação e tecnologias, abordando temáticas, como: noções de tecnologias; o operar com tecnologias digitais no fazer pedagógico; atenção a si na produção com as tecnologias digitais; laboratório de informática como um ambiente de aprendizagem; escrita digital no ciberespaço; produção inventiva em blog; web 2.0 e suas possibilidades de autoria e interações.

Conforme podemos distinguir, na pesquisa temos uma experiência, mas não se trata de *ir a campo* para coletar dados, quando o que se busca é a observação e análise de processos cognitivos que emergem de uma experiência que propomos inicialmente e que vai sendo transformada no operar dos sujeitos da pesquisa. A ênfase nesse método de pesquisar está no fazer dos sujeitos, pois fazeres humanos acontecem mediante diferentes modos de linguajar. A expressão “linguajar” tomamos emprestada de Humberto Maturana. Para este autor significa “coordenar coordenações de fazeres no fluir espontâneo do conviver” (MATURANA, 2002, p. 130-131), é no linguajar dos sujeitos que estes dão visibilidade aos processos cognitivos, processos que envolvem concepções, emoções, gestos, artefatos técnicos, cenários, ambientes, dentre outros elementos que configuram uma experiência.

O campo empírico se organiza nas escritas dos diários de campo do pesquisador, no registro fotográfico e nas filmagens dos diferentes momentos da experiência, na transcrição das redes de conversação que aconteceram durante o percurso das oficinas e, ainda, nas escritas no blog da pesquisa, em que nos propusemos a dar mais visibilidade a todo um conjunto de produções dos professores no período de realização da pesquisa.

Para analisar essas diferentes inscrições dos professores de modo a perceber as mudanças no entendimento das tecnologias em seus processos de conhecimento, diante deste conjunto de dados, procuramos recortar os momentos em que os professores se faziam perguntas, manifestavam inquietudes, ou ainda se referiam a processos que tornam visíveis movimentos, mudanças nas condutas que experimentavam no transcurso da experiência. Essas

mudanças podem estar relacionadas a concepções-ideias, emoções ou gestos-forma, processos que operam nos fazeres dos sujeitos e que são inseparáveis na experiência do conhecimento.

O percurso de produção inventiva vai definindo o caminho e permitindo observar produções em um período de oficinas e invenções com professores, um conjunto de inscrições que favorecem o encontro com modos de ver, sentir, conhecer-viver que se atualizam em todo o percurso. Dessa forma, temos todo um processo de anotações nos diários de campo do pesquisador e, no fazer dos professores em ambientes de educação, inscrições nas telas de computadores, imagens produzidas em fotografias, histórias contadas em vídeo, gestos e emoções na experiência.

O método, na experiência educativa, pode favorecer escritas de um percurso em ambiente digital com professores que produzem juntos algo, experiência esta que nos permite observar as interações sujeito-tecnologia na produção do conhecimento-subjetividade.

Os comentários compreendem a dimensão empírica da pesquisa que se organiza através da proposição de 2 percursos aos professores:

Percurso de produção inventiva 1 - A experiência de oficinas que oportunizam o encontro e a produção de professores com tecnologias digitais.

Nessas oficinas, o propósito é permitir interações dos professores com as tecnologias digitais, operando com a produção de hipertextos / hiperdocumentos.

A noção de hiperdocumento considera a possibilidade de exercício de autoria na web na convergência com diferentes mídias: escrita, imagem, som. Nesse processo, os professores encontram no ciberespaço as condições para o exercício de autoria singular/coletiva nas tessituras em uma rede de convivência e de construção do conhecimento.

As oficinas aconteceram quinzenalmente, com duração de 2 horas, durante 6 meses na escola campo de pesquisa. Nesse percurso, observamos as produções de professores, formas de conceber as tecnologias, de sentir, de conhecer-viver nas oficinas e na web.

O caminho percorrido compreendia espaços de conversação, oferecendo possibilidades de perceber como os professores concebiam as tecnologias e que mudanças ocorreram em seus entendimentos a partir do operar em interação com estes objetos. Essas oficinas tiveram como propósito observar as inquietações e as ações de profissionais da educação em uma circunstância de produção autoral no mundo digital, apreendendo juntos várias linguagens nessa construção.

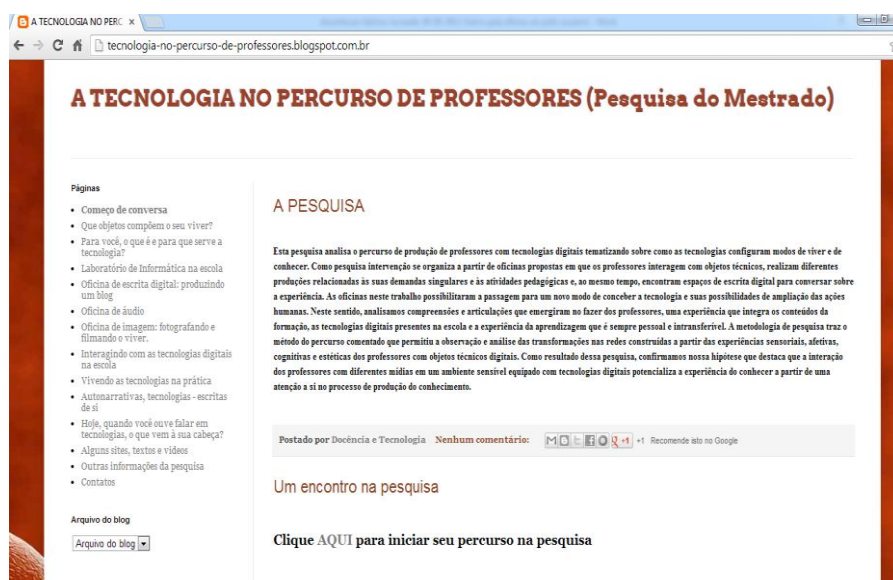
Nesta pesquisa, os objetos técnicos são relacionados às tecnologias digitais. Os temas propostos para as oficinas são relacionados aos modos como os professores percebem as tecnologias e de que forma as operam.

As oficinas consideram o operar dos sujeitos no viver com as tecnologias e abre espaço para que esse fazer seja potencializado no decorrer desses momentos que não ficavam presos a um tempo restrito, uma vez que propiciava uma interação que ia além daquela situação.

Percurso de produção inventiva 2 – Conversações escritas no ciberespaço

Os professores foram convidados a utilizar a ferramenta blog para que pudessem conversar por escrito sobre os momentos ali vivenciados, produção esta que favorece o trabalho da pesquisa, além de dar visibilidade a uma experiência. Neste ambiente, abrimos discussões e lançamos perguntas aos professores. Esses contatos convergem com a temática da pesquisa e vão compondo, pouco a pouco, as discussões durante todo o desenvolvimento do trabalho na escola. Os professores também foram propondo temáticas para conversações escritas, também construídas no decorrer do processo.

Figura 01 - O blog como diário coletivo de pesquisa



O blog nos ofereceu um espaço para constituição de um diário coletivo para postagens de imagens, de comentários, questionamentos e escritas de si que são considerados dados para análise na pesquisa.

4.2 A IMPORTÂNCIA DO AMBIENTE NO PESQUISAR

Quando nos propusemos a fazer uma pesquisa com invenção de experiência na educação e tecnologias, defrontamo-nos com as possibilidades de uma reflexão sobre o ambiente. No campo da informática educativa temos inúmeros estudos que tematizam a produção de ambientes virtuais de aprendizagem, cujo foco está na invenção técnica, em ambientes para a prática da educação a distância, em especial.

Schlemmer (2002) compreende o ambiente virtual como sistemas que favorecem a funcionalidade de software para Comunicação Mediada por Computador - CMC e espaços para inserção de material de cursos online, sendo favorecedor de possibilidades de usar a tecnologia para construção de novas possibilidades de aprendizagem. Axt e Elias (2003) discutem sobre a importância de um ambiente virtual na educação, em especial no âmbito da Educação a Distância, como recurso que possa favorecer a interação e as aprendizagens cooperativas.

A pesquisa que realizamos discute o conhecer com tecnologias em processos que não necessariamente ocorrem na modalidade a distância, pois envolvem professores e estudantes na escola. Foi a partir da noção de ambiente sensível de Jean Paul Thibaud que se enriqueceu nossa análise. De que ambiente falamos? Não se trata do ambiente natural em que geralmente se tematizam as relações do seres vivos entre si e em sociedade, na perspectiva da sustentabilidade. Nem tampouco está direcionada a processos de conhecimento em ambientes virtuais, ambientes que oportunizam aos sujeitos o enriquecimento da ação, ao situar-nos nos domínios do real e do virtual. Aqui estamos tratando de um ambiente sensível que inventamos em oficinas que abrem espaços para o operar dos sujeitos e para uma consideração da legitimidade neste fazer.

Em meio à nossa reflexão sobre mudanças cognitivas em um ambiente informatizado e, ainda, sobre a pesquisa que compreende uma produção com professores, começamos a pensar em um modo de explicar as produções nessa circunstância. Foi então quando percebemos a potência dos estudos de Jean Paul Thibaud, estes em campo distinto do nosso, pois refere-se à ambiência sensível, quando procura analisar as formas de perceber o que construímos no espaço urbano.

Mesmo em contexto distinto, o fato de o autor elencar elementos em relação em um ambiente nos ajuda a pensar o cenário no qual mudanças cognitivas acontecem. Jean Paul Thibaud (2004) destaca o poder mobilizador do ambiente, considerando que é imprescindível a observação do gesto, a possibilidade nas pesquisas de percepção do implícito nos fazeres

cotidianos e a abertura da percepção à dimensão afetiva que se estabelece entre os sujeitos, os objetos, as produções em um espaço de interações. O autor distingue um ambiente como lugar encarnado, como ambiência sensível.

A pesquisa que realizamos acontece no campo da educação e o que podemos perceber é que a organização de um ambiente sensível em forma de oficinas nos coloca diante dos fazeres de professores. Temos uma conexão entre os elementos que o compõem, o que chamaremos de “ambiente sensível”. O sensível que queremos explicar não se reduz a uma dimensão puramente emotiva e subjetiva. Trata mais de dar conta das relações dinâmicas e situadas existentes entre os sujeitos na convivência, das formas construídas que envolvem tecnologias e as mudanças cognitivas que podemos observar e distinguir no fazer.

O ambiente sensível da pesquisa no oficiar dos professores remete a condutas que se produzem na confluência do linguajar e do emocionar dos sujeitos, suas produções e formas interativas. Thibaud favorece o entendimento do sensível que podemos aproximar de nossos estudos através dos quais buscamos analisar produções de professores em oficinas. O dispositivo oficina será empregado na pesquisa e se refere à busca de analisar ações, produções em uma experiência que se inventa no caminhar, neste caso, um caminhar em que professores experimentam processos interativos em ambiente sensível equipado com tecnologias digitais.

A experiência de aprendizagem inventiva em oficinas organizadas em um ambiente sensível para o exercício de autoria se coloca nesse estudo como um dispositivo para que professores se percebam no processo do aprender em interação com outros sujeitos e com diferentes artefatos técnicos. Compreender a construção do conhecimento como processo inseparável dos processos de constituição de si e dos mundos em que vivemos é uma nova perspectiva para o fazer na educação. E aqui vamos observar e distinguir processos no operar de professores nas oficinas, processos estes que se referem ao entendimento de tecnologia.

4.3 INSTRUMENTOS PARA ESCRITA DOS COMENTÁRIOS DOS PERCURSOS.

A pesquisa considera **a escrita de comentários dos percursos** como modo essencial de organização de dados, escritas que promovem a aproximação e complexificação do fenômeno que queremos investigar.

O diário de campo do pesquisador é tecido em diferentes momentos da pesquisa:

- durante as oficinas, quando lançamos um olhar observador e buscamos perceber os fazeres na interação dos professores com os objetos técnicos, como e o que perguntam, o que

demandam, os gestos e ações que realizam e que se referem ao modo como percebem as tecnologias;

- após as oficinas, quando temos o trabalho de assistir às filmagens, porque todas são filmadas, novamente no diário de campo, observamos e comentamos neste novo momento de retomada das escritas, o que aconteceu. Conforme Maturana, somos capazes de uma ação de 3ª ordem na linguagem, observar o próprio observar e identificar diferenças entre uma experiência de escrita – a escrita no diário durante as oficinas - e uma outra experiência, que aconteceu em tempo diferente, mais adiante no viver – a reescrita no diário considerando a leitura do que se mostra nas cenas filmadas das oficinas.

Uma rede de conversações escritas estará visível no ambiente virtual em que fomentaremos a produção de fóruns de discussão. Assim, este percurso de escritas no fórum em um blog acompanha a experiência das oficinas e abre novos espaços para a observação dos modos de interação de professores com as tecnologias digitais.

4.4 MODO DE ANÁLISE DOS DADOS

Temos diante de nós as escritas do diário de campo, as escritas referentes às gravações / filmagens realizadas e as conversações escritas registradas nos encontros dos professores. Dessa rede de escritas, procuramos marcar todos os excertos em que os professores tratam de tecnologias - ideias, gestos, emoções, perguntas e os deslocamentos percebidos nas escritas que se referem à atenção a si na relação com as tecnologias digitais. Trabalhamos na busca das recorrências e das recursões presentes nessas redes de escritas. Recorrências indicam, por exemplo, ideias próximas, que se repetem nos diferentes escritos, ou ainda a processos recorrentes que acontecem no percurso de aprendizagem de professores.

As escritas recursivas indicam aquelas em que observamos movimentos de transformação, quando, por exemplo, durante o percurso das oficinas, um professor modifica uma ideia, desloca, transforma, de modo que podemos visualizar que, em determinada circunstância, escreve algo que torna visível uma mudança no modo de ver-sentir sua experiência com as tecnologias.

Ao final, buscaremos responder ao problema central de pesquisa: - Como os modos de conceber e de produzir com as tecnologias digitais se transformam no percurso de professores nas oficinas de formação em uma escola pública.

Essas mudanças podemos indicar tomando as análises e observações que consideram todo o processo de conhecimento vivenciado durante as oficinas, contudo é necessário perceber como os professores distinguem no início do percurso das oficinas o fazer com as tecnologias digitais e o que transformam no transcurso da experiência e ao término do trabalho.

Sabemos que, enquanto pesquisadores, transformamos em congruência, numa perspectiva do fazer com o outro. Assim, estaremos contribuindo e propondo oportunidades de construções de conhecimentos para professores em interação com objetos técnicos: câmeras, filmadoras, projetor de multimídia e computadores no viver pedagógico. Nossa proposta poderá ainda contribuir na definição de uma estratégia de pesquisa e de intervenção que considera as relações e os efeitos mútuos nas interações sujeito-máquina.

Os dados da pesquisa foram armazenados, sob a responsabilidade da pesquisadora, em um banco de dados contido em um HD externo no computador pessoal e entregues à pesquisadora orientadora do trabalho, de modo a proteger e assegurar no sentido de não se perderem informações em decorrência de problemas técnicos. Esse conjunto de dados é observado de modo a sinalizar momentos, recortes em que os professores se referem à noção de tecnologias e às relações que estabelecem com os objetos nas diversas circunstâncias do viver.

A pesquisa gera contribuições para o desenvolvimento de possibilidades de acoplamentos tecnológicos na construção de novas formas de aprendizagem. Do ponto de vista da implicação com a comunidade educativa, possibilita discussões que levam à potencialização da cognição-subjetividade dos sujeitos no encontro com as tecnologias da informação e da comunicação no município de Mossoró.

Passaremos para o momento de apresentação das oficinas, dos processos que recortamos para nossa análise, chegando ao momento da produção de entendimentos sobre como os professores transformam modos de fazer/sentir com as tecnologias na educação.

A TECNOLOGIA NO PERCURSO DE PROFESSORES: A
ATENÇÃO A SI EM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO-SUBJETIVIDADE

AS OFICINAS

Pela Internet

Criar meu web site
Fazer minha home-page
Com quantos gigabytes
Se faz uma jangada
Um barco que veleje

Que veleje nesse informar
Que aproveite a vazante da infomaré
Que leve um oriki do meu velho orixá
Ao porto de um disquete de um micro em Taipé
Um barco que veleje nesse infomar
Que aproveite a vazante da infomaré
Que leve meu e-mail até Calcutá
Depois de um hot-link
Num site de Helsinque
Para abastecer
Eu quero entrar na rede
Promover um debate
Juntar via Internet
Um grupo de tietes de Connecticut

De Connecticut de acessar
O chefe da Mac Milícia de Milão
Um hacker mafioso acaba de soltar
Um vírus para atacar os programas no Japão
Eu quero entrar na rede para contatar
Os lares do Nepal, os bares do Gabão
Que o chefe da polícia carioca avisa pelo celular
Que lá na praça Onze tem um videopôquer para se
jogar...

Gilberto Gil

5 O OFICINAR DE PROFESSORES EM UM PERCURSO DE PRODUÇÃO INVENTIVA COM TECNOLOGIAS DIGITAIS

Neste estudo, a pesquisadora está imersa no desenrolar da pesquisa e vive de forma cíclica, coletiva e temporal uma experiência que envolve processos de viver/conviver/observar que congruentemente transformam sujeitos-meio-pesquisador. Entendemos as oficinas como dispositivos de aprendizagem que nos ajudam no trabalho quando pretendemos compreender as mudanças nos processos que configuram o aprender e que lançam desafios à escola e à formação de professores.

Nas oficinas, o pesquisador-observador constitui alguns mapas das rotinas de criação e produção dos fazeres-saberes da pesquisa. O espaço de oficinas constitui-se como uma experiência com linguagens e tecnologias variadas que— ao aliar o desejo de inventar formas diferenciadas com distintos materiais de expressão—potencializa o processo de problematização acerca do que está sendo produzido na oficina (GORCZEWSKI; GOIS, 2013, p. 124)

Dessa forma, as oficinas são espaços coletivos de fazer junto, de pensar junto, de produzir junto, de construir conhecimento-subjetividade de forma cooperativa com os outros, mediados pelas tecnologias digitais, enfatizando a atenção a si, pois enquanto interagimos com as ferramentas, experimentamos não só essas produções externalizadas em uma página pessoal, por exemplo, mas entramos em contato com ideias e emoções que se referem ao modo como nos fazemos sujeitos na e pela convivência. Assim, nesta pesquisa-intervenção, as oficinas são apresentadas como uma proposta de acompanhar os processos de invenção e produção dos professores em interação com as tecnologias digitais.

Em relação às oficinas de tecnologia, algumas particularidades podem ser destacadas. No caso do uso do computador, a informática surge como um equipamento coletivo de subjetivação. [...] O computador não produz aprendizagem no sentido adaptativo, do ambientalismo, mas se dá por conexões entre fluxos heterogêneos-informacionais, imagéticos, políticos, econômicos, artísticos, materiais (KASTRUP, 2012, p.174)

Assim, eis que surgem a escola e as tecnologias como possibilidades de produção para os professores sujeitos da pesquisa. As oficinas vêm materializar uma metodologia de trabalhar com, de atenção a si no fazer junto, no ato de descobrir como participante de uma experiência que, ao mesmo tempo que se produz algo, o sujeito se percebe produzindo a si mesmo como autor, processos que envolvem cognição e subjetividade na experiência.

Para Araldi et al (2012), a proposição de uma oficina é algo que se define no entrelaçamento do desejo daqueles que a propõem com o desejo daqueles que fazem junto. Isto é, está interligada com a vontade de produzir conhecimento, e, nesta pesquisa, está imbricada com as inquietudes e a pergunta da pesquisadora, onde se inicia o fazer da pesquisa.

A seguir, abordaremos as temáticas propostas nas oficinas, trazendo os percursos inventivos de produção com as tecnologias digitais de 08 professores de uma escola pública de rede municipal de ensino do município de Mossoró-RN.

OFICINAS	DESCRIÇÃO
Apresentando a pesquisa	Apresentação do projeto de pesquisa e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
Percurso de professores com as tecnologias digitais	Rede de conversação para compreender a relação dos professores com as tecnologias no seu percurso de vida. Esta conversa foi sendo retomada à medida que o pesquisar se desenvolvia.
Modos de conceber e de operar com as tecnologias	Esta oficina aconteceu em dois momentos, um no início e outro no final da experiência, para observarmos deslocamentos e transformações neste modo de conceber e de operar com as tecnologias digitais.
Tecnologias digitais como ferramentas pedagógicas	Nas redes de conversações onde os professores puderam construir caminhos para interações com as tecnologias digitais, estes organizaram uma lista de temas para as oficinas, envolvendo, de acordo com suas narrativas: ✓ Uso do projetor multimídia ✓ Internet ✓ E-mail e facebook ✓ Laboratório de informática ✓ Programas e jogos educativos ✓ Câmera digital e celular Para cada item citado realizamos 02 oficinas com rede de conversação para cada temática.
Atenção a si como modo de perceber-se no percurso de construção do conhecimento e subjetividade	A atenção a si no modo de se perceber no operar com as tecnologias foi vivido em todas as oficinas e nas rodas de conversas. Durante e após cada oficina, procurávamos registrar no diário de campo tudo o que emergia como ações na relação com o problema de pesquisa - <i>como os modos de conceber e de produzir com as tecnologias digitais se transformam no percurso de professores nas oficinas de formação em uma escola pública.</i>

Tabela 3 – Oficinas como dispositivos de aprendizagem

Para resguardar a identidade dos sujeitos, no início da experiência, cada um escolheu um nome fictício de acordo com as duas primeiras letras do seu nome e escreveu em um crachá entregue pela pesquisadora e este foi utilizado para que os professores se identificassem com aqueles nomes e, assim, interagissem em conversações escritas.

A exposição desses dados leva em consideração os critérios do TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, orientado e aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP, parecer nº 204.543 em 05 de fevereiro de 2013.

5.1 O MODO DE CONCEBER E PRODUZIR COM AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Iniciamos o fazer nas oficinas com uma roda de conversações, isto é, um espaço de escuta dos professores sobre seu viver-fazer com tecnologias. Pudemos observar nas falas e nos fazeres dos sujeitos, distintas emoções: o medo, a ousadia, a (des)valorização do seu trabalho, o desejo em aprender e o prazer em contribuir com a pesquisadora nesse fazer junto. A partir dessa interação, começamos a conversar sobre o projeto da pesquisa e os professores já começavam a trazer as noções que cada um tem sobre tecnologias e suas possibilidades de interação com os sujeitos.

A invenção da proposta para esse primeiro encontro com os professores que acolheram o desafio da pesquisa se inicia por meio de um contato com a orientadora, ao deparar com um pequenino quadro em sua sala. Essa pintura era composta por desenhos de vários objetos que compunham a vida da autora do referido quadro e uma pequena frase escrita com um traço de letras muito belo, assim: “tudo tem história”. Imagens de objetos que compõem nosso cotidiano e, em meio a esses objetos, essa frase. O simples, o belo, um quadro que nos remete diretamente à relação com os objetos que traduzem a experiência, a vida de cada um. E resolvemos iniciar o contato com os professores de forma a propor que pudessem trazer os objetos que compõem as suas vidas.

Propusemos aos professores uma produção de desenhos de objetos que são importantes em suas vidas. Deixamos à disposição papel, lápis e/ou computadores para esse fim. Os professores escolheram desenhar em papel. A atividade começou com um questionamento lançado pela pesquisadora:

Que objetos compõem o meu viver?

A partir dessa questão, as produções foram acontecendo, os professores riam, mostrando que estavam à vontade naquela ação. Comentavam uns com os outros sobre o que estavam a

desenhar, sobre o jeito de desenhar. Alguns riam falando que nunca aprenderam a desenhar e que talvez não compreendêssemos o que estavam tentando mostrar.

Nesse momento sugerimos que, se achassem interessante, poderiam usar palavras, modos de fazer que indicassem algo. Os professores passaram a escrever palavras, nomes ao lado dos desenhos.

Após o término das produções, retomamos a roda de conversações para que pudessem observar o fazer e comentar. Cada professor expôs seus desenhos e comentou sobre a importância destes no seu viver. Em seguida, construímos um quadro com as produções. Este quadro foi nomeado pelos professores como *Meus objetos, minha vida*.



Figura 02 Meus objetos, minha vida

Ainda no espaço de conversações, a discussão que acontecia era sobre como cada sujeito percebia a inseparabilidade desses objetos em suas ações cotidianas. Todos falavam e/ou ouviam os colegas explicitarem as funções daqueles objetos no seu viver. Alguns destacavam que certos elementos do desenho modificavam até mesmo seus comportamentos.

Uma professora narrou que quando estava irritada, “bastava ligar o som” que a música a acalmava. Outro professor destacou que para refletir melhor sobre alguma decisão, gostava de “dirigir sem destino”. Uma outra professora destacou que, ao desenvolver atividades como cozinhar, sentia-se mais feliz, “canto enquanto cozinho e sinto-me bem”. Outra falou que o celular a aproxima de pessoas que estão distantes e disse ela não abre mão, por isso considera

essa ferramenta como parte de si. Ainda nas narrativas, um professor destacou que o mais interessante era a possibilidade de conseguir localizar na internet coisas que ele precisa saber no dia a dia, então poder pesquisar fazia com que ele se sentisse mais atualizado e isso abria novas possibilidades no seu trabalho e na sua vida.

Em nenhum dos desenhos houve a inserção de objetos que naquele momento usavam, objetos que estavam com eles, como: calçados, óculos, pulseiras, brincos, anéis, cintos, chaves e carteiras. Então, isso despertou a curiosidade da proponente da pesquisa, naquele momento, sobre o que observara. Os professores comentavam que esses objetos citados são como se fossem parte deles, dessa forma não são vistos como objetos, mas como algo que já está com eles, como que fazendo parte do corpo. “Professora, para mim a roupa é como se fosse uma segunda pele, eu nem lembrei que ela era um objeto.” Outro sujeito continuou: “E os óculos? Sem eles, eu não faço nada, não saio nem de casa. É como se os óculos fossem meus próprios olhos.” Outros participantes teceram comentários nesse mesmo direcionamento, ou seja, na forma de perceber alguns objetos como um prolongamento do próprio corpo.

Convidamos, ainda nesse encontro, para uma conversa sobre o projeto de pesquisa do qual surgiu este pesquisar e, apresentando o projeto, compartilhamos com os professores o que o pensamento de Gilbert Simondon (1958, 1989) sobre a relação humano-máquina.

Neste momento, convidamos para uma conversa sobre como entendem as tecnologias. No princípio houve um silêncio, foi quando a professora Meire Suzy disse: “A minha relação com as tecnologias é complicada, porque acho muito difícil mexer com essas coisas”. Então, os professores se entreolharam e começaram a falar sobre uma expressão havia sido utilizada na apresentação do projeto de pesquisa *relação humano-máquina*.

— Humanidade presente nas máquinas, isso eu nunca tinha pensado. Eu sempre vi a máquina como objeto de trabalho que usamos, guardamos e pronto. (Professora Valdirene Lopes).

— Relação humano-máquina? Que coisa estranha. Pra mim, não tem relação, porque gente é gente e máquina é objeto que usamos e jogamos fora quando não queremos mais, por exemplo, meu celular eu troco todo ano. (Professor João Mendes).

— Eu gostei dessa história de acoplamento tecnológico que Fátima coloca no seu projeto de pesquisa. Eu tenho acoplamento com os meus óculos, sem eles eu não enxergo nada. (Professora Gizele Gomes).

Com esse diálogo, finalizamos a oficina, esclarecendo aos professores sobre o projeto de pesquisa e combinando outros encontros para novos contatos.

5.1.1 Modos de conceber as tecnologias no percurso inicial da experiência

Na busca de aceder a como os professores compreendem a tecnologia em seus percursos de produção, em novo encontro de oficina, lançamos a pergunta: **“Quando penso em tecnologias, o que vem à sua cabeça?”** Fomos criando um modo de perceber transformações. Essa pergunta permanecerá no percurso inventivo de produção nas oficinas e será retomada na última oficina da seguinte forma: **“E hoje, como compreendo as tecnologias?”**

Compomos uma rede de conversações, na oportunidade apresentamos a proposição de produção de um diário de pesquisa. Os participantes ficaram cientes de que esse diário poderia ser organizado de forma digital no editor de texto ou em pequenos cadernos destinados para a confecção do diário. Apenas duas professoras optaram pelo diário em forma de caderno. Dessa forma, os demais ligaram os computadores, e começaram seus registros sobre o questionamento proposto. Solicitamos acesso aos diários e, assim, pudemos destacar algumas escritas que apontam para modos de perceber as tecnologias.

Quando penso em tecnologia penso: inovação, avanço, velocidade! As dúvidas são: Como usar? para que usar? planejar, especificar, ou seja oferecer ao ser humano a possibilidade de reconhecer e compreender as particularidades, já que cada um de nós já traz determinados conhecimentos quanto ao manuseio. Agora deverá ser: estabelecer relações significativas, conhecer as especificidades e as implicações de cada mídia. Isso não é algo fácil. Assim penso! (*Professora Francisca Andrea – maio/2013*).

Penso em dificuldades, coisa complicada que às vezes somos obrigados a utilizar. Chega a dar agonia, todo dia ficam dizendo que temos que usar as coisas que têm na escola. Eu não acho que eu sou obrigada a fazer o que eu não sei (*Professora Meire Susy – maio/2013*).

Tecnologia são objetos que servem para informar e comunicar como televisão, rádio, computador, celular (*Professora Gizele Gomes – maio/2013*).

A tecnologia, quando bem utilizada, facilita por demais a nossa vida, tendo em vista que, para realizarmos qualquer atividade no nosso dia a dia lançamos mão da mesma (*Professora Maria Graça – maio/2013*).

Um mundo inteiro em minha casa, mas uma dificuldade enorme de me entender com toda essa rapidez, com todas essas mudanças diárias (*Professor Marcos Silva – maio/2013*).

Para mim, tecnologia tem a ver com o uso correto do computador, tenho medo de errar, por isso, nem invento (*Professora Milena Castro – maio/2013*).

Que tenho que estudar para conhecer, pois fica difícil progredir sem o convívio com a tecnologia (*Professora Valdirene Lopes – maio/2013*).

Quando penso em tecnologia, penso em computador e internet, pois é basicamente o que eu ainda utilizo (*Professor João Mendes – maio/2013*).

Com base nas narrativas referidas ao momento inicial da pesquisa, os professores ficaram cientes de que as oficinas posteriores seriam organizadas de forma colaborativa, assim eles poderiam socializar suas ideias e desejos para os fazeres seguintes nas oficinas. Nesse momento, eles se entreolharam e surgiram gestos de estranhamentos. Então houve um breve silêncio e configurou-se uma conversação a respeito dessa temática.

__ Como assim? Você não preparou as oficinas para trabalhar conosco? (prof. Andrea)

__ Não, (pesquisadora)

__ Mas se não sabemos mexer nas ferramentas, você poderia organizar o que fosse melhor para aprendermos. Não acha? (prof. João)

__ É importante que este espaço seja construído por todos, com os desejos de vocês. Estarei aqui, mas o que desejam saber? (pesquisadora)

__ Isso é novidade. Geralmente as pessoas vêm e nos informam o que vai acontecer. (Professora Valdirene)

__ Então vamos pensar juntos? Decidir juntos? Eu posso propor alguns direcionamentos e vocês constroem o percurso de aprendizagem que desejam. (pesquisadora)

Após algumas outras indagações, os professores organizaram uma lista de temas para as oficinas, envolvendo, de acordo com suas narrativas:

- ✓ Uso do projetor multimídia
- ✓ Internet
- ✓ E-mail e facebook
- ✓ Laboratório de informática
- ✓ Programas e jogos educativos
- ✓ Câmera digital e celular

Na busca de contribuir com os desejos e anseios dos professores em aprender um pouco mais sobre ferramentas digitais citadas, as oficinas seguintes foram organizadas e permitiram uma experiência, percursos que serão apresentados a seguir.

5.1.2 O percurso de professores no operar com as tecnologias digitais

Na escola campo de pesquisa, a maioria dos professores apresentam uma prática pedagógica com poucos recursos didáticos, limitando-se aos livros, escrita em quadro branco e a apresentação oral de atividades, exposição de conteúdos, segundo afirmaram quando assinaram o TCLE para participação na pesquisa. Assim, compreender o percurso desses sujeitos no operar com as tecnologias digitais é de extrema importância nesse pesquisar. Para isso, construímos espaços de escuta e para o fazer-sentir durante as oficinas com os sujeitos da pesquisa.

Retomamos a oficina com os 08 participantes no laboratório de informática da escola e começamos a partir do ponto em que interrompemos no encontro anterior, em que os professores desenharam e conversaram sobre suas relações com vários objetos no cotidiano. Na segunda oficina, os professores comentavam as imagens produzidas que observavam por meio do projetor de multimídia.

Após esse momento de retorno a discussão anterior, propusemos algumas produções realizadas através do computador, considerando aqui os temas solicitados pelos professores. Para isso, sugerimos que os professores acessassem uma pasta que foi adicionada à área de trabalho de cada computador com a descrição “softwares educativos”. Pedi que acessassem e navegassem nas subpastas e que, em seguida escolhessem alguns dos softwares que estavam organizados em subpastas por área de conhecimento para executá-los.

A partir da experiência, percebemos o envolvimento dos professores em interagir com aqueles dispositivos. As reações eram variadas. Alguns professores se envolveram com mais rapidez. Outros circulavam pela sala, observavam e, aos poucos, iam começando alguns movimentos de inserção na oficina. Uma professora nos chamou a atenção, pois demorou a interagir com o computador (fig. 03). Primeiro timidamente circulou pela sala, observou os demais, foi em várias direções onde estavam os colegas e ficou a observar. Ficou bem à vontade e depois de um tempo, a proponente da pesquisa perguntou:

__Quer acessar algo?

__Não sei mexer, respondeu

__Quer que eu a ajude?

__Quero.

Dessa forma, aos poucos, sendo auxiliada pela pesquisadora, percebeu como interagir inicialmente com a máquina, como ligar o computador e abrir a pasta. Depois, demos a oportunidade de estreitar a socialização sem a intervenção de terceiros, observando-a a uma certa distância.



Figura 03 – interações com ferramentas digitais

A professora abriu dois softwares, o GCompris e o Ortografando. Ficamos acompanhando e indicando alguns movimentos, aquele distanciamento inicial com a máquina foi perdendo espaço para as possibilidades visualizadas pela professora que destacou: “seria bom utilizar essa atividade com meus alunos”, referindo-se a atividades de caça-palavras contidas no software *ortografando*.

Alguns gestos e ações favoreciam entendimentos dos modos de operar com as tecnologias naquele momento da experiência.

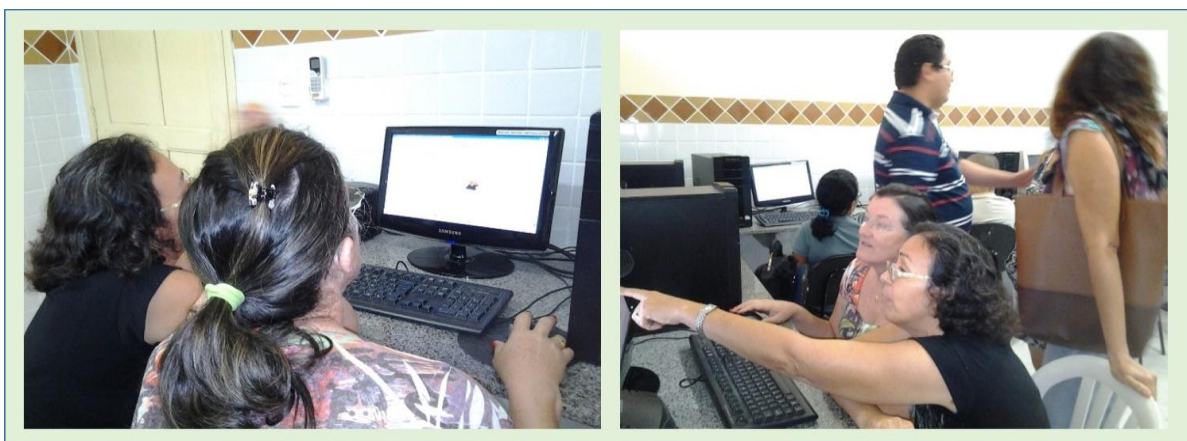


Figura 04 – ações e emoções no operar com as tecnologias

Neste contexto de participação e interação com computadores, iniciamos o segundo momento da oficina que se constituiu com uma roda de conversações sobre a experiência. Nas conversas que foram gravadas em áudio, foi possível perceber o interesse de alguns professores em utilizar os softwares em suas salas de aulas. No entanto, um dos sujeitos demonstrou que ainda não sentia autonomia para essa finalidade.

Assim é fácil, com a professora ajudando. Eu quero ver é fazer isso sozinha com a turma no laboratório de informática. E se der algum problema, o que a gente faz? Chama quem? Eu acho melhor aprender mais pra depois ter coragem de propor uma atividade dessas para a minha turma (Professora Meire Susy, abril 2013).

Professora Maria Graça, em resposta à professora Meire Suzy, comentou sobre a experiência, destacando:

Fácil pode não ser, mas tentar não é proibido e, se por acaso não funcionar, posso dizer tranquilamente aos meus alunos que não deu certo e que da próxima vez vai ser melhor. Quem disse que professor tem que saber tudo? Um dia eu vim pesquisar aqui no laboratório e tive dificuldade, aí chamei um aluno que é desenrolado e pedi para ele me ajudar. Para mim, é tranquilo, nunca quis que os alunos achassem que eu sei de tudo (Professora Maria Graça, abril 2013).

Então na roda de conversa que se seguiu os professores se referiam ao tempo de cada um, anseios, medos, dúvidas e desejos de aprender. Pediram, ao final, que continuassem a interagir com os softwares nos próximos encontros.

Um professor perguntou sobre a possibilidade de organização de uma lista com alguns softwares por componente curricular para que ele pudesse ampliar seu envolvimento com o computador nas atividades pedagógicas. Então, a pesquisadora se comprometeu de trazer um DVD com alguns softwares por disciplina e uma lista organizada, mas esclarecendo que eles poderiam ajudar com dicas, buscas e ideias na organização dessa mídia.

Nesse percurso, no encontro seguinte, os professores tiveram acesso a alguns softwares educativos e um deles trouxe duas dicas de softwares para serem acrescentados no DVD – soletrando e alfport. Outro professor perguntou se havia possibilidade de acrescentar softwares lúdicos, como caça-palavras, cruzadas e pinturas, pois alguns de seus alunos ainda não sabiam ler, demonstrando um anseio de permanecer em interações com algumas tecnologias.

Com esses desejos de uma busca de ferramentas mais pedagógicas, reorganizamos o DVD com as dicas sugeridas e, no encontro subsequente, entregamos a mídia a cada professor, que na oficina acessaram os softwares e buscaram conectá-los ao seu viver pedagógico.

A professora Gizele na observação dos softwares percebeu que algumas atividades poderiam ser desenvolvidas na sala de aula com o projetor de multimídia, então fez um questionamento.

Professora, eu gostei tanto dessa atividade do sistema solar, eu poderia trabalhar com a minha turminha no Datashow, mas eu não sei usar. **Teria como ajudar a gente a utilizar essa ferramenta** na próxima oficina? Sabe, eu queria aprender a colocar os cabos e a ligar no computador, porque aqui na escola tem notebook e a gente pode levar para a sala.

Neste momento, levamos a ideia de produzir ações com dicas técnicas e conexões de ferramentas para o grupo e os demais participantes acharam interessante e assim confirmamos mais uma oficina no coletivo.

5.1.3 Atenção a si como modo de perceber-se no percurso de construção do conhecimento-subjetividade.

Estamos vivendo momentos de escuta e de conversações numa experiência de formação de professores e de produção em uma perspectiva que integra um operar com as tecnologias aos seus projetos de vida. Referimo-nos a um constante devir dos sujeitos na produção inventiva de espaços e situações que potencializam práticas de exercício de autoria, processos de constituição de si e do conhecimento. Nessas circunstâncias, considerando que pretendemos potencializar a autonomia dos sujeitos no fazer com tecnologias digitais, organizamos momentos de fazeres práticos-técnicos com os artefatos tecnológicos existentes na escola, envolvendo o operar com projetor multimídia, computadores, caixa de som, câmera digital e filmadora.

Nas rodas de conversas, durante e após cada oficina, procurávamos registrar no diário de campo tudo o que emergia como ações na relação com o problema de pesquisa, como os modos de conceber e de produzir com as tecnologias digitais se transformam no percurso de professores nas oficinas de formação em uma escola pública.

5.1.3.1 Interações com o projetor de multimídia, computador e caixa de som

Nas oficinas, tivemos o momento de conhecer hardwares – projetor de multimídia, computador e caixa de som - e suas conexões. Os participantes foram divididos em dois grupos compostos por quatro professores para facilitar o operar com essas tecnologias digitais.



Figura 05 - conexões de mídias

No percurso das oficinas, os professores tiveram espaço para conhecer algumas funções, conectar cabos, questionar e construir atividades para interagir com essas ferramentas. Inicialmente, os recursos tecnológicos ficaram à disposição para que cada professor manuseasse e construísse hipóteses de conexões e funcionamento. Em seguida, com uma apresentação eletrônica, conversamos sobre algumas funções das tecnologias em questão e, então, cada sujeito foi inventando um saber a partir dessas interações teórico-práticas.



Figura 06 - Relação sujeito-máquina no operar com as tecnologias

Na roda de conversas, percebemos pelas narrativas dos sujeitos alguns deslocamentos nos modos de se perceberem no fazer-sentir em interação com as tecnologias.

Nesta oficina eu **aprendi a conectar os cabos do projetor**, antes eu precisava de ajuda para utilizar. Eu chamava alguém para preparar o ambiente. Eu tinha medo de mexer muito e quebrar, agora não tenho tanto medo assim. Fiquei surpresa comigo mesma nesses encontros. Nunca imaginei ser tão fácil conectar um projetor multimídia. São apenas 2 ou no máximo três cabos e cada um tem uma indicação de cor que ajuda na conexão (professora Francisca Andrea, junho, 2013).

Para nos ajudar a compreender esse anseio de professores em operar com as tecnologias digitais, como o projetor de multimídia, o computador e a caixa de som, Gilbert Simondon nos esclarece sobre essa relação entre as ações humanas e as tecnologias quando situa que os objetos técnicos integram-se ao mundo humano que eles prolongam. Traz-nos a noção de uma *tecnoestética*, ao explicar que “[...] uma ferramenta pode ser bela na ação, logo que ela se adapta bem ao corpo que ela parece prolongar de maneira natural e amplificar de alguma maneira seus caracteres estruturais [...]” (SIMONDON, 1958, 1989, p. 186).

Para o autor, os objetos técnicos são produzidos a partir de projetos humanos, de sonhos humanos para favorecer o operar dos sujeitos em ações cotidianas.

Se o ser humano continuar sendo central para nós, seres humanos, a tecnologia será um instrumento para a sua conservação, não o que guia o seu destino. Não se trata de opor-se ao desafio tecnológico, mas de assumir a responsabilidade do uso da tecnologia no devir na e conservação do humano (MATURANA; REZEPA, 2008, p. 84).

Vivemos em congruência construindo aprendizagens nos mais variados espaços educativos físicos e/ou virtuais em interação com objetos que compõem o nosso mundo. Assim, as tecnologias são parte do conviver dos seres humanos, potencializa ações de produzir junto e não reduz os objetos a uma ideia utilitarista, não há dominado e nem dominador, mas prevalece a interação sujeito-tecnologia em busca da conservação do humano.

5.1.3.2 Possibilidades do celular e câmera digital nas ações inventivas de professores

A temática sobre o uso do celular surgiu a partir da exposição na escola de um quadro que informa sobre a Lei nº 2829, aprovada em 10 de janeiro de 2012. Essa Lei dispõe sobre a

proibição da utilização de telefone celular nos estabelecimentos de ensino no âmbito do município de Mossoró.

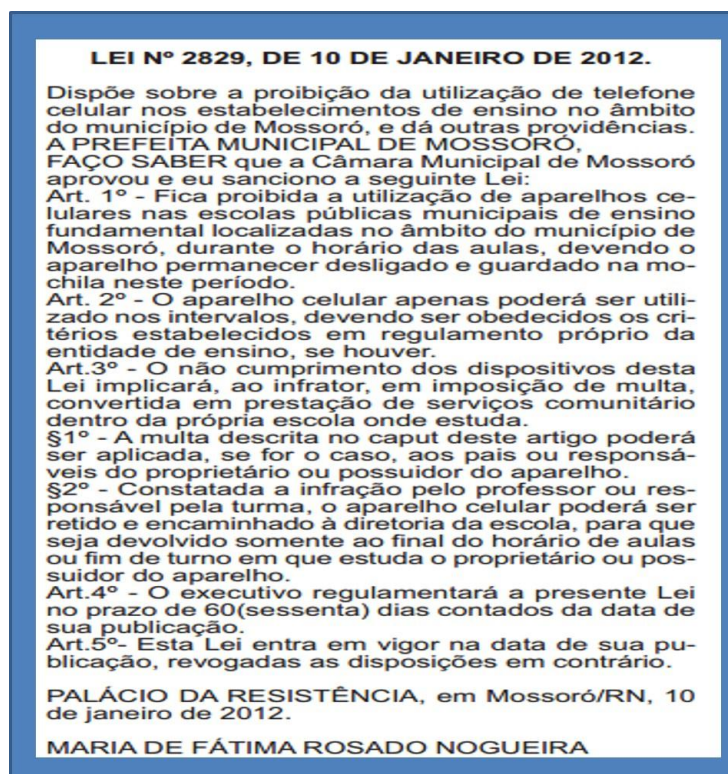


Figura 07 - Lei de proibição de celular nas escolas municipais

Alguns professores concordam com a lei e outros questionam a proibição como um retrocesso na educação municipal. Diante das demandas dos professores frente à percepção e indicação dessa Lei, então passamos a conversar. Trouxemos o assunto para a discussão na tentativa de analisar coletivamente as possibilidades dessa tecnologia para a aprendizagem. Com a popularização de algumas tecnologias, a maioria dos jovens, independentemente do poder aquisitivo, possuem celulares que tocam mp3, filmam, fotografam, acessam internet e outras inúmeras funções que estão relacionadas a marcas e modelos de aparelhos, e, nesse entrelaçar de jovens e tecnologias, são produzidos conhecimentos-subjetividades com muita desenvoltura.

Embora a escola respaldada na lei, proíba que estudantes utilizem o celular no seu espaço, essa proibição não evita a interação com essa ferramenta. Dessa forma, segundo os professores, a alternativa para esse impasse é conhecer o recurso e direcionar uma utilização voltada para aprendizagens pedagógicas.

Esta questão mereceu um maior debate e cada professor pôde se posicionar sobre a lei de proibição de celulares na escola. Em relação à proposta de oficina apresentada, favorece um repensar e uma busca de questionar essa lei tão enfatizada no cotidiano escolar das escolas municipais. A pesquisa, a pesquisadora se posicionou de forma a instigar percepções da ferramenta celular como uma multimídia que pode favorecer o fazer pedagógico de estudantes e professores. Desta forma na rede de conversações discutimos a relação humano-máquina e a dimensão política que práticas como as que foram propostas na oficina podem ser incisivas na alteração dessas leis de proibições de tecnologias no âmbito escolar.

Nessa oficina, os docentes que possuem celulares trouxeram, a fim de manuseá-los em produções que extrapolavam o ligar e o desligar do aparelho. Aqueles que não têm um acoplamento com essa ferramenta podem viver essa relação com câmeras digitais e celulares que a pesquisadora trouxe para esse fazer. Os professores decidiram percorrer espaços da escola para fotografar, fazer filmagens em interações, enquanto se percebiam nessa relação. Alguns professores continuaram na sala e comentaram sobre a ideia de permanecerem sem grandes envolvimento com o celular. Estes passaram a fotografar a sala onde estavam naquele momento – laboratório de informática – por não concordarem com a organização do espaço que, segundo eles, parecia mais um depósito que uma sala de informática educativa.

Na socialização da experiência, projetamos as imagens produzidas com o celular e com a câmera digital e cada um expôs suas produções demonstrando descontração nos sorrisos e comentários. “Olha aqui, fotografei o laboratório de informática que está cheio de coisas que não deviam estar neste espaço” (Professora Gizele, julho, 2013). As fotografias registradas da organização do laboratório de informática compõem a figura 08 que apresentamos a seguir.



Figura 08 - Olhar dos professores direcionado a espaços da escola

Na roda de conversações, uma professora narrou seu interesse em produzir na interação com as tecnologias, neste caso enfatizando suas ações com o celular.

Estou ficando com menos receio de me envolver com as tecnologias. Na verdade às vezes fico pensando se ainda podemos nos isolar de tudo que existe na sociedade. Por exemplo, o telefone celular. Agora além de ligar e mandar mensagens eu já estou planejando trabalhar com ele na sala de aula com atividades de filmar pequenos vídeos para uma exposição que faremos no projetor multimídia, onde cada aluno será um repórter por um dia (Professora Francisca Andrea, julho, 2013).

Neste contexto, os professores passavam a inventar possibilidades de emprego do celular nas ações pedagógicas, construindo coletivamente uma lista com atividades para potencializar a autoria e a construção de hipertextos na interação com o celular e a câmera digital. Ainda na conversação, uma professora que não possui celular disse que fotografa com a câmera digital da escola, que prefere não utilizar celular.

5.1.3.3 Rede de conversações na produção de professores com tecnologias digitais

Nesse encontro para escuta e conversações sobre o fazer pedagógico em interação com as tecnologias, pudemos recortar algumas conversas que interessam mais de perto ao tema da pesquisa. Organizamos um círculo e as conversas foram surgindo.

Fátima Lima: E aí, como vocês estão interagindo com as tecnologias na escola?

Milena Castro: Eu sinceramente não realizei muita coisa não. Estou cheia de atividades no trabalho e chego em casa morta de cansada. Achei melhor deixar para depois.

João Mendes: Eu também não fiz, uma das razões foi a que Milena citou, outra coisa que é complicado é porque eu ainda não tenho tanta segurança.

Maria Graça: Eu fiz uma coisa simples com as tecnologias em sala de aula. Passei um pequeno vídeo sobre a dengue, assunto que eu estava trabalhando com a turma. Eu gostei, pois foi uma aula diferente.

Valdirene Lopes: Eu confesso que tenho desejo de levar o que eu aprender para minhas aulas. Então, fiquei pensando sobre o que eu trabalharia. Cheguei na sala e disse aos alunos que no dia seguinte iríamos utilizar o Datashow, eles ficaram animados e perguntaram o que eu ia fazer. Então lembrei do jogo soletrando que estava no DVD e levei pra sala. Organizei os alunos

em grupo de três e fizemos a atividade. Foi interessante perceber como eles ficaram atentos a essa novidade. Mas eu só consegui porque vim em outro horário e fiz um teste antes.

Gizele Gomes: Pois é, eu não tenho esse tempo extra que você tem, tudo é muito corrido pra mim, mas mesmo assim, eu queria me ver realizando uma atividade com as tecnologias e fiz uma brincadeira. Aproveitei a necessidade de revisar os conteúdos trabalhados e fui fazendo perguntas aos alunos e quem sabia a resposta vinha ao notebook e escrevia sua resposta e seu nome. No final eles ficavam apontando para a projeção, bem animados, mostrando qual tinha sido sua produção. Mas só deu certo porque minha turma é pequena.

Meire Susy: Se fosse minha turma, do jeito que é numerosa não daria certo. Professora, vou ser bem sincera, eu pensei em realizar uma atividade em interação com as tecnologias, mas percebi que seria um problema, minha turma é muito agitada. Mas estou tentando me familiarizar mais com esse novo conhecimento na vida pessoal.

Marcos Silva: Bem, eu aproveitei a internet sem fio da escola e fiz com os alunos uma pesquisa sobre cadeia alimentar, tema que seria trabalhado com o livro didático. Achei um vídeo e até eu me empolguei porque o vídeo era muito esclarecedor.

Fátima Lima: Como vocês se sentiram neste fazer com as tecnologias?

Nesse momento, alguns professores ficaram em silêncio e outros manifestavam emoções, frases como “me senti moderna”, “acho que ainda me sinto confusa”, “gostei de me ver conectando o projetor multimídia sozinha”, “acho que ainda posso melhorar com essas coisas que pra mim são novidades”, “fiquei animado com a atenção dos alunos na pesquisa”, e assim, conversamos sobre o que indicavam como emoções no fazer e no viver de professores que experimentam uma relação com as tecnologias digitais.

Antes de encerrarmos a oficina, A professora Maria Graça fez um questionamento.

Maria Graça: Ah! Poderíamos aprender mais sobre internet na próxima oficina? Eu queria aprender a pesquisar, a ler meus e-mails e o meu facebook. Achei legal a atividade de pesquisa de Marcos.

Fátima Lima: O que vocês acham?

O grupo concordou com a temática e assim acertamos as conversações para outras oficinas que seriam sobre temas indicados: interação na internet - e-mail, redes sociais e blog.

5.1.3.4 A Web 2.0 e suas possibilidades de autoria e interações no ciberespaço

O sujeito na sociedade agora informatizada potencializa seu viver em rede. Estamos em redes em espaços físicos e virtuais que favorecem experiências coletivas de produção e reinvenção de si e do conhecimento. No espaço das oficinas, os professores vivem experiências cooperativas com outros sujeitos em diversos ambientes de aprendizagens, inclusive no ciberespaço⁸ e, dessa forma, estão buscando novas conexões com aprendizagens e tecnologias.

A temática da oficina que traz ações e reflexões em torno das possibilidades da web 2.0, nos permitiu observar uma rede de conversações escritas pelos professores, de modo a buscar compreensões e articulações dos sujeitos com o aprender na interação com as tecnologias informáticas. A tessitura dessas redes potencializou, como veremos a seguir, a emergência de modos de escrever e de viver novas experiências afetivas e cognitivas na produção de conhecimento-subjetividade no ciberespaço.

O e-mail, as redes sociais e o blog no contexto da web foram explorados, conhecidos pelos professores como ferramentas para o exercício de autoria no espaço virtual. Os professores se dedicaram a criar contas de e-mails, blogs, postagens e fazer download de arquivos. Além dos blogs construídos, interagimos com escritas no blog – diário coletivo da pesquisa – com postagens de comentários e percepções de seus processos de produção com as tecnologias.

Os excertos das narrativas dos professores recortados do blog favorecem um entendimento de algumas mudanças no emocionar, nos gestos e nas ideias envolvidas na produção dos professores sobre o que fizemos um destaque em negrito para percebermos recorrências no transcurso da experiência.

Eu nem imaginava que era tão fácil publicar na internet. Agora vou **continuar escrevendo e publicando no meu blog**. Estou muito **admirada** comigo mesma utilizando um blog. Quem diria que eu chegaria a esse nível de descoberta com as tecnologias. Eu sempre gostei de computadores, mas usava de forma básica. Agora estou escrevendo sobre o que eu gosto e compartilhando com amigos e familiares. (Professora Valdirene Lopes, agosto, 2013).

⁸ Pierre Lévy conceitua ciberespaço como um [...] meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo (LÉVY, 1999. p. 17).

O problema do blog é que muitos professores não têm conhecimentos de informática e assim não têm como **criar e postar**, mas se os professores tivessem espaços de formação na escola, no mesmo horário que trabalham seria bem mais fácil interagir com as tecnologias digitais. Eu **sinto vontade de aprender** mais, mas sou muito ocupada para fazer cursos em outros horários. Quando eu aprender mais, faço o blog (Professora Milena Castro, agosto, 2013).

O blog é uma ferramenta interativa e atrativa e aprendi que suas ferramentas nos permite organizar, participar, comentar e interagir com outras pessoas, trocando ideias e contribuindo com a construção de novos conhecimentos. **Vejo o Blog como uma possibilidade interativa para melhorar a aprendizagem e nos aproximar do mundo dos alunos.** Através dessa ferramenta virtual posso acessar e publicar na internet, além de poder manter um diálogo com outras pessoas. (Professor Marcos Silva, agosto, 2013).

Eu não gosto muito de viver na internet, por isso eu acredito que um blog não seria bem utilizado por mim. **Eu gosto de fazer pesquisas rápidas e ver meus e-mails.** Não faço parte de redes sociais porque eu **não tenho paciência** para passar muito tempo batendo papo ou respondendo postagens. Eu acho **difícil** me acostumar com blog ou com redes sociais (Professora Meire Suzy, agosto, 2013).

A internet é muito importante em nossas vidas, é através dela que podemos trocar ideias, interagir, comunicar, informar. O blog que estou tentando fazer talvez me ajude a expor minhas ideias e pesquisar outros blogs sobre o tema que escolhi (Professora Francisca Andrea, agosto, 2013).

Na sociedade da informação, a tecnologia tem uma importância fundamental no ensino e aprendizagem. O blog é uma ferramenta que contribui com a nossa **autoria na internet**, além de incentivar pesquisas, como foi discutido nesta oficina, mas eu ainda estou longe de ser independente com as tecnologias. Eu posso até tentar criar um blog, mas não agora. Vou fazer umas pesquisas e ver os blogs dos colegas e tentar aprender mais (Professora Maria Graça, agosto, 2013).

São experiências como essa de oportunizar escritas e produções na internet que fazem com que a minha **admiração** pelo mundo digital aumente. Com o blog agora estou acessando mais a internet e já peguei o endereço dos blogs dos meus colegas para segui-los e assim compartilhar aprendizagens (Professora Gizele Gomes, agosto, 2013).

Estou tentando criar um blog para postar conteúdos da disciplina que leciono e assim oferecer um espaço a mais para os alunos estudarem e pesquisarem informações importantes para a vida deles. Vou tentar utilizar este espaço também para postar atividades realizadas pelos alunos, espero conseguir. De uma coisa eu tenho certeza, que esse **é o começo de uma nova fase na minha vida**, estou tentando me modernizar (Professor João Mendes, agosto, 2013).

Nas narrativas deste fazer de produzir um espaço para si na internet por meio de um blog, percebemos formas diferentes de interações com as tecnologias. O emocionar de cada professor na rede nos remete a percepções de deslocamentos importantes na forma de conceber e de se perceberem na relação com as tecnologias.

Os professores João Mendes e Francisca Andrea ainda demonstram uma certa fragilidade na interação com as tecnologias, contudo começam a potencializar essa relação no fazer, nas iniciativas de tentar ampliar suas produções em rede. Milena Castro, Meire Suzy e Maria Graça, apesar da decisão de não criar o blog, demonstraram deslocamentos de emoções nas observações e pesquisas na internet, uma iniciativa de investir em uma aproximação com tecnologias digitais. Gizele Gomes, Marcos Silva e Valdirene Lopes estão em constantes reinvenções de si nessa relação. Estão a cada novo encontro descobrindo formas de acoplamento e de produção de conhecimento-subjetividade na relação humano-máquina.

Na busca de perceber uma recursividade no fazer-sentir dos professores sobre o espaço do blog na internet, em um momento posterior, voltamos a conversar sobre a temática e propusemos uma troca de endereços para postagens de comentários e escritas no tocante às interações dos professores com essa ferramenta hipertextual de escrita digital. E eis que surgem narrativas escritas importantes sobre como interagir com tecnologias.

Vejo uma possibilidade de me ver de outra forma, de ser parte da Educação do século XXI, com inclusão digital, essas aprendizagens construídas foram interessante na minha vida pessoal e profissional. O blog e as mídias são recursos que ajudam no processo de ensino e aprendizagem. Contribuem na construção do conhecimento seja para trabalhos em sala de aula ou na vida pessoal (Professora Gizele Gomes, setembro, 2013).

O blog me ajudou a utilizar ao mesmo tempo escrita e imagem, claro que com orientações de Fátima, mas já foi grande coisa, pois **antes, no máximo eu mandava alguns e-mails e fazia algumas pesquisas**. Eu acreditava que fazer um blog fosse algo difícil, mas agora percebo que **o que faltou mesmo foi eu ter uma relação mais aproximada com a tecnologia**, como ela falou nas oficinas (Professor Marcos Silva, setembro, 2013).

Ter participado desta **experiência foi muito interessante**, motivou-me a realizar atividades, pesquisas e trocas de ideias através de blogs e sites. E tudo isso foi possível porque a professora Fátima nos ofereceu **espaço para conversar e escutar nossos medos e desejos** e sempre se mostrou segura nas atividades envolvendo as tecnologias. (Professora Valdirene Lopes, setembro, 2013).

A internet veio para facilitar a vida de todos nós, ela possibilita a interação e os conhecimentos das informações de forma rápida e em tempo real, antes de acontecer esta globalização passávamos muito tempo para ter notícias dos acontecimentos mundiais. Ainda **não me sinto tão segura** e por isso ainda não fiz um blog, mas estou pensando seriamente em fazer um sobre receitas culinárias (Professora Meire Suzy, setembro, 2013).

Quando Fátima falou em sermos autores, pensei em tanta coisa, inclusive na responsabilidade de ser escritor, de **expor minhas ideias em um espaço virtual**. Isso seria legal? Mas vendo os espaços que a internet nos oferece, **resolvi fazer o blog**, com dificuldade, mas de vez em quando eu entro no meu blog que ainda está com pouca coisa e escrevo algo. Isso é interessante porque é uma forma de registrar alguns fatos e não esquecê-los (Professor João Mendes, setembro, 2013).

Eu fiquei conversando em casa sobre o blog e meu filho falou que tinha um blog e me mostrou. Confesso que deu vontade de fazer um também. Meu filho me ajudou e **estou começando bem devagar a escrever alguma coisa**. Ainda não sou assim tão à vontade, mas **vamos seguindo nas tentativas** (Professora Maria Graça, setembro, 2013).

Eu fiz um blog, **agora preciso aprender a postar fotos**, eu só consigo escrever, mas **vou tentando**. Quem sabe um dia eu fico mais segura nesta relação... (Professora Francisca Andrea, setembro, 2013).

Gente, eu **estou gostando de estudar sobre as tecnologias**, mas a mudança está sendo aos poucos. **Não fiz o blog**, mas já **faço pesquisas na internet**. Isso já é um avanço para mim (Professora Milena Castro, setembro, 2013).

As redes de escrita digital se configuraram como um escrever que não aconteceu de forma individual, mas no espaço do _ entre dois ou mais autores _ uma experiência que podemos designar como sendo de autoria coletiva. Conforme nos esclarece Demoly, o ato de escrever configura uma coordenação de coordenação de ações a partir das circunstâncias em que interagimos com outros, mesmo sendo esse outro um virtual leitor. Ao olhar novamente para algo escrito, estamos em outro momento da experiência e podemos transformar algo que vivemos, sentimos, imaginamos.

Na experiência das oficinas com os professores, a rede de escrita foi se constituindo como possibilidades de construção no fazer-conversar junto, nas (re)descobertas de cada professor enquanto autor de seu próprio conhecimento. Esse percurso fez emergir o fazer do sujeito numa atenção a si e a sua produção com tecnologias. E neste constituir-se pelo fazer, o ser ia se constituindo em um constante devir humano a partir de um espaço coletivo.

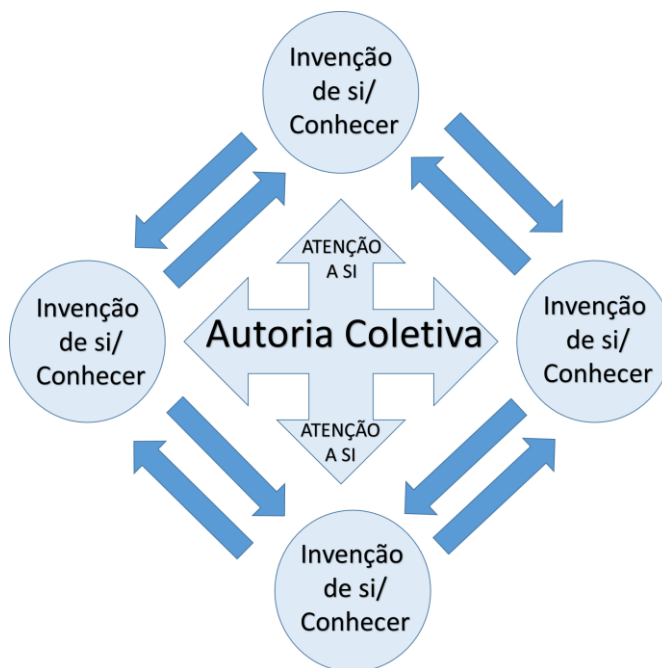


Figura 9 – Constituição de si e do conhecimento no coletivo

Nesta perspectiva, trazemos à discussão a abertura de espaços na internet para o exercício de autoria de modo a integrar dimensões do humano na relação com as tecnologias. Dessa forma, encaminhamo-nos para novos encontros e construções subjetivas de aprendizagens que vinculam educação e tecnologia num processo coletivo de produção, onde o fazer-sentir individual é importante para favorecer a construção coletiva. Nesse contexto, as tecnologias digitais têm influenciado também práticas de escrita, alargando seus sentidos e as formas como escrevemos em processos de produção, socialização e de reinvenção permanente de nós mesmos e do nosso conhecimento.

Em continuidade a esse percurso de produção inventiva das oficinas, combinamos organizar uma roda de conversas sobre as possibilidades do laboratório de informática, inclusive os professores convidaram a diretora para participar das discussões no próximo encontro.

5.1.3.5 Conversando sobre as possibilidades do Laboratório de informática

Estamos vivendo no ambiente das oficinas a interação dos professores em conversações nos espaços físicos e virtual em uma experiência de autoria e de potencialização do conhecimento. Nas redes de escrita digital deparamos com modos de viver e de sentir no fazer docente. Não é simplesmente a aprendizagem de ferramentas - conteúdos, mas a necessidade de vivenciar uma nova forma de se perceber enquanto produzimos conhecimento.

A temática sugerida pelos professores suscita uma discussão sobre as condições do laboratório de informática como ambiente de aprendizagem. Na escola, o laboratório, muitas vezes, permanece ocioso ou é direcionado para outros fins, como espaço para guardar objetos, por exemplo.

O laboratório de informática está equipado com 10 computadores, mas no momento inicial da pesquisa, apenas 06 estavam conectados à internet e com o Linux educacional instalado e funcionando. Então, nas conversas preliminares com os professores dessa instituição, já percebíamos que esse espaço era pouquíssimo inserido em práticas pedagógicas. Então, solicitamos ao técnico do NTM que fizesse uma manutenção para que fosse possível realizar as oficinas propostas pelos professores.

A oficina para conversações a respeito da sala de informática educativa como um anseio dos professores aconteceu em outubro de 2013. Inicialmente os professores conversaram sobre suas percepções dos espaços existentes na escola, como biblioteca, audiovisual, sala de artes, laboratório de informática para a constituição de redes de aprendizagens. Nessa dinâmica, os professores teceram comentários sobre como percebem o laboratório de informática na escola. **Professora Maria Graça:** O laboratório de informática na verdade deveria ser um espaço de aprendizagem, mas na verdade acaba sendo um espaço de equipamentos sem assistência, pois, para a política educacional, basta divulgar que os estabelecimentos de ensino possuam laboratório de informática, se funcionam ou não, isso não é levado em consideração.

A diretora, agora com o nome fictício de Jeane Fonseca, continuou.

Jeane Fonseca: Eu não acho. Na verdade, muitos professores não se importam muito se o laboratório está ou não funcionando. Se não é usado, como vamos saber que precisa de manutenção?

Marcos Silva: Às vezes, levo os alunos para pesquisar na sala de informática, mas é difícil porque a sala é pequena e muitas vezes a maioria dos computadores estão sem internet, e os alunos ficam reclamando porque não conseguem acessar.

Milena Castro: O laboratório de informática é uma tecnologia importante, mas necessita de mais computadores, pois as turmas são numerosas e, muitas vezes, fica difícil de trabalhar em trio, o espaço é pequeno e tem poucos computadores.

Valdirene Lopes: Eu concordo Milena, mas às vezes é possível fazer uma pesquisa dividindo a turma. O problema é que falta manutenção. Com 10 computadores já é difícil, imagine com 06.

João Mendes: Uma vez eu fiz assim: dividi a turma em grupos, estabeleci um tempo para cada grupo. Enquanto um grupo pesquisava no laboratório, o outro grupo copiava uma atividade na sala. Confesso que não é o ideal, mas é o que se pode fazer.

Gizele Gomes: Do jeito que a minha turma é inquieta. Se eu fizer isso que você fez, o grupo do laboratório quebra tudo por lá e o grupo da sala fica revoltado. Como eu não quero passar por isso, evito levar para o laboratório. Outra coisa é que eu sempre fui muito insegura com as tecnologias.

Francisca Andrea: Minha situação é parecida com a de Gizele. Mas como agora os computadores estão funcionando, eu quero trazer os alunos.

Jeane Fonseca: Mas é bom saber que não basta trazer, é importante planejar antes e marcar um horário, senão os alunos ficam acessando qualquer coisa sem nenhum objetivo.

Alguns professores: risos

Meire Suzy: A gente sabe disso. Na verdade o que a gente quer é que esta sala seja um espaço para os alunos. Veja como tem coisa amontoada. A sala já é pequena e sem uma manutenção e organização fica difícil.

Jeane Fonseca: Você tem razão. Como o laboratório era pouco utilizado, realmente essas coisas foram sendo trazidas para cá, mas eu posso ver isso sim. Outra coisa que posso fazer é me comprometer em chamar o técnico quando alguma máquina parar de funcionar.

As conversas e decisões foram fluindo e as compreensões sendo ampliadas. Os professores buscam agora consolidar espaços para interações com tecnologias digitais. Isso favorece a aprendizagem na perspectiva de Maturana, de forma que os sujeitos aprendem na convivência e se reconstituem na experiência do aprender que é individual e intransferível. A discussão sobre o laboratório ganha espaço na escola, o que antes não acontecia. O tema foi proposto pelos professores e apenas mais adiante poderemos ter acesso às transformações que essa discussão produz de fato na experiência dos docentes. Entretanto o conversar já indica algo, configura espaço para reflexão e possibilidade de transformação.

A TECNOLOGIA NO PERCURSO DE PROFESSORES: A
ATENÇÃO A SI EM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO-SUBJETIVIDADE

ANÁLISE DO PERCURSO

[...] buscamos construir uma forma específica de conceber as relações entre sujeitos e tecnologias, o acoplamento tecnológico, assim como tentamos modular este acoplamento com a realização de oficinas (MAURENTE, et. Al, 2009, p. 103).

6 O MOVIMENTO CIRCULAR DO APRENDER NA EXPERIÊNCIA DOS PROFESSORES

A pesquisa desenvolvida com o propósito de compreender como os modos de perceber e de operar com as tecnologias digitais se transformam numa experiência de oficinas de formação em uma escola pública evidenciou um movimento circular de aprendizagens construídas e reconstruídas no fazer-ser-viver de professores com as tecnologias digitais. As oficinas que aconteceram eram seguidas por rodas de conversações que favoreciam a escuta e o compartilhamento de aprendizagens e emoções expressas em gestos, narrativas orais e escritas.

As mudanças eram percebidas no operar, na forma de falar, nas ações e principalmente no envolvimento dos sujeitos na relação com as tecnologias no oficiar e no perceber-se na construção de acoplamentos produtivos e coletivos com as tecnologias digitais.



Figura 10 – Deslocamento de ações

A professora *Francisca Andrea* demonstra querer aperfeiçoar a sua relação com as tecnologias, quando destaca inicialmente suas dúvidas e, mais adiante, enfatiza suas aprendizagens. Confiança é um emocionar que se destaca como um deslocamento em relação à dificuldade manifestada ao iniciar suas construções:

Momento inicial da
experiência

Quando penso em tecnologia penso: inovação, avanço, velocidade! **As dúvidas são: Como usar? para que usar?** planejar, especificar, ou seja oferecer ao ser humano a possibilidade de reconhecer e compreender as particularidades, já que cada um de nós já trazemos determinados conhecimentos quanto ao manuseio. Agora deverá ser: estabelecer relações significativas, conhecer as especificidades e as implicações de cada mídia. **Isso não é algo fácil.** Assim penso!

Professora Francisca Andrea – maio/2013

Transformações na
experiência

Hoje, diante de tantas possibilidades tecnológicas, não é mais concebível a indiferença com o aparato tecnológico disponível, sobretudo em sala de aula uma vez que esse é o local mais apropriado para a utilização desses meios. É a escola quem se encarrega de transmitir conhecimentos sistematizados preparando as crianças, jovens e até adultos para o convívio em sociedade e para o mercado de trabalho. Negar ou privar-se do uso dessas novas tecnologias e desconsiderar a nossa realidade. **Estou disposta a continuar utilizando algumas tecnologias que existem aqui na escola** e que eu antes não sabia nem por onde começar. Agora eu **estou mais confiante em mim** para lidar com um projetor, por exemplo.

Professora Francisca Andrea – outubro/2013

A narrativa da professora trazida ao final da experiência demonstra não só uma ideia utilitarista da tecnologia, mas um entusiasmo em se perceber nesta relação. O modo como os professores se percebem na relação com as tecnologias confirma o que pensávamos no momento inicial da pesquisa, quando trouxemos a hipótese de que a interação dos professores com diferentes mídias em um ambiente sensível equipado com tecnologias digitais potencializa a experiência do conhecer a partir de uma atenção a si no processo de produção do conhecimento. A escuta e o fazer com os professores se colocam como modo diferenciado de considerar processos de aprendizagem em percursos de formação;

Momento inicial da
experiência

Penso em **dificuldades**, coisa complicada que às vezes somos obrigados a utilizar. Chega a dar **agonia**, todo dia ficam dizendo que temos que usar o as coisas que têm na escola. Eu não acho que eu sou obrigada a fazer o que eu não sei.

Professora Meire Susy – maio/2013

Transformações na
experiência

Hoje acho que a tecnologia não é um bicho de sete cabeça, como eu pensava antes. Apesar de ainda não ser tão envolvida, acredito que elas podem nos ajudar muito se conseguirmos interagir bem com as mesmas, mas às vezes é preciso **paciência e força de vontade**, pois somos de um tempo em que as tecnologias não eram assim, tão digitais.

Professora Meire Susy – outubro/2013

A professora Meire traz um recorte das discussões pautadas nas escolas sobre a inserção de tecnologias no fazer pedagógico. Geralmente as orientações de utilização não são articuladas de forma a compreender o professor nessa relação ou sequer abrem espaços para a escuta desses sujeitos.

Momento inicial da experiência	Tecnologia são objetos que servem para informar e comunicar como televisão, rádio, computador, celular.
--------------------------------	--

Professora Gizele Gomes – maio/2013

Transformações na experiência	Hoje quando penso em tecnologias, lembro de tudo que vivi nestas oficinas e que não é apenas um meio de comunicação prático e de muita importância para facilitar a vida, mas que é uma parceria para nossas produções . Concordo com Simondon, as tecnologias são parte da nossa vida.
-------------------------------	--

Professora Gizele Gomes – outubro/2013

Percebo na fala da professora Gizele um deslocamento na relação com as tecnologias, quando ela se refere ao que viveu nas oficinas, e, especialmente quando traz as tecnologias como uma parceira em suas ações.

Momento inicial da experiência	A tecnologia quando bem utilizada facilita por demais a nossa vida, tendo em vista que para realizarmos qualquer atividade no nosso dia a dia lançamos mão da mesma.
--------------------------------	---

Professora Maria Graça – maio/2013

Transformações na experiência	Pensando em tecnologia vem uma sensação de conectividade com outras pessoas , de ferramentas que estão disponíveis para que possamos produzir mais no espaço virtual , como no blog, por exemplo. Vem também a sensação de responsabilidade social, de que eu como professor preciso me qualificar mais ainda para poder interagir com as tecnologias e assim poder a partir daí trabalhar com elas em sala de aula.
-------------------------------	--

Professora Maria Graça – outubro/2013

A tecnologia como facilitadora no início da fala da professora nos remete à concepção utilitarista das ferramentas; contudo, a ideia de conectividade, no momento final da experiência, traduz um pensamento mais amplo, partindo de uma nova perspectiva de produção e interação com essas ferramentas tecnológicas.

Momento inicial da experiência	Um mundo inteiro em minha casa, mas uma dificuldade enorme de me entender com toda essa rapidez , com todas essas mudanças diárias.
--------------------------------	--

Professor Marcos Silva – maio/2013

Transformações na experiência	Hoje, quando penso em tecnologia, penso em modernidade e conhecimento, com elas podemos aprender muita coisa no nosso dia a dia. Uma grande importância da tecnologia é nos proporcionar possibilidades de interações com pessoas nas redes sociais e através de e-mails. Eu já estou ficando fera em organizar aulas para os alunos pesquisarem na internet e também na utilização do projetor multimídia nas minhas aulas.
-------------------------------	--

Professor Marcos Silva – outubro/2013

A dificuldade exposta pelo professor no início da experiência, mesmo tendo as tecnologias em sua casa e o envolvimento com estas no final da experiência nos aproxima das discussões da relação humano-máquina de Gilbert Simondon, quando traz esta relação na produção de ações conjuntas. Nessa relação, o professor situa que o ambiente virtual favorece suas interações em redes sociais.

Momento inicial da experiência	Para mim, tecnologia tem a ver com o uso correto do computador, tenho medo de errar, por isso nem invento.
--------------------------------	---

Professora Milena Castro – maio/2013

Transformações na experiência	Vem à minha cabeça que essa coisa funciona e eu entendi como utilizar algumas delas na prática, mas ainda tenho um certo receio em inseri-las nas minhas aulas. Vou tentar , mas preciso me preparar mais um pouco para interagir melhor com essas ferramentas tecnológicas. Sou insegura, pois tenho receio de quebrar alguma coisa e depois ter que pagar.
-------------------------------	---

Professora Milena Castro – outubro/2013

No transcurso da experiência, a relação da professora Milena com as tecnologias foi se transformando aos poucos. Inicialmente a professora manifestava receios, inseguranças, contudo a ideia que traz de buscar aprender surge como um pequeno deslocamento em relação ao modo de entender sua relação com as tecnologias digitais.

Momento inicial da experiência	Que tenho que estudar para conhecer, pois fica difícil progredir sem o convívio com a tecnologia.
--------------------------------	--

Professora Valdirene Lopes – maio/2013

Transformações na experiência	Hoje, quando penso em tecnologia, lembro que a vida no mundo melhorou muito. Creio que hoje ninguém vive sem a tecnologia, mesmo que não saiba disso, afinal ela abriu muitas portas para facilitar a vida da gente. Eu agora tenho e-mail, facebook, estou construindo um blog e já estou bombando na internet. Dei meu endereço para alguns alunos e estamos no mesmo espaço. Quem diria que eu iria gostar de interagir com alunos fora de sala de aula.
-------------------------------	---

Professora Valdirene Lopes – outubro/2013

O entusiasmo da professora Valdirene na internet, exposto pela expressão “[...] já estou bombando na internet” é algo que distinguimos como emocionar de confiança que favorece transformações, aprendizagens. Humberto Maturana (2011) nos ajuda a entender quando fala que o ser humano se organiza na experiência do conhecer. Maturana explica que as emoções configuram modos de agir na linguagem. Em educação; confiança, alegria, entusiasmo são emoções que favorecem o aprender, enquanto o medo, o temor, a desconfiança criam obstáculos ao conhecimento. Quando projetamos modelos pedagógicos externos aos sujeitos professores, processos que se organizam sem contar com a implicação dos sujeitos, geralmente suportados pelas demandas de resultados e avaliações, não colhemos bons frutos. Já estamos em tempo de rever processos de formação, considerando aqui novos aportes da ciência e a necessidade de conversar com os sujeitos da educação. No caso da presente pesquisa, o que procuramos fazer foi abrir espaços para a produção e a escuta dos professores.

Momento inicial da experiência	Quando penso em tecnologia, penso em computador e internet, pois é basicamente o que eu ainda utilizo.
--------------------------------	--

Professor João Mendes – maio/2013

Transformações na experiência	Hoje, penso que eu posso melhorar muito mais em relação às tecnologias. Mas agora eu já estou disposto a começar , o que antes eu achava mais difícil . Quem sabe um dia eu me acostumo com todas estas ferramentas que Fátima apresentou nas oficinas.
-------------------------------	--

Professor João Mendes – outubro/2013

A experiência do conhecimento é pessoal e intransferível, pois nos organizamos como sistemas fechados que buscam continuamente manter a organização, ao passo que mudanças estruturais seguem ocorrendo (MATURANA, 2001). O professor João está vivendo uma quebra de suas certezas anteriores à experiência. Isso nos leva a refletir sobre processos individuais dos professores, considerando uma dinâmica interna e uma interação contínua com o meio, no percurso de aprendizagens com objetos técnicos durante as oficinas. A quebra de uma de suas certezas está presente nas oficinas, quando esclarece que “já está disposto a começar.”

Durante a experiência, os professores encontravam espaços para observar e analisar o que emergia nas redes de conversações. Recursivamente, olham para algo já feito e, assim, passam a refletir no próprio fazer sobre o que implica a experiência vivida. Ao iniciarem a experiência, alguns comentavam não ter afinidade com a tecnologia e, quando se perceberam postando em blogs, adicionando e baixando textos e imagens da internet, admiraram-se com suas mudanças no envolvimento com objetos técnicos digitais.

No último encontro, lançamos um questionamento – E hoje, *como compreendo as tecnologias?* As respostas foram gravadas em áudio e os excertos que escolhemos foram transcritos na tabela abaixo. As escolhas, conforme já dissemos, interagem com os movimentos de transformação que queremos distinguir no fazer com tecnologias:

E hoje, como compreendo as tecnologias?
Você acredita que eu já fiz uma atividade em sala de aula com slides, colocando fotos dos alunos que fiz com a câmera em momentos que eles estavam desenvolvendo atividades cotidianas. Eu gostei. Acho que ficou legal e os alunos gostaram de ver suas imagens projetadas. Eu senti uma certa dificuldade, mas deu tudo certo. O importante é que já não tenho medo (Professora Francisca Andrea, transcrição de áudio do último encontro, outubro, 2013).
Eu mudei muito neste percurso de oficinas, pois antes eu não sabia nem fazer uma pequena pesquisa e hoje eu já faço isso com mais segurança. Perdi o medo de chegar perto de um computador. Agora, eu já consigo interagir com algumas ferramentas e espero aprender a manusear outras (Professora Meire Susy, transcrição de áudio do último encontro, outubro, 2013).
As oficinas me ajudaram a perder o medo de errar. Antes eu tinha um medo enorme de mexer no computador, na internet, nem pensar. Agora já realizei algumas atividades de pesquisa com os alunos. Isso foi bem legal (Professora Milena Castro, transcrição de áudio do último encontro, outubro, 2013).
Agora já estou tentando inovar nas minhas aulas. Estou tentando interações positivas com o computador, notebook e o celular para atividades de comunicação, de pesquisa e de cálculos. Confesso que ainda estou iniciando, mas vou continuar insistindo, eu chego lá (Professor João Mendes, transcrição de áudio do último encontro, outubro, 2013).

Eu aprendi a trabalhar com slides, uma ferramenta muito importante em sala de aula nos dias de hoje, desperta a atenção e curiosidade do aluno. Aprendi também a postar, pesquisar e **tenho um blog**. Ah! **Comprei um celular bem legal que tem um monte de funções que vou tentar aprender a interagir com ele** (Professor Marcos Silva, transcrição de áudio do último encontro, outubro, 2013).

Eu aceitei participar destas oficinas, mas não acreditava que iria gostar não, porque eu já conheço como essas coisas acontecem: vem tudo pronto e apenas executam como se isso mudasse alguma coisa. **A grande diferença foi a discussão sobre atenção a si**. Eu percebi que quase sempre a atenção no processo de ensino-aprendizagem não é em nós mesmos. Também entendi que essa atenção significa muita coisa, inclusive perceber os outros como importante no processo de aprendizagem. Enfim, estou tentando me perceber melhor nas interações com meus alunos, meus colegas e também estou tentando melhorar minha relação com as tecnologias que nunca foi muito boa. Eu nunca gostei muito dessas tecnologias de hoje, mas **não tenho mais tanta aversão**. Estou acessando e-mail e **pesquisando na internet com um pouco mais de segurança** (Professora Maria Graça, transcrição de áudio do último encontro, outubro, 2013).

Hoje vejo que a tecnologia faz parte da minha vida pessoal e profissional. Mas o caminho para conseguir esse feito não foi fácil. Sinceramente, interagindo com esses recursos me sinto outra pessoa, pois posso interagir mais com meus alunos, participando, de certa forma, do mesmo mundo que os alunos fazem parte e eles me admiram mais por isso. Afinal, há uma grande diferença entre dar aula falando e escrevendo no quadro, para dar aulas interativas com tecnologias digitais (Professora Valdirene Lopes, transcrição de áudio do último encontro, outubro, 2013).

Acabo de me descobrir capaz de ir além de pedir ajuda aos filhos para fazer qualquer coisa para mim na internet. Neste período de oficinas, descobri mais como interagir com o computador do que em dois anos de tentativas em vão. Agora envolvida com o e-mail, percebo como esta é uma ferramenta prazerosa. **Estou cada vez mais introduzindo as tecnologias na minha vida** e as oficinas foram importantes nesta caminhada. Antes não me percebia neste contexto, agora acho que faço parte dele (Professora Gizele Gomes, transcrição de áudio do último encontro, outubro, 2013).

Tabela 4 – Deslocamentos no modo de operar com as tecnologias

A reflexão é um ato na emoção em que o indivíduo abandona as certezas e percebe o que pensa, o que realmente deseja e, a partir dessa reflexão, pode experimentar a liberdade de escolher o que é importante viver ou não. Nas narrativas dos sujeitos, estes dão visibilidade às mudanças de ideias e emoções no operar com as tecnologias que vão se transformando no devir dos professores que se constituem enquanto autores do conhecimento. Quando expressam desejos de continuidade na produção com tecnologias digitais, demonstram uma aproximação na relação com as máquinas como se fossem a extensão do seu próprio ser.

6.1 MUDANÇAS NOS MODOS DE PERCEBER E OPERAR COM TECNOLOGIAS DIGITAIS

Organizamos em uma tabela as mudanças percebidas no percurso de professores numa experiência inventiva com as tecnologias no espaço de uma escola pública da rede municipal.

Aqui procuramos explicar, a partir da análise que fizemos do que pudemos observar na experiência, como os professores percebem e transformam modos de entendimento das tecnologias e suas produções que envolvem as tecnologias na educação.

Modos de conceber e de operar com as tecnologias		
	Momentos iniciais do percurso	Deslocamentos no percurso
Gestos	Desconforto e resistência na produção com tecnologias digitais	Maior produção/aproximação com as tecnologias digitais, acesso a redes sociais e às interações via e-mails, produção autoral em blogs.
Ideias	Tecnologias como objetos para uso ou descarte, avanços fora do alcance do professor.	Tecnologias como parceiras nas ações docentes, entendimento do acoplamento tecnológico nos fazeres cotidianos.
Emoções	Medo de não saber, insegurança. Alegrias nas descobertas iniciais. Insatisfação no sentir-se dependente do outro para fazer algo. Rejeição como consequência da imposição da escola quanto ao emprego de tecnologias digitais.	Desejo de mudança na aprendizagem do emprego de tecnologias na educação. Satisfação no envolvimento com os colegas e na produção com ferramentas digitais. Alegrias na confiança do aprender a produzir com tecnologias digitais e de forma coletiva.

Tabela 5 – Análise do percurso

A observação dos processos inventivos dos professores na experiência do oficiar permitiu a discussão e análise de processos cognitivos, processo este que escolhemos chamar de atenção a si na produção com tecnologias digitais. A cognição está em ação quando coordenamos percepções de condutas na linguagem, de modo que as transformações podem indicar ideias, gestos, emoções, conforme procuramos indicar no quadro que fizemos.

Nos momentos iniciais da experiência, percebemos um certo desconforto e resistência na produção com tecnologias digitais. Ao término das oficinas na pesquisa, apontamos alguns deslocamentos e transformações, como: maior produção/aproximação com as tecnologias digitais, acesso a redes sociais e às interações via e-mails, produção autoral em blogs, e, principalmente, visualizamos ações de parceria na relação humano-máquina na produção do conhecimento.

Destacamos vários momentos em que foi possível perceber tais deslocamentos. Em um dos encontros, uma professora comentou que sentiu vontade de não vir, pois no caminho

presenciara um assalto, mas como já estava a caminho decidiu terminar o trajeto e veio para a oficina. Em suas palavras, destacou que ficou feliz em ter participado do encontro, porque naquele dia havia se descoberto, e, que quando chegasse em casaalaria para os filhos que não precisaria mais deles para acessar seu e-mail e seu facebook. A professora em destaque se percebeu na relação com as tecnologias e passou a estabelecer mudanças nas emoções, gestos e no fazer em virtude de ações produtivas na relação com objetos técnicos digitais.

Após o término da pesquisa, uma professora que começou a ampliar suas relações com as tecnologias nas oficinas agora já fazia interações com colegas por meio de correio eletrônico. Enviou um e-mail com o título de assunto – aprendizagem - para a pesquisadora narrando: *Eu gostaria de lhe informar que me transformei em uma professora moderna e informatizada. Após estes seus últimos encontros comprei um celular moderno e já faço uso de quase todos os serviços que ele me oferece. Agradeço os momentos de aprendizagem nas oficinas.* Neste caso, a percepção de mudança e o desejo de manter ações em interação com ferramentas tecnológicas no viver da professora permaneceram após o percurso da pesquisa. Isso nos mostra deslocamentos nos modos de conceber e operar com as tecnologias que destacamos na questão inicial do trabalho e cuja hipótese podemos confirmar por meio das mudanças sugeridas a partir de um encontro com as tecnologias, ressaltando a importância do espaço para uma atenção a si na relação para uma constante reconstituição de si e do conhecimento.

A TECNOLOGIA NO PERCURSO DE PROFESSORES: A
ATENÇÃO A SI EM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO-SUBJETIVIDADE

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aqui entra o papel da arte, das emoções e do ambiente. A escola que temos é uma escola onde não flui a vida, onde não aprendemos a viver porque faltam nesses espaços os elementos fundamentais para essa construção: as emoções, as interações solidárias, autoria. Se o modelo da vida é o modelo de rede e se conhecer passa por autoria, como nos sugere a teoria que estamos tratando, então o que precisamos é de um ambiente rico de perturbações estéticas e amorosas, um espaço de convivência. Ou seja, um ambiente tal que possamos sempre considerar “o outro como legítimo outro”, como costuma dizer Maturana (PELLANDA, 2004, p.17).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou investigar como acontecem transformações nas formas de percepção das tecnologias na experiência de produção de professores na interação com tecnologias digitais. A questão que norteou este trabalho emerge do próprio viver-fazer da pesquisadora que nos últimos anos vem se dedicando à formação de professores no Núcleo de Tecnologia Municipal de Mossoró. Assim, buscamos compreender como os modos de conceber e de produzir com as tecnologias digitais se transformam no percurso de professores durante oficinas de formação em uma escola pública, enfatizando a atenção a si nos processos de conhecer-viver em circunstâncias de produção inventiva.

O objetivo central deste estudo foi compreender as experiências anteriores e atuais de docentes com as tecnologias digitais quando estes organizam e participam de oficinas em que encontram espaços para conversar sobre suas construções. Procuramos ainda refletir sobre o processo de atenção a si nas produções, as formas de exercício de autoria no desenvolvimento de atividades e as mudanças nas práticas pedagógicas que professores experimentam quando envolvidos em um fazer inventivo com as tecnologias.

A atenção como um processo presente no olhar para o próprio fazer foi posta em destaque porque o que observamos na experiência das formações desenvolvidas nos programas de formação em informática educativa era novamente o equívoco de considerarem possível uma perspectiva de mudanças como decorrência de cumprimento de atividades, sem uma conexão com os interesses, inquietações e perguntas dos professores. Buscamos observar e analisar no percurso o modo como professores operaram com as tecnologias e como se referiram à experiência do conhecer com tecnologias digitais, com as mudanças que emergem nesse fazer.

Procuramos no desenvolvimento do trabalho estudar esse ponto de tensão na escola que interage com o modo como os professores realizam a atividade docente no encontro com tecnologias digitais e como se percebem nesse fazer. O percurso de oficinas permitiu distinguir, a partir de narrativas e outras produções nos ambientes físicos e virtual, deslocamentos e transformações nos modos de entendimento das tecnologias na educação.

Para cada objetivo indicado no projeto de pesquisa, organizamos situações de produção, como interações com tecnologias digitais, rodas de conversações, redes de escrita digital, escrita em diário de campo inventado pelos professores, pois assim pudemos acompanhar os movimentos do processo de atenção a si no conhecer com tecnologias vivido pelos professores.

No oficiar com professores em interação com as tecnologias, percebermos recorrências e mudanças no modo de conceber e de operar com as tecnologias. A metodologia considerou a proposição de percursos inventivos de produção desenvolvidos para e pelos professores, através de oficinas e de redes de conversações orais e escritas.

Nessa experiência de oficinas que oportunizou o encontro e a produção de professores com tecnologias digitais, identificamos formas de exercício de autoria e de potencialização das vivências do conhecimento nas redes construídas a partir das experiências sensoriais, afetivas e cognitivas dos professores, experiências que interagiam com o modo como entendem as tecnologias na vida cotidiana e, em especial, nos fazeres da educação. E, apesar de sabermos que as tecnologias não garantem a construção e a tessitura de redes, compreendemos que estas podem contribuir com novas formas de aprender e de produzir na educação.

Nesse sentido, emergem compreensões e articulações entre a formação, a interação com as tecnologias e a experiência do conhecimento na produção de cada professor e no coletivo, produções estas que aconteceram na pesquisa de modo a conectar o fazer com interesses ou ainda com as necessidades decorrentes do trabalho na escola.

A participação nos fazeres das oficinas fluiu na pesquisa, os temas e as produções eram definidos no caminhar dos professores com a pesquisadora e, nessas circunstâncias, procurávamos observar as pistas que deixavam nos diferentes momentos das produções em oficinas, quando teciam redes de conversações escritas em blog, ou ainda em conversas orais sobre os processos que estavam vivendo.

A socialização das atividades desenvolvidas nas rodas de conversações orais e escritas em blog foi essencial como procedimento metodológico, pois assim pudemos perceber os entendimentos dos professores sobre tecnologia. O aprender da cultura técnica, a exemplo do que nos indica Simondon (1958;1989), foi considerado pelos professores como um movimento necessário para propor inovações pedagógicas no espaço escolar.

Os temas emergiam a cada encontro e, dentre as questões indicadas pelos professores, está a possibilidade de fazer parte de redes sociais e de movimentos com autonomia na internet, como acessar e-mails, realizar pesquisas e fazer download. Dessa forma, fomos tecendo espaços para que os anseios fossem sendo transformados em oportunidades de viver as tecnologias numa relação de produção. Fomos inventando uma experiência que permitiu a observação de como os professores produzem com artefatos técnicos e, neste fazer, reconfiguram entendimentos sobre as tecnologias em suas vidas.

Como resultados, percebemos transformações cognitivas referidas aos processos de atenção a si no fazer com tecnologias digitais. Ao analisar imagens, produções e escritas que configuram esta pesquisa intervenção, pudemos distinguir gestos/ações, ideias e emoções de professores em um movimento de mudanças nas condutas que coordenam no operar com as chamadas novas tecnologias.

Inicialmente havia entre os professores sensações de insegurança, medo de não saberem operar com as tecnologias, um certo desconforto e resistência na produção com essas ferramentas. Além disso, a ideia que circundava o grupo traduzia as tecnologias como objetos de utilidade ou de descarte quando o uso não fosse novidade. No transcurso da experiência das oficinas, visualizamos a construção de uma maior articulação na interação com as tecnologias digitais e mudanças no modo de percebê-las agora como parceiras, diminuindo a ideia reducionista de uso da tecnologia.

Nesta perspectiva, acreditamos que compor um espaço de escuta e de conversações para que os sujeitos se percebam na construção de suas aprendizagens é algo fundamental no ambiente escolar. A proposta de cursos de formação continuada prontos, onde os participantes não passam de meros executores de atividades formuladas por outros, não resultam necessariamente em mudanças de gestos, ações e emoções, pois como nos esclarece Lévy: “os indivíduos toleram cada vez menos seguir cursos uniformes ou rígidos que não correspondam às suas necessidades reais e às especificidades de seu trajeto de vida” (1999, p. 169).

Assim, entendemos neste pesquisar que a tecnologia por si só não efetiva a aprendizagem em contextos de formação, nem tampouco transforma os sujeitos professores. Pensar assim seria colocá-la numa dimensão tecnocrática que traduziria a onipotência total e absoluta da tecnologia. Ressaltamos, porém, que o acoplamento das ferramentas tecnológicas às nossas ações pode desencadear emoções de confiança que impulsionam uma nova relação com o conhecimento na interação humano-máquina.

Essa interação humano-máquina nas produções dos professores favoreceu a emergência de formas de exercício de autoria, um processo que é reconhecido pelos participantes na rede de conversações no ambiente virtual. Cada um estabelece que mudanças e em que intensidade elas são consolidadas no seu viver e no seu fazer na interface educação-tecnologia.

A questão da tecnologia está de algum modo sempre presente na vivência dos professores, mesmo quando ao iniciar na experiência negavam sua importância na escola.

As formações pedagógicas, ao considerarem os percursos de aprendizagem como processos de reinvenção de si e das realidades no fazer mediado por tecnologias poderão trazer mais efeitos na direção do conhecer na escola.

A partir dessa perspectiva, o aprender de professores envolve toda uma dinâmica em que podem se encontrar com tecnologias para produzir algo em um ambiente sensível equipado com o que temos de melhor no mundo da técnica. Assim, nos novos acoplamentos com objetos, antes pouco conhecidos, passam a experimentar transformações cognitivas e afetivas.

Ao finalizar este estudo e, na busca de seguir aprofundando conhecimentos sobre percursos de professores em formação com tecnologias que efetivamente operem transformações e melhorias na educação, surge um maior interesse por pesquisar sobre a interface da educação aliada à tecnologia que não se reduz à inclusão digital promovida pelo governo com projetos que inserem recursos e pacotes de cursos prontos com atividades onde os cursistas são meros executores. Essa discussão pode ser ampliada, talvez em um doutorado, analisando a diferença entre a inclusão digital e uma educação digital, anunciada como um processo onde os sujeitos se percebem autores na interação com as tecnologias, com toda a potência no fazer-viver-sentir nos domínios do real e do virtual.

O percurso no mestrado foi transformador na medida em que propiciou a compreensão da perspectiva do fazer da ciência, revelando que são inseparáveis os processos de conhecer-viver e de invenção de realidades. Estamos em novo momento, quando aprendemos a responsabilidade que implica o conhecer/aprender e assumimos as consequências do nosso fazer nos espaços sociais, dentre eles a escola que, por excelência, deve primar não só pela formação de alunos, mas também de professores.

REFERÊNCIAS

ARALDI, E. et al. Oficinas, TIC e saúde mental: um roteiro comentado. In: PALOMBINI, A. L.; MARASCHIN, C.; MOSCHEN, S. (Orgs.). **Tecnologias em Rede**: Oficinas de fazer saúde mental. Porto Alegre: Sulina, 2012, p. 43-58.

AXT, M.; ELIAS, C. R. Autoria coletiva, ambientes virtuais e formação: quando a aprendizagem reverbera o acontecimento. In: MARASCHIN, C.; FREITAS, L.B.; CARVALHO, D.C. (Orgs.). **Psicologia e Educação**: multiversos sentidos, olhares e experiências. Porto Alegre: UFRGS, 2003, p.259-277.

BERGSON, H..**A evolução criadora**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editora, 1979.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Diretrizes – **Programa Nacional de Informática na educação PROINFO**, Brasília: 1997

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação**: a ciência, a sociedade e a cultura emergente. 25. ed. São Paulo: Cultrix, 1982. 447 p.

CHARTIER, R. **A aventura do livro**: do leitor ao navegador. São Paulo. Editora UNESP, 1998.

DELEUZE, G. **Diferença e repetição**. Rio de Janeiro. Graal, 1988.

_____. **Proust e os signos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.

_____.**A imanência**: uma vida. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 27, n. 2, 11-18. 2002

DEMO, P. **Complexidade e Aprendizagem** - A dinâmica não linear do conhecimento. Atlas, São Paulo, 2002.

DEMOLY, K. R. A. **Escritura na convergência de mídias**. 2008. 213 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

GUATTARI, F. **Caosmose**. São Paulo: Editora 34, 1992.

FERNÁNDEZ, A. **A inteligência aprisionada**. Porto Alegre: Artmed, 1991.

FERREIRA, M. B. **A Abertura de um Espaço-Tempo Para Reflexão com os Professores**: efeitos no fazer pedagógico e no modo como descrevem sua prática. 2005. 141 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

FREITAS, C. R. **Corpos que não param**: criança, —TDAH e escola. Porto Alegre, 2011. 195f.

GOODY, J. **Pouvoirs et savoirs de l'écrit**. Paris: Editions La Dispute, 2007.

_____. **La raison graphique**: la domestication de la pensée sauvage, Paris: Les éditions de Minuit, 1979, 275p

GORCZEWSKI, D.; GOIS, W. F. Pesquisar e inventar: experiências com a observação e o método da cartografia. In: FRANCISCO, D. J.; GORCZEWSKI, D.; DEMOLY, K. R. A. (Orgs). **Pesquisa em perspectiva**: percursos metodológicos na invenção da vida e do conhecimento. Mossoró: Edufersa, 2013. Cap. 5, p. 103-133.

KASTRUP, V. **A aprendizagem da atenção na cognição inventiva**. Psicologia e Sociedade, Porto Alegre, v. 16, n. 3, p. 7-16, 2004.

_____. Fazendo psicologia no campo da saúde mental: as oficinas de tecnologia e tecnologias sociais. In: PALOMBINI, A. L.; MARASCHIN, C.; MOSCHEN, S. **Tecnologias em Rede**: Oficinas de Fazer Saúde mental. Porto Alegre: Sulina, 2012, p. 173-177.

LÂNGARO, A. G. **Tecnologia e práticas pedagógicas - movimentos e vicissitudes na busca da constituição de uma comunidade de aprendizagem**. 2003. 145 f. Dissertação (Mestrado de Psicologia Social e Institucional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Unesp, 1999.

REAL, L. M. C. **Aprendizagem amorosa na interface escola - projeto de aprendizagem e tecnologia digital**. 2007. 134 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

MARASCHIN, C. **Pesquisar e intervir**. In: Psicologia & Sociedade, v. 16, n. 1. Porto Alegre, 2004.

MARASCHIN, C. e AXT, M. Acoplamento Tecnológico e Cognição. In: VIGNERON, Jacques e OLIVEIRA, Vera Barros de (Orgs). **Sala de aula e Tecnologias**. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2005. pp. 39-51.

MATURANA, H. Entrevista: Humberto Maturana. In: **Revista Humanitates**, Brasília, v. 1, n. 2, p.1-4, nov. 2004. Disponível em: <http://www.awmueller.com/psicoterapia_diversos/maturana.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2013.

_____. **Ontologia da Realidade**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

_____. **La objetividade: um argumento para obligar**. Santiago, Chile: Dolmen Ediciones S.A., 1997

_____. **Transformación**. Santiago, Chile: Dolmen, 1999.

_____. **Cognição, Ciência e Vida Cotidiana**. Organização de C. Magro e V. Paredes. Ed. Humanitas/UFMG, Belo Horizonte. 2001.

MATURANA, H. REZEPKA, S. N. **Formação humana e capacitação**. Petrópolis: Vozes. 2008.

MATURANA H.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Editora Palas Athena, 2011, 288p.

MATURANA, H.; PÖRKSEN, B. **Del ser al hacer: los orígenes de la biología del conocer**. Santiago: J. C. SÁEZ, 2004. 239p.

MAURENTE, V.; MARASCHIN, C. Experiência de si e autoria: articulações teóricas a partir de oficinas de fotografia. **Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 39-46, jul./dez. 2008.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo. Cortez; Brasília. UNESCO, 2000.

MUTTI, R. M. V.; AXT, M. Para uma posição enunciativa no discurso pedagógico mediado por ambientes virtuais de aprendizagem. In **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.12, n.25, p.347-361, abr./jun. 2008.

PASSOS, E. A oficina como tecnologia de coprodução. In: PALOMBINI, A. L.; MARASCHIN, C.; MOSCHEN, S. **Tecnologias em rede: oficinas de Fazer Saúde mental**. Porto Alegre: Sulina, 2012, p. 167-172.

PELLANDA, N. M. C., et al. **Acoplamentos humanos-tecnologias: rompendo com a purificação da modernidade**. Linhas (Florianópolis. Online), v. 13, p. 10-20, 2012.

PELLANDA, N. M. C. **Conversações: modelo cibernético da constituição do conhecimento/realidade**. Educ. Soc. Campinas, vol. 24, n. 85, p. 1377-1388, dezembro 2003.

RODRIGUES, S. C. **Rede de conversação virtual: engendramento coletivo-singular na formação de professores**. 2007. 150 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

SADE, C.; KASTRUP, V. **Atenção a si: da auto-observação à autoprodução**. Estud. psicol. (Natal) [online]. 2011, vol.16, n.2, pp. 139-146.

SIMONDON, G. **Du mode d'existence des objets techniques**. Paris: Aubier Philosophie, 1958, 1989, 336p.

_____. **El modo de existencia de los objectos tecnicos**. Buenos Aires, Prometeo, 2007.

SCHLEMMER, E.; SACCOL A.; GARRIDO, S. **Avaliação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem na perspectiva da complexidade**. Anais do XV Congresso Latinoamericano de Estratégia, 2002

THIBAUD, J. P. La méthode des parcours commentés. In: GROSJEAN, M.; THIBAUD, J.P. **L'espace urbain en méthodes**. Marseille: Parenthèses, 2000.

VARELA, F.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. **A mente corpórea: ciência cognitiva e experiência humana**. Instituto Piaget. 2001.

VARELA, F. Conhecer: **as ciências cognitivas tendências e perspectivas**. Lisboa: Instituto Jean Piaget, 1994.

VARELA, F. J. Prefácio. In: MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. **De máquina e seres vivos: Autopoiese** - a organização do vivo. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

VON FOERSTER, H. **Understanding, understanding**. NewYork: Spring, 2003.

ANEXOS

ANEXO 1 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

ANEXO 3 – PUBLICAÇÕES 2012 / 2013

ANEXO 1 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO RIO GRANDE DO NORTE -
UERN



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A tecnologia no percurso de professores: a atenção a si em processo de produção do conhecimento-subjetividade **Pesquisador:** Karla Rosane do Amaral Demoly **Área Temática:**

Versão: 2

CAAE: 07379712.6.0000.5294

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFRSA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 204.543

Data da Relatoria: 05/02/2013

Apresentação do Projeto:

O projeto apresenta os elementos pré-textuais contêm o título do projeto, sua natureza (projeto de mestrado), assim como do pesquisador responsável. A folha de rosto assim como a carta de anuência apresentam o carimbo da instituição e registros dos respectivos responsáveis. A introdução apresenta bem o assunto, com referenciais teóricos bem delineados, com justificativa para sua realização. Os sujeitos participantes da pesquisa (08 professores) estão de acordo com objetivos propostos. Em consonância com o projeto os sujeitos participarão de oficinas e estudos que ofereçam possibilidades de perceber a inseparabilidade entre o fazer pedagógico e a humanidade que compõem os objetos técnicos envolvidos nas ações humanas, visando fundamentar estratégias de utilização de recursos informatizados no processo pedagógico.

Endereço: Rua Almino Afonso n°. 478

Bairro: Centro

CEP: 59.607-360

UF: RN

Município:

Telefone: (843)315--2145

Fax: (843)315--2108

E-mail: cep@uern.br; reitoria@uern.br

Foram também delineados e esclarecidos os critérios de inclusão e exclusão dos mesmos. Foi definido o local da coleta de dados. Também é apresentado breve do passo a passo metodológico (roteiro) relativo às oficinas (como estas vão acontecer, quais as atividades previstas para a mesma).

No que se relaciona a especificação dos gastos, a pesquisadora nesta última proposição especifica custos com deslocamentos e informa destinos dos mesmos, assim como explicita a declaração de quem será responsável pelo custeio (a pesquisadora em questão).

A pesquisadora deixa claro que os dados estarão armazenados, sob sua responsabilidade, em um banco de dados contido em um HD externo ao seu computador pessoal e entregue à pesquisadora orientadora do trabalho de modo a proteger e assegurar no sentido de não perder os dados como decorrência de problemas técnicos. E nesta segunda versão explicita que, além desses procedimentos, serão feitas 3 cópias de segurança dos dados obtidos por 5 anos, onde 1 cópia ficará resguardada no drive do e-mail das pesquisadoras Karla Demoly e Fátima Lima (online), 1 cópia ficará na escola campo de pesquisa e a outra ficará armazenada no Departamento de Agrotecnologias e Ciências Sociais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

No corpo do projeto encontramos que a proposta de pesquisa será desenvolvida num período de seis meses. Seu início está previsto para janeiro de 2013, com as primeiras oficinas, reuniões de planejamento e desenvolvimento da proposta entre as equipes da Universidade e pedagógica da Escola. O cronograma apresentado foi corrigido e contempla, inclusive, o período de tramitação do protocolo no CEP/UERN.

Objetivo da Pesquisa:

Coerentes.

Endereço: Rua Almino Afonso nº. 478

Bairro: Centro

CEP: 59.607-360

UF: RN

Município:

Telefone: (843)315--2145

Fax: (843)315--2108

E-mail: cep@uern.br; reitoria@uern.br

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos estão muito bem apresentados. A pesquisadora narra que os mesmos advêm do uso de equipamentos eletroeletrônicos que são alimentados por energia elétrica e/ou bateria de armazenamento elétrico utilizados na organização das oficinas, contudo buscaremos providências preliminares tentando minimizar a incidência destes riscos. Assim como prevê providências preliminares a fim de minimizar a incidência dos mesmos, tais como Os equipamentos deverão ser utilizados sem que os professores tenham que reabastecer e/ou retroalimentar a energia das baterias constantes nos equipamentos. Considerando-se claros os critérios de suspensão da pesquisa, assim como dos benefícios, que se darão do ponto de vista teórico-prático: A pesquisa gera contribuições para o desenvolvimento de possibilidades de acoplamentos tecnológicos na construção de novas formas de aprendizagem. Do ponto de vista teórico-prático, possibilita discussões que levam a potencialização da cognição-subjetividade dos sujeitos no encontro com as tecnologias da informação e da comunicação no âmbito educacional do município.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é considerada relevante para o aluno da pós-graduação, assim como para a produção de conhecimentos na área de formação de professores.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- a) Apresenta na carta de anuência a solicitação de autorização da direção da escola para realização da pesquisa. Desta vez com o carimbo da instituição e o registro da direção;
- b) TCLE com linguagem acessível, autoriza publicação de dados, expõe a garantia de esclarecimentos antes e durante o curso da pesquisa, garante a liberdade do sujeito se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, assim como do sigilo. Foi cumprida a exigência da impressão datiloscópica e corrigido telefone do CEP.

Endereço: Rua Almino Afonso nº. 478

Bairro: Centro

CEP: 59.607-360

UF: RN

Município:

Telefone: (843)315--2145

Fax: (843)315--2108

E-mail: cep@uern.br; reitoria@uern.br

UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO RIO GRANDE DO NORTE -
UERN



Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todas as pendências foram cumpridas: o carimbo da instituição, o registro da direção da carta de anuência;

Telefone do CPE no TCLE; Definição do local da coleta de dados (Escola Municipal Francisco de Assis Batista, localizada à rua Eufrásio de Oliveira, s/n, Alto da Conceição, na cidade de Mossoró-RN, que tem por gestora a Professora Jésima Medeiros da Fonseca, sob a portaria 284/2009); Clareza quanto orçamento, ou seja, a especificação dos gastos (deslocamentos e destinos) e a declaração de quem será responsável pelos mesmos; garantia de que os dados serão resguardados com cópia de segurança (além do HD externo) por um período mínimo de 5 anos; Concordância entre o texto apresentado no corpo do projeto e o cronograma no que tange ao tempo previsto para início e término da pesquisa; Contemplado no cronograma o período de tramitação do protocolo no CEP/UERN; Clareza quanto aos critérios de suspensão da pesquisa no projeto e no TCLE.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

25 de Fevereiro de 2013

Assinador por:
LUCIANA ALVES BEZERRA DANTAS ITTO
(Coordenador)

Endereço: Rua Almino Afonso n°. 478

Bairro: Centro

CEP: 59.607-360

UF: RN

Município:

Telefone: (843)315--2145

Fax: (843)315--2108

E-mail: cep@uern.br; reitoria@uern.br

ANEXO 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da pesquisa sobre **a tecnologia no percurso de professores: a atenção a si em processo de produção do conhecimento-subjetividade** que é coordenado **Maria de Fátima de Lima das Chagas, sob a orientação da Professora Doutora Karla Rosane do Amaral Demoly** e que segue as recomendações da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares. Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade. Esse estudo procura analisar como os modos de acoplamento com as tecnologias digitais se transformam no percurso de professores durante oficinas de formação em uma escola pública. Caso decida aceitar o convite, você será submetido(a) ao(s) seguinte(s) procedimentos: O caminho metodológico será a proposição de oficinas e estudos que ofereçam possibilidades de perceber a inseparabilidade entre o fazer pedagógico e a humanidade que compõem os objetos técnicos envolvidos nas ações humanas, visando fundamentar estratégias de utilização de recursos informatizados no processo pedagógico. Essas oficinas têm como propósito trazer à reflexão inquietações e experiências do viver de profissionais da educação para que se percebam como autores no mundo digital, apreendendo várias linguagens que potencializam o seu percurso de invenção. Serão 08 sujeitos que participarão das oficinas, na Escola Municipal Francisco de Assis Batista (conforme carta de anuência assinada pela gestora Jésima Medeiros da Fonseca). Utilizaremos o método do percurso comentado, proposto inicialmente nos estudos de Jean Paul Thibaud, onde destaca que a noção de ambiente envolve alguns processos: colocar em evidência o poder mobilizador do ambiente, o valor do gesto, a possibilidade de percepção do implícito no ordinário de fazeres cotidianos e a abertura da percepção a sua dimensão afetiva. (THIBAUD, 2004, p.145-158). Esta proposta de pesquisa que se organiza a partir de oficinas digitais com 08 professores da rede pública municipal de ensino, possibilitará que eles vivenciem formas de interações com as tecnologias digitais, operando com hipertextos / hiperdocumentos. As experiências produzidas serão anotadas nos diários de campo do pesquisador, nas práticas que emergem de educadores e nas inscrições produzidas no transcurso da experiência com tecnologias. Isso nos levará a dados que se relacionam às concepções de tecnologia que emergem e se transformam na experiência. A metodologia abrange observações na escola e em laboratórios de informática, onde temos o computador e outros objetos técnicos, com suas características próprias a favorecer processos de autonomia, interconexões, invenção de si e do conhecimento, outros caminhos nos percursos de professores. Os riscos a que estarão expostos os professores participantes da presente pesquisa advêm do uso de equipamentos eletroeletrônicos (alimentados por energia elétrica e/ou bateria de armazenamento elétrico) utilizados na captação de imagens, motivo pelo qual serão adotadas providências preliminares que tentarão minimizar a incidência e riscos de fatos que provoquem prejuízos aos que dela participarem. Temos ainda os riscos que se referem à dimensão intersubjetiva que compõe

a experiência onde passamos a realizar escritas de nós mesmos. Neste caso, temos profissionais na escola que estarão no processo e que trazem formação que garante o apoio necessário. Caso o professor queira afastar-se do processo devido a mudanças cognitivas afetivas que não deseja experimentar, este pode se afastar a qualquer momento. Ademais, buscamos desenvolver uma atividade cujos riscos sejam minorados a partir de um planejamento conjunto de atividades junto à coordenação pedagógica da escola, respeitando a individualidade de professores. É possível que o contato dos participantes da pesquisa com o a lente e/ou tela da câmera de vídeo possa causar algum estranhamento; o contato com a imagem e outras mídias digitais, enquanto modos de interação com a linguagem podem provocar algum tipo de sofrimento, mal-estar ou outro tipo de reação psicológica, motivo pelo qual, nessas circunstâncias, pesquisador e coordenadores da escola farão uma intervenção no sentido do encaminhamento aos profissionais que acompanham a escola em equipe interdisciplinar. Do mesmo modo, as tecnologias da comunicação permitem a interação com imagens, sons, textos, podendo desencadear processos interativos em professores de modo a favorecer o desenvolvimento cognitivo-afetivo. As principais contribuições e benefícios deste projeto de pesquisa implicam na estreita articulação entre ensinotecnologia-aprendizagem.

A pesquisa gera contribuições para o desenvolvimento de possibilidades de acoplamentos tecnológicos na construção de novas formas de aprendizagem. Do ponto de vista teórico-prático, possibilita discussões que levam a potencialização da cognição-subjetividade dos sujeitos no encontro com as tecnologias da informação e da comunicação no âmbito educacional do município.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro por 5 anos, com 3 cópias de segurança e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários. Se você tiver algum gasto que seja devido à sua participação na pesquisa, você será ressarcido, caso solicite. Se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você terá direito a indenização. Em qualquer momento, você poderá retirar o consentimento de participação e desistir da pesquisa sem que essa desistência implique em qualquer prejuízo ou penalidade.

Você ficará com uma cópia deste Termo e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para **Maria de Fátima de Lima das Chagas**, no endereço **2ª Travessa São José, 61, Bairro: Alto da Conceição, CEP: 59600-397 Mossoró, RN** ou pelo telefone **(84) 4109-0448 / (84) 8864-7174**.

Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa da UERN no endereço **Rua Miguel Antônio da Silva Neto, S/N, Aeroporto, Mossoró-RN** ou pelo telefone **(84) 3318-2596**.

Consentimento Livre e Esclarecido

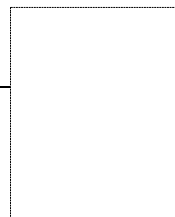
Estamos de acordo com a participação no estudo descrito acima. Fomos devidamente esclarecidos quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais seremos submetidos e dos possíveis riscos que possam advir de tal participação. Foram-nos garantidos esclarecimentos que venhamos a solicitar durante o curso da pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que nossa desistência implique em qualquer prejuízo a nossa pessoa ou de nossa família. A nossa participação

na pesquisa não implicará em custos ou prejuízos adicionais, sejam esses custos ou prejuízos de caráter econômico, social, psicológico ou moral. Autorizamos assim a publicação dos dados da pesquisa a qual nos garante o anonimato e o sigilo dos dados referentes a identificação dos atores envolvidos, podendo para tal apenas manter as citações da instituição como base de referência de onde foi realizada a pesquisa.

Participante da pesquisa ou responsável legal:

Assinatura

Pesquisador responsável:



Pesquisador responsável:

Maria de Fátima de Lima das Chagas

2ª Travessa São José, 61, Bairro: Alto da Conceição, CEP: 59600-397 Mossoró, RN

Comitê de ética e Pesquisa

Rua Miguel Antônio da Silva Neto, S/N, Aeroporto. (84) 3318-2596.

Observações adicionais:

1. Este é apenas um modelo para servir de guia para a elaboração do TCLE de seu projeto. Procure adapta-lo às características de sua pesquisa. Você poderá também optar por fazer um TCLE completamente diferente deste, desde que contenha todas as informações determinadas pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares.
2. Quando o estudo for com cooperação estrangeira; envolver armazenamento de material biológico, banco de dados ou remessa de material biológico para o exterior devem ser observadas as resoluções complementares. Cooperação estrangeira (Resol. 292-99, CNS), Genética Humana (Resol. 340-04, CNS) e Armazenamento de material biológico (Resolução 347-05, CNS).
3. Recomendamos a adequação dos termos técnicos da pesquisa para que a linguagem utilizada seja de fácil compreensão para o sujeito pesquisado.
4. Para os sujeitos da pesquisa com incapacidade legalmente definida, recomendamos a assinatura do seu responsável legal com a identificação do sujeito pesquisado.

ANEXO 3 – PUBLICAÇÕES - 2012 - 2013

Endereço para acessar o CV:

<http://lattes.cnpq.br/3492749510312439>

Artigos Completos publicados em periódicos

1 ARTIGOS COMPLETOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS

CHAGAS, M. F. L.; DEMOLY. K. R. A. **Docência e tecnologia: uma experiência com professores em interação com objetos técnicos**. Revista EDaPECI: Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais, v. 13, p. 5, 2013. ISSN: 2176 171X

DEMOLY. K. R. A.; CHAGAS, M. F. L. **Atos de escrita em blog como dispositivo de aprendizagem na formação de professores**. Scientia Plena, v. 9, p. 1-09, 2013. ISSN: 1808-2793

2 TRABALHOS COMPLETOS PUBLICADOS EM ANAIS DE EVENTOS

DEMOLY. K. R. A.; CHAGAS, M. F. L. Formação de Professores na Modalidade Educação a Distância: inquietações na trajetória. In: **Anais da II jornada de estudos do programa Oficinando em Rede**, 2013, Mossoró-RN: EDUFERSA, 2013. v. 1. p. 01-12. ISBN: 9788563145154

CHAGAS, M. F. L.; DEMOLY. K. R. A. . Docência e Tecnologia: uma experiência com professores em interação com objetos técnicos. In: **Anais da II jornada de estudos do programa Oficinando em Rede**, 2013, Mossoró-RN: EDUFERSA, 2013. v. 1. p. 01-12. ISBN: 9788563145154

GONÇALVES, K. V; CHAGAS, M. F. L.; DEMOLY. K. R. A. Invenção de si e do conhecimento: docência na experiência com jovens licenciandos. In: **V JUBRA - Simpósio Internacional sobre Juventude Brasileira**, 2012, Recife PE. Territórios interculturais de juventude. Recife - PE: Ed. Universitária da UFPE, 2012. ISBN: 9788541500753

CHAGAS, M. F. L.; GONÇALVES, K. V.; DEMOLY. K. R. A. . Juventude com o mundo na ponta dos dedos: transformações cognitivas no ciberespaço. In: **V JUBRA - Simpósio Internacional sobre Juventude Brasileira**, 2012, Recife PE. Territórios interculturais de juventude. Recife - PE: Ed. Universitária da UFPE, 2012. ISBN: 9788541500753

CHAGAS, M. F. L.; DEMOLY. K. R. A.; MONTE, W. S. Conversações escritas e invenção de si: modelo da constituição do conhecimento em EaD no Ensino Superior. In: **4º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação: comunidades e aprendizagem em rede**, 2012, Recife-PE. Anais Eletrônicos. Recife-PE: NEHTE/UFPE, 2012. v. IV. ISSN: 1984-1175

3 CAPÍTULO DE LIVRO

DEMOLY, K. R. A.; CHAGAS, M. F. L.; GONÇALVES, K. V. O percurso comentado como proposição metodológica na pesquisa em educação e em saúde mental. In. FRANCISCO, Deise Juliana (Org.); GORCZEVSKI, D. (Org.); DEMOLY, K. R. A. (Org.) . Pesquisa em Perspectiva: percurso metodológico de invenção da vida e do conhecimento. 1. ed. Mossoró: EDUFERSA, 2013. 196p p. 76-87. **ISBN 978-85-63145-27-7**