

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CURSO DE MESTRADO

MÁRCIA BUFFON MACHADO

**(TRANS)FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM ACOPLAMENTO COM AS
TECNOLOGIAS DIGITAIS**

Caxias do Sul
2015

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

MÁRCIA BUFFON MACHADO

**(TRANS)FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM ACOPLAMENTO COM AS
TECNOLOGIAS DIGITAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade de Caxias do Sul, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Educação.

Linha de Pesquisa:
Educação, Linguagem e Tecnologia

Orientadora:
Professora Doutora Eliana Maria do Sacramento Soares

Caxias do Sul
2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
UCS - BICE - Processamento Técnico

M149t Machado, Márcia Buffon, 1980-
(Trans)formação de professores em acoplamento com as tecnologias
digitais / Márcia Buffon Machado. – 2015.
148 f. : il. ; 30 cm

Apresenta bibliografia.
Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa
de Pós-Graduação em Educação, 2015.
Orientadora: Profa. Dra. Eliana Maria do Sacramento Soares.

1. Professores - Formação. 2. Educação. 3. Tecnologia educacional. I.
Título.

CDU 2.ed.: 37.011.3-051

Índice para o catálogo sistemático:

1. Professores - Formação	37.011.3-051
2. Educação	37
3. Tecnologia educacional	37.018.43:004

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária
Roberta da Silva Freitas – CRB 10/1730



UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

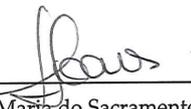
**“(Trans)formação de professores em acoplamento
com as tecnologias digitais”**

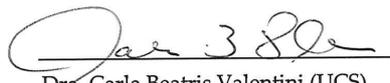
Márcia Buffon Machado

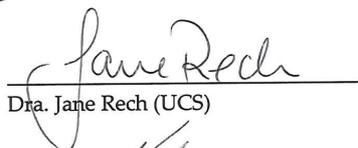
Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Educação. Linha de Pesquisa: Educação, Linguagem e Tecnologia.

Caxias do Sul, 19 de junho de 2015.

Banca Examinadora:


Dra. Eliana Maria do Sacramento Soares (presidente – UCS)


Dra. Carla Beatris Valentini (UCS)


Dra. Jane Rech (UCS)


Dra. Nize Maria Campos Pellanda (UNISC)

CIDADE UNIVERSITÁRIA
Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 – B. Petrópolis – CEP 95070-560 – Caxias do Sul – RS – Brasil
Ou: Caixa Postal 1352 – CEP 95020-972 – Caxias do Sul – RS – Brasil
Telefone / Telefax (54) 3218 2100 – www.ucs.br
Entidade Mantenedora: Fundação Universidade de Caxias do Sul – CNPJ 88 648 761/0001-03 – CGCTE 029/0089530

À memória do professor Dolvino Antônio Buffon. Dedicó essa etapa de estudos e pesquisas na área de Educação com foco na formação de professores ao meu avô que, na lembrança de nossos momentos de convivência, conversação e estudos em sua biblioteca – embalados ao som de Vivaldi – iluminou diversos momentos dessa escrita. ‘Essa’ é para você, meu querido Mestre...

AGRADECIMENTOS

A escrita desse agradecimento só é possível porque uma etapa da minha vida como pesquisadora parece atingir seu propósito inicial... É importante registrar que a etapa da qual falo, de pesquisas desenvolvidas durante o curso de Mestrado em Educação, foi uma escolha vivida com tranquilidade e felicidade; uma etapa de transformação profissional e pessoal. Por isso, quero manifestar minha gratidão, reconhecendo e retribuindo momentos de convivência, gestos de acolhida, respeito mútuo, acoplamentos estruturais e transformações experimentadas neste caminho escolhido.

Muitas pessoas fizeram (e fazem) parte desse convívio e com suas características particulares, seus atos singulares, seus comportamentos peculiares, constituíram momentos de vivências únicas que me perturbaram e facilitaram aprendizagens. Agradeço a todos que, desde sempre, confiaram e acreditaram em mim: minha família, amigos verdadeiros, profissionais com quem compartilhei experiências de trabalho e as instituições educacionais nas quais tive a oportunidade de estudar, aprender e trabalhar.

Aos meus pais, Cidinei e Bernardette, agradeço – e retribuo – infinitamente o amor incondicional que sempre me deram, a educação que me proporcionaram, os valores que me ensinaram e a confiança que depositaram em mim. Ao meu irmão André, agradeço a parceria e a convivência que, nesta vida, me ajudaram a compreender o significado de respeito, cuidado e do amor ao próximo. Ao meu melhor amigo, companheiro e parceiro leal José Carlos, agradeço o carinho, os gestos de compreensão e toda a atenção dedicada, os sorrisos abertos, as aventuras que vivemos, as viagens que fizemos, as experiências e as mudanças na vida. Sua serenidade, calma, paciência e maturidade foram – e são! – exemplos de lucidez para mim.

Às amigas e aos amigos da “Diretoria”, agradeço pela leveza de nossas longas reuniões informais e conversações na, sobre e pela vida. A convivência e as emoções que senti com vocês, além de me tornarem mais humana e feliz, colaboraram com aprendizagens e reflexões desta dissertação.

À amiga e professora-orientadora Eliana, agradeço a confiança ao me propor estudos dos conceitos teóricos da Biologia do Conhecer de Maturana e

Varela. Seu apoio, carinho e dedicação em nossa convivência – de mais de uma década de estudos e produções acadêmicas – colaboraram para me constituir pesquisadora e na construção do texto desta dissertação na mesma medida que seu incentivo, amparo, orientações e discussões sobre articulações teórico-metodológicas.

Aos professores e colegas de mestrado, agradeço a partilha de momentos de aprendizagens e, especialmente, à Caroline, Simone e Sintian – que transpuseram o limite entre coleguismo e amizade – minha gratidão pela acolhida, pelo companheirismo, pelos jantares, pelas conversas, pelos sorrisos, pelas escritas colaborativas, por nossas discussões conceituais, pelos estudos metodológicos e pelo respeito às diferenças.

Às instituições educacionais Universidade de Caxias do Sul e 4ª Coordenadoria Regional de Educação, assim como a seus professores e gestores, agradeço a oportunidade de estudar, pesquisar, aprender e trabalhar por uma educação pautada em princípios éticos e de valorização do ser humano.

Às professoras Carla Beatris Valentini, Jane Rech e Nize Maria Pellanda agradeço por terem aceitado o convite para compor minha banca de qualificação e de defesa, realizando observações, considerações e sugestões que qualificaram a produção da pesquisa realizada.

Por fim, agradeço a todos os professores que aceitaram os convites para convivência, estudos e transformações no Núcleo de Tecnologia Educacional da 4ª CRE durante as formações promovidas.

Obrigada!

*... E aprendi que se depende sempre
De tanta muita diferente gente
Toda pessoa sempre é as marcas
Das lições diárias de outras tantas pessoas*

*E é tão bonito quando a gente entende
Que a gente é tanta gente
Onde quer que a gente vá
E é tão bonito quando a gente sente
Que nunca está sozinho
Por mais que a gente pense estar.*

(Caminhos do coração – Gonzaguinha)

RESUMO

Nesta dissertação apresentamos uma narrativa da investigação construída com o objetivo de compreender e explicar as transformações que aconteceram – e que podem continuar acontecendo – com professores que participaram de um grupo de estudos acerca da reestruturação do ensino médio, no contexto de inserção das tecnologias digitais na escola, proposto como espaço de convivência entre professores em (trans)formação continuada e no qual poderiam acontecer acoplamentos estruturais e tecnológicos. Ela foi desenvolvida ancorada nos projetos *Formação humana de educadores no contexto da cultura digital: a inserção do laptop educacional na escola* e *Movimentos de transformação de professores e de alunos em convivência no contexto da inserção digital* (MOVICON), integrando a linha de pesquisa Educação, Linguagem e Tecnologia do curso de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul. Durante os estudos e mapeamento desta pesquisa, buscamos explicações para problematizações a partir da pergunta *como nos transformamos quando atuamos como professores em formação na convivência e em acoplamento com o outro e com as tecnologias digitais?* Nos caminhos teóricos escolhidos para sustentar nossa pesquisa, estudamos os conceitos de *autopoiese*, *convivência* e *acoplamento* a partir da Biologia do Conhecer de Maturana e Varela (1993, 1996, 1997, 2000, 2001 e 2006) e seus desdobramentos explicados por Pellanda (2009 e 2010), Axt e Maraschin (2005), Barcelos e Schlichting (2006 e 2008). Discutimos questões relacionadas à *educação*, *sociedade*, *tecnologia* e à *cultura digital* na contemporaneidade, apoiadas nos estudos de Lèvy (1999), Lemos (2003 e 2009), Castells e Cardoso (2006), tendo como principais elementos o foco na emergência do *ciberespaço* e a reconfiguração das relações entre os sujeitos a partir da *desterritorialização*, da mudança das relações de tempo-espaço e da ampliação da comunicação com a *interconexão/conectividade* mundial. Entendemos que a importância deste estudo está na possibilidade de explicarmos, a partir da convivência pautada em respeito mútuo e compreensão do outro como legítimo outro e de seus domínios de ações, transformações no operar de professores, considerando que já são percebidas mudanças sociais, relacionais, econômicas a partir da inserção das tecnologias digitais no cotidiano e nos contextos escolares. O delineamento metodológico escolhido está alinhado aos caminhos teóricos trilhados e tem como inspiração alguns movimentos do *método cartográfico*, proposto e descrito a partir dos estudos de Kastrup (2007, 2009, 2013), Passos (2009, 2013), Escóssia (2009) e Tedesco (2009, 2013): *rastreio*, *toque*, *pouso* e *reconhecimento atento*. A decisão por este caminho metodológico está ligada ao entendimento que temos acerca do fenômeno que estamos estudando como algo dinâmico e em processo, sendo constituído pelo nosso viver; pelo viver dos professores em formação. A construção das explicações do *corpus* aconteceu a partir de observações, narrações e conversações. As explicações foram organizadas com base nos registros em diários da pesquisadora gerados a partir de entrevistas cartográficas realizadas com cinco professoras que aceitaram o convite para convivência e estudos no grupo Ensino Médio: realidades, tecnologia, possibilidades e (re)construções. Dentre os movimentos de transformação mapeados e as processualidades experimentadas, destacamos quatro marcas e os marcadores que, correlacionados entre si, emergiram ao longo dos estudos: *Transformação* (reconhecimento do processo vivido, das mudanças nos processos educativos contemporâneos e do papel do professor), *Emoção* (satisfação, decepção,

desamparo e respeito), *Cooperação/Colaboração* (movimentos de atuação compartilhada, contribuição, colaboração e esforços para contemplar objetivos comuns) e *Subjetividade* (entendimento acerca da constituição do sujeito na observação, explicação e convivência com o outro e com o meio). Assim surgiram aspectos que entendemos como campos para mapeamentos futuros: repensar e reorganizar os espaços, tempos, currículos escolares parece ser importante para a acolhida de alunos e professores, a fim de que sejam possíveis ações respeitadas, colaborativas e cooperativas entre professores, alunos e comunidade escolar na busca pela educação integral e contemporânea, na qual os sujeitos se transformem e sejam capazes de pensar e agir por uma vida responsável e autônoma, favorecendo a emergência de um futuro livre.

Palavras-chave: (Trans)formação de Professores, Convivência, Acoplamento estrutural, Acoplamento tecnológico, Tecnologias Digitais.

ABSTRACT

This master's thesis presents a narrative of an investigation developed with the purpose of understanding and explaining the transformations that took place – and may keep on happening – to teachers who took part in a study group about restructuring high school. The context of this restructuring process was related to the insertion of digital technologies in the school, which was proposed as an area of coexistence of teachers under an in-service development and education program and in which structural and technological couplings could take place. It was developed with its basis on the projects “Human development of educators in digital culture: the insertion of educational laptops in school” and “Movements pointing to the transformation of teachers and students coexisting in the context of digital insertion” (MOVICON). These projects are part of the research line for Education, Language and Technology in the Graduate Program – Master's in Education at the University of Caxias do Sul. While carrying out the study and mapping the research, we sought for explanations which questioned “how we can develop while acting as teachers in an ongoing education and development process in coexisting and coupling with the other and with digital technologies?” For theoretical paths to support the research, we have chosen the concepts of *autopoiesis*, *coexistence* and *coupling* from Maturana and Varela's Biology of Knowledge (1993, 1996, 1997, 2000, 2001, and 2006), and their unfolding by Pellanda (2009 and 2010), Axt and Maraschin (2005), Barcelos and Schlichting (2006 and 2008). We discussed matters related to *education, society, technology, and digital culture* in the contemporary world, supported on studies carried out by Lévy (1999), Lemos (2003 and 2009), Castells and Cardoso (2006), with a main focus on the emergency of *cyberspace* and the reconfiguration of the relations between the subjects starting at *detritorialization*, the changes in time-space relations, and the increase of communication with world interconnection/connectivity. We understand that the importance of this study relies on the possibility of explaining, from coexistence based on mutual respect and understanding the other as legitimate other and their areas of action, transformations in the teachers' way of operating, considering that they are noticed as social, relational, economical changes from the insertion of digital technologies in everyday life and in school contexts. Methodological outline that was chosen is aligned with the theoretical paths travelled and is inspired in some movements of the *mapping method*, proposed and described in the studies of Kastrup (2007, 2009, 2013), Passos (2009, 2013), Escóssia (2009), and Tedesco (2009, 2013): *tracking, touching, landing, and attentive recognition*. The decision for this methodological path is connected to the understanding that we have about the phenomenon being studied as something dynamic and ongoing, constituted by our living, and the living of the teachers in development. The construction of explanations for the *corpus* was based on observations, narrations, and conversations. The explanations were organized based on the registers in the researcher's journal and which were generated from interviews performed with five teachers who accepted the invitation for coexistence and studies in the group “High school: realities, technology, possibilities and (re)constructions. Among the transformations mapped and the processes experienced, we point out four marks and markers, which when co-related with each other, emerged along the study: *Transformation* (recognizing the process lived, changes in the contemporary and the teacher's role); *Emotion* (satisfaction, disappointment, abandonment, and respect); *Cooperation/Collaboration* (movements of shared action, contribution, collaboration and efforts to achieve common goals);

and *Subjectivity* (understanding of the constitution of the subject in the observation, explanation and coexistence with the other and with the environment). So a few aspects that we understand as fields for future mapping: rethinking and reorganizing spaces, times, school curriculum seeking for total and contemporary education, in which the subjects may transform and be able to think and act in a responsible and autonomous life, favoring the emergence of a free future.

Keywords: Teachers' development; Coexistence, Structural coupling, Technological coupling, Digital Technologies.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Mapeamento dos caminhos teóricos escolhidos para sustentar as explicações da pesquisa Pág. 30
- Figura 2 – Mapeamento da entrevista cartográfica..... Pág. 75
- Figura 3 – Mapeamento das marcas e marcadores emergentes Pág. 115

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CRE – Coordenadoria Regional de Educação

DP – Departamento Pedagógico

EAD – Educação a Distância

Fapergs – Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LaVia – Laboratório de Ambientes Virtuais de Aprendizagem

MEC – Ministério da Educação e Cultura

Moodle – *Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment*

MOVICON – Movimentos de transformação de professores e de alunos em convivência no contexto da inserção digital

NTE – Núcleo de Tecnologia Educacional (Estadual)

NTM – Núcleo de Tecnologia Educacional (Municipal)

PAR – Plano de Ações Articuladas

PNBL – Plano Nacional de Banda Larga

PNEM – Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio

ProInfo – Programa Nacional de Informática na Educação

PROUCA – Programa Um Computador por Aluno

Seduc – Secretaria Estadual de Educação

SEED – Secretaria de Educação a Distância

TD – Tecnologia Digital

UCS – Universidade de Caxias do Sul

UIT – União Internacional de Telecomunicações

SUMÁRIO

AS ESCOLHAS QUE NORTEARAM NOSSOS CAMINHOS NESTA PESQUISA.	16
O COTIDIANO QUE ME CONSTITUI CIENTISTA.	18
1 NOSSO DOMÍNIO DE AÇÃO: DE ONDE FALAMOS?	24
2 CAMINHOS TEÓRICOS ESCOLHIDOS PARA SUSTENTAR AS EXPLICAÇÕES.	30
2.1 EDUCAÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE	31
2.2 EDUCAÇÃO, SOCIEDADE E TECNOLOGIA	35
2.3 CULTURA DIGITAL	40
2.4 (TRANS)FORMAÇÃO DE PROFESSORES	45
2.5 AUTOPOIESE	47
2.6 CONVIVÊNCIA	51
2.7 ACOPLAMENTO	53
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	57
3.1 POR QUE E PARA QUE CARTOGRAFIAR?	57
3.2 UM CONVITE À CONVIVÊNCIA	62
3.3 EXPLICAÇÕES SOBRE A EXPERIÊNCIA CARTOGRÁFICA	67
3.3.1 A entrevista cartográfica.	72
3.3.2 Quem são as entrevistadas?	78
3.4 MOVIMENTOS DE VALIDAÇÃO: CONSTRUINDO UMA EXPLICAÇÃO PARA O <i>CORPUS</i>	82
3.4.1 Observações, narrações e conversações que constituem o mapeamento da investigação/estudo.	85
4 AONDE CHEGAMOS?	106
4.1 MOVIMENTOS DE TRANSFORMAÇÃO MAPEADOS	107
4.2 PROCESSUALIDADES EXPERIMENTADAS	122
4.3 CAMPOS PARA MAPEAMENTOS FUTUROS	127
REFERÊNCIAS	131
APÊNDICES	136

APÊNDICE A – Correspondência eletrônica: convite para participação do grupo de estudos	137
APÊNDICE B – Projeto de formação continuada: Grupo de estudos – Ensino Médio: realidades, tecnologias, possibilidades e (re)construções	138
APÊNDICE C – Orientações sobre o Diário de Aprendizagem	140
APÊNDICE D – Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ..	143
APÊNDICE E – Roteiro da entrevista cartográfica	147
APÊNDICE F – Correspondência eletrônica: convite para uma conversa/entrevista cartográfica	148

AS ESCOLHAS QUE NORTEARAM NOSSOS CAMINHOS NESTA PESQUISA.

Formação de professores ou transformação em professores? Quando tratamos de estudos envolvendo a qualificação de profissionais da educação, o que buscamos: moldar, conformar e formalizar processos envolvendo pessoas ou aprender para viver uma vida digna e ética? Com o ritmo dos acontecimentos, as máquinas substituirão os humanos nos processos educativos? Como viver e aprender em um contexto de inserção de tecnologias digitais ao cotidiano, de conectividade ampla e de popularização de dispositivos móveis? Iniciar a escrita com questionamentos pareceu-me o modo mais direto e representativo para anunciar o caminho trilhado e o movimento que tenho experimentando nos últimos tempos: convites para pensar a vida e o cotidiano profissional a partir de uma série de perguntas. No tempo desta pesquisa, a cada encontro com possíveis respostas, novas perguntas emergiram e, na recursividade desse gesto, algumas questões foram compreendidas e registradas no mapeamento¹ apresentado no texto que segue.

Foi pensando na palavra formação, que muitas vezes carrega consigo o significado de dar ou tomar forma, que preferi estudar sobre as possíveis transformações em professores observando o cotidiano dos espaços que habito profissionalmente e as relações entre as pessoas e os artefatos tecnológicos. Ou seja, escolhi pesquisar e mapear mudanças nas práticas didáticas e pedagógicas, no operar de profissionais da educação que estudam para aperfeiçoamento e qualificação das condições e meios de trabalho, modificando a ideia de que seria possível moldar ações de professores que, por vezes, são vistos e tratados como seres prontos, iluminados, portadores de um dom superior e que seguem a docência por vocação.

O desejo de compreender as transformações de professores foi potencializado na vivência diária e na percepção das minhas mudanças,

1 A palavra **mapeamento** nos acompanhará ao longo desta produção e por isso é fundamental que seja esclarecido o sentido que damos a ela desde agora. Ela foi escolhida pensando no ato de mapear, de fazer mapas conforme a perspectiva trazida por Deleuze e Guatarri (1995, p. 22) ao dizer que “o mapa não reproduz um inconsciente fechado sobre ele mesmo, ele o constrói. (...) O mapa é aberto, é conectável em todas as suas dimensões, desmontável, reversível, suscetível de receber modificações constantemente. Ele pode ser rasgado, revertido, adaptar-se a montagens de qualquer natureza, ser preparado por um indivíduo, um grupo, uma formação social”.

especialmente ao conviver com professores e notar que relações hierarquizadas, desrespeitosas na interação e no reconhecimento da legitimidade do outro favoreciam o afastamento das pessoas – professores e estudantes – resultando relações conflituosas, de negação do outro e de si mesmo, negação de modos de conhecer e de viver. Como consequência desses momentos, reconheci trajetórias de não aprendizagens que além de frustrações, em alguns casos, pareciam causar sofrimento nos envolvidos.

Acontecimentos cotidianos marcam nossas vidas e essas marcas também vão constituindo nosso modo de pesquisar, especialmente se considerarmos as experimentações diárias e suas explicações como uma forma de fazer pesquisa. É neste cenário que o texto aqui apresentado foi tecido. Procurei narrar as experiências vividas e mapeadas na busca por respostas às perguntas que, à medida que convivíamos, emergiam. Para escrever esta narrativa, busquei articular vivências, conceitos, percepções, emoções, experiências e, por isso, em algumas passagens é possível encontrar explicações sobre o passado, sobre acontecimentos e situações que evoluíram para o cenário atual, para as experimentações no presente. Com isso, tempos verbais oscilam entre passado, presente e futuro, assim como plurais e singulares aparecem nos pronomes pessoais empregados: ora sou *eu* explicando, ora somos *nós* – professores, orientadora, eu, autores – dialogando. São diferentes momentos de um mesmo fluir. Este movimento na escrita aflorou a partir do entendimento de que o conhecimento e a aprendizagem são particulares, próprios de cada um, mas também coletivos por serem constituídos historicamente nas múltiplas relações entre todos os envolvidos.

Enfim, cartografei, procurei desenhar com palavras, as explicações das emoções vividas... Emoções minhas e as contadas pelas professoras das escolas da região, colegas do NTE e da 4ªCRE, conversadas com a minha orientadora; pessoas com quem convivi em momentos de estudos.

O COTIDIANO QUE ME CONSTITUI CIENTISTA.

Há mais de uma década envolvida, ora como estudante, ora como professora, em ambientes de aprendizagens como a escola, projetos de pesquisa e universidade, observei e convivi com o movimento da tecnologia digital ocupando espaços nos processos que permeiam os contextos de aprendizagem.

No início da graduação, em 1999, fui convidada a participar do então recém-criado grupo de pesquisa LaVia² – Laboratório de Ambientes Virtuais de Aprendizagem – que desenvolvia pesquisa por meio de subprojetos com temas relacionados à aprendizagem em ambientes virtuais de aprendizagem. Durante todo o período de pesquisas nesse grupo, atuei como bolsista de iniciação científica pela Universidade de Caxias do Sul por um ano (1999/2000), bolsista de iniciação científica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (Fapergs) durante um ano (2000/2001) e por quatro anos consecutivos (2001/2004) como bolsista de iniciação científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Os estudos do grupo LaVia – composto por professores e acadêmicos de diversas áreas como Educação, Filosofia, Psicologia, Matemática, Engenharia, Computação, Administração e Arte – buscavam ultrapassar as concepções tradicionais de ensino-aprendizagem. Nesse contexto os subprojetos tinham como foco de investigação diferentes aspectos relacionados ao processo de aprendizagem: emoção/cognição; perfil do aluno; interação e cooperação, avaliação formativa, comunicação e informação; plataformas educacionais, interface e projeto pedagógico; convivência e aprendizagem; informática e portadores de necessidades educativas especiais; gestão pedagógica e dinâmica do ambiente virtual, dentre outros.

A metodologia de pesquisa tinha delineamento baseado na reflexão e ação. Os problemas e questões de estudos eram escolhidos em situações reais de aprendizagem, em ambientes virtuais, e os resultados replicados nesses mesmos ambientes, em um fluxo contínuo.

Nesse grupo de pesquisas, as concepções de sujeito, de aprendizagem e de interação estavam sustentadas em paradigmas de base sociointeracionista,

2 Coordenado pela professora Dra. Eliana Maria do Sacramento Soares

tendo a complexidade como caminho para entender os fenômenos investigados, buscando superar uma visão determinista e linear da realidade. As bases teóricas para desenvolver os estudos centraram-se no paradigma da complexidade de Edgar Morin, na epistemologia genética de Jean Piaget, na teoria biológica da autopoiese e da auto-organização de Humberto Maturana e Francisco Varela, na pedagogia libertadora de Paulo Freire, dentre outros, que em nosso entendimento mostram alternativas contemporâneas para conhecer e intervir no mundo.

Como acadêmica do curso de Engenharia Química no período de 1998 a 2005 e pesquisadora do grupo LaVia, a partir dos estudos realizados e vividos no contexto das atividades desse projeto já no início da graduação, percebi a interdisciplinaridade nas disciplinas estudadas no curso de engenharia e nas falas dos professores destas disciplinas. Com essa percepção, parecia claro que os estudos da engenharia seriam permeados e articulados pela tecnologia, pela linguagem e pelos conceitos estruturantes da Matemática, da Física e da Química. Considerando a articulação entre os aspectos estudados na pesquisa no LaVia e os conceitos da Engenharia Química, ao final do curso, solicitei que pudesse desenvolver o estágio curricular como aluna da graduação na universidade e não na indústria, como era o costume. Essa intenção se ligava ao fato de querer desenvolver um projeto para engenharia no qual fosse possível o envolvimento do maior número de conceitos estudados ao longo do tempo em que estive na academia. O projeto de estágio foi aceito e na oportunidade desenvolvi um controlador preditivo³ de temperatura, baseado em rede neural artificial⁴, para um reator operando em sistema de semi-batelada⁵. Este trabalho exigiu a articulação de conceitos de Matemática, Química, Física, Eletrônica, programação de computadores, sustentado pela Linguagem ao buscar meios de comunicar o estudo de modo claro e objetivo à comunidade acadêmica. Em um movimento iterativo, estava observando e sendo observada por mim mesma no estudar e compreender os fenômenos da Engenharia Química constituindo-me muito mais como aprendiz-educadora do que como engenheira. Este movimento pode ser entendido como

3 Método avançado de controle de processo baseado na dinâmica dos processos que é usado, frequentemente, na indústria de processos químicos para controlar reatores químicos.

4 Sistemas computacionais baseados em ligações cuja inspiração vem das ligações e estrutura do cérebro.

5 Recipiente em formato de vaso, fechado e com agitadores internos, com entradas e saídas de reagentes químicos, no qual, em regime de alimentação semi-contínua, ou seja, um dos reagentes é alimentado com fluxo contínuo enquanto o outro é adicionado em lote, se processa a reação química.

autopoietico. Segundo Maturana e Varela (1997) um movimento autopoietico se caracteriza por uma rede fechada de articulações, na qual os novos estados produzidos geram, com suas interações, a mesma rede de ações que as produziu, auto-organizando-se e mantendo relações com o meio que pode desencadear mudanças determinadas na própria estrutura do sujeito.

Em concomitância às atividades desenvolvidas na universidade como estudante no curso de graduação e no grupo de pesquisa, atuava como professora de séries iniciais do ensino fundamental na rede pública estadual em Caxias do Sul. A partir do término da graduação, os estudos envolvendo a educação e a tecnologia continuaram e a especialização em Formação para Educação a Distância foi a sequência à formação para atuação como educadora.

Atualmente, ainda na rede pública estadual, ao vivenciar a organização de atividades para a formação docente no trabalho como formadora e coordenadora no Núcleo de Tecnologia Educacional de Caxias do Sul (NTE – Caxias do Sul), vinculado ao Setor Pedagógico da 4ª Coordenadoria Regional de Educação do Estado (4ªCRE), observo e vivencio a dificuldade dos docentes ao lidar com a tecnologia digital presente na escola: as ações relacionadas à tecnologia digital convergem para a ideia de que *softwares* e os dispositivos como computador, *netbook*, *tablet* resolverão os conflitos educacionais. Muitas vezes os docentes buscam treinamentos⁶ relacionados à tecnologia, sem preocupação com o pensamento sobre o processo didático/pedagógico, fazendo com que a tecnologia permaneça alheia à aprendizagem e construção do conhecimento.

Porém, na contemporaneidade é possível observar o que talvez seja um dos maiores desafios enfrentados pela humanidade: o de viver em uma era de constantes inovações e descobertas científicas e tecnológicas. A natureza do trabalho e as relações econômica e social entre as pessoas e as nações têm sofrido transformações, mudando o que se entende por profissão e sociedade. Em oposição ao desafio contemporâneo, há o cenário educacional de resultados insatisfatórios, aquém das metas estabelecidas, em avaliações internacionais e nacionais realizadas por diversas instâncias do sistema educacional, como, por exemplo, o

6 Vale destacar possíveis intenções que acompanham a palavra treinamento: ao entrar em contato com o NTE, os professores frequentemente solicitam informações referentes a novas turmas de “treinamento para usar o computador”, remetendo a ideia de adestramento ou de condicionamento para o uso de artefatos tecnológicos disponíveis na escola.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e as Secretarias de Educação. Esse saldo negativo aponta para a inoperância das práticas pedagógicas atuais e para o distanciamento da realidade, que exige agilidade e mobilidade frente aos avanços tecnológicos.

Do espaço em que atuo profissionalmente verifico a existência de investimento público para que as escolas estejam equipadas com tecnologia. Para confirmar essa observação parece oportuno destacar os recursos públicos que os governos federal e estadual destinam em programas e projetos como ProInfo, RSMaisDigital e Província de São Pedro. O Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), que tem como objetivo a introdução das tecnologias digitais na escola pública como ferramenta de apoio ao processo ensino-aprendizagem, é uma iniciativa do Ministério da Educação (MEC), desenvolvido em parceria com os governos estaduais e municipais. Dentre as ações previstas para os projetos RSMaisDigital e Província de São Pedro, da Secretaria Estadual de Educação (Seduc), estão o destino de um computador por aluno e professor disponibilizando, até o final de 2014, um computador portátil por aluno e professor em escolas de ensino fundamental de zonas de fronteira com o Uruguai e regiões de Territórios da Paz e a entrega de laboratórios móveis de informática, com o objetivo de viabilizar o acesso à tecnologia onde os alunos estiverem, proporcionando e aprimorando a sua formação (RIO GRANDE DO SUL, 2011a).

A partir desses exemplos, é notória a importância dada às tecnologias digitais e ao seu pertencimento ao contexto escolar. Além do empenho para que atinja a todos, elas já fazem parte da vida cotidiana dos estudantes e professores em diversos momentos. Em contrariedade a essa preocupação com a aquisição de equipamentos e *softwares*, a formação contínua para a aplicação de tais recursos no cotidiano escolar parece não ter ocupado o mesmo grau de importância.

Entendo que, no cenário apresentado, a educação não apenas tem que se adaptar às novas necessidades como, principalmente, carece assumir um papel central no processo de constituição dos sujeitos. A forma de educar e o agir docente precisam ser repensados. O professor não pode ser apenas um transmissor de informações ou de técnicas. Para esse profissional da educação há demanda de atualização e frequente manutenção de seus conhecimentos em todas as

perspectivas, incluindo “criação de estratégias, intervenções, orientações e processos de avaliação, levando em consideração o fluxo das interações, as dificuldades, os interesses e habilidades e as condutas dos alunos e de outros atores do processo” como afirmam Soares, Valentini e Rech (2011, p. 67), professoras com as quais convivo desde o LaVia.

Novas estratégias na formação de profissionais e cidadãos precisam ser consideradas e é importante que sejam observados conceitos, conteúdos, formas adequadas de desenvolvimento de processos cognitivos que favoreçam a aprendizagem. É oportuno que professores e alunos tornem-se parceiros na convivência, agindo com cooperação, respeito mútuo e no fluxo de interações com o contexto, com o meio ambiente e a cultura que os rodeia, configurando um ambiente de aprendizagem.

Então desconsiderar a formação de professores e as possibilidades de mediação oferecidas pela tecnologia nos processos educacionais conduz a frustrações sucessivas. As tecnologias digitais, quando usadas para mediação da aprendizagem, vão além de ferramentas, pois elas trazem consigo possibilidade de mudanças na forma de comunicação, de relacionamento entre os sujeitos, de acesso à informação, reconfigurando noções de tempo e espaço (LEMOS, 2009).

No cotidiano de trabalho com planejamento de atividades para formação continuada de professores, reconheço, também, a existência de resistência na aceitação de mudanças de paradigma⁷, as quais são frequentemente percebidas pelo professor como fatores que alteram rotinas de trabalho há muito conhecidas. Essas percepções estão impregnadas de sentimentos como insegurança e falta de confiança, afinal colocam em risco a metodologia de trabalho conhecida e praticada pelo professor, dificultando a aventura em novas formas de planejamento de práticas pedagógicas.

Por isso, nas vivências do dia a dia, na convivência com professores e colegas de profissão, alunos, pesquisadores, nas leituras e nos estudos desenvolvidos, na observação dos contextos e na auto-observação, experimentei perturbações, vivi tensionamentos, reorganizações e transformações que me constituem cientista que estuda hoje, especialmente, quando busco explicar estas

7 A concepção de paradigma considerada neste estudo é a trazida por Pellanda (2009, p.13), que esclarece o sentido concebido por Thomas Kuhn para paradigma: “quando o conjunto de teorias disponíveis numa época não dão mais conta de novos objetos da ciência, começam a emergir outras teorias que vão configurar um novo paradigma científico”.

experiências considerando que as explicações se dão na linguagem e que é na linguagem que os seres humanos existem (MATURANA, 2001).

1 NOSSO DOMÍNIO DE AÇÃO: DE ONDE FALAMOS?

As situações descritas anteriormente geraram – e ainda geram, já que são vividas no dia a dia – perturbações que provavelmente desencadearam mudanças no sistema educacional, entendido aqui como constituído por instituições, professores e alunos imersos no meio permeado pelas tecnologias digitais. Com os investimentos financeiros e de tempo realizados pelas esferas da administração pública conforme os exemplos já anunciados, algumas dúvidas, que estão relacionadas à formação continuada de professores, emergem do cotidiano de trabalho com grupos de professores que transitam pelas dependências do NTE – Caxias do Sul ou em momentos de conversas sobre o uso das tecnologias digitais na rede pública estadual de educação. Percebemos, a partir disso, a necessidade de contemplar a subjetividade dos professores em formação, o respeito mútuo e a convivência com a tecnologia e com o outro nas atividades realizadas, demandando práticas que abarquem esses aspectos e perturbem os professores, no sentido de facilitar o acoplamento estrutural.

Acreditamos que os encaminhamentos e discussões promovidas neste estudo podem apresentar norteadores para colaborar com a renovação das práticas de formação continuada de professores no contexto da inserção tecnológica. Incentivar novas ações para as atividades com os professores inclui a configuração de espaços de convivência relacional entre os pares ao atender as demandas contemporâneas da cultura digital e dos pressupostos contemporâneos da educação.

Desde que as tecnologias digitais passaram a compor o cotidiano escolar, formações têm sido oferecidas para a instrumentalização de professores. Porém, as perspectivas apontam para formações que valorizem as práticas dos professores, propondo que esses profissionais sejam colaboradores na construção do processo e que excedam os procedimentos técnicos relacionados à tecnologia digital.

Além de promover espaços de entendimento acerca de procedimentos instrumentais e de questões técnicas dos equipamentos, nas formações de professores parece-nos essencial alcançar o domínio de ação das escolas, permeado pelas tecnologias digitais. É importante que sejam promovidos momentos

nos quais o respeito mútuo venha à tona, a aceitação do outro como legítimo outro em seu pensar e agir aconteça, a escuta de preocupações, angústias e aspirações desses profissionais se efetive assim como a compreensão do acoplamento existente com as tecnologias e com o outro. Esses aspectos podem ser entendidos como promotores de desenvolvimento e melhoria nas práticas docentes, por isso, merecem atenção e são objetos do nosso estudo.

Deste modo, o interesse desta investigação é o entendimento de como os professores se modificam/transformam na convivência e em acoplamento com o outro e com as tecnologias, a partir de um grupo de estudos organizado pelo Departamento Pedagógico/NTE/4ªCRE. É importante esclarecer que, inicialmente, a formação foi pensada e anunciada no projeto de pesquisa que deu origem a esta dissertação – qualificado em 17 de outubro de 2013 – como um ‘curso de formação’. Com o trabalho diário e o planejamento articulado, percebemos que não se tratava de um curso de formação, pois esta denominação nos remeteu a uma organização sistemática de um programa de estudos definidos previamente e isso parecia ferir os princípios nos quais acreditamos quando tratamos de formação de professores. Os objetivos da formação, a metodologia de pesquisa adotada e a abordagem teórica que sustenta nosso estudo indicavam que o momento de (trans)formação seria pautado na convivência – implicando a aceitação do outro como legítimo outro, no respeito mútuo e acolhida de suas falas, ideias, percepções e intenções – sendo que os professores seriam, todos, aprendizes e ensinantes, simultaneamente. Nesta perspectiva, todos precisariam estudar e discutir os assuntos e temas propostos, configurando, portanto, um encontro de pessoas que constituiriam um ‘grupo de estudos’.

Ainda em relação ao movimento de repensar a formação, revisitar o planejamento inicialmente proposto e reconfigurar os momentos de encontro com os professores sob a perspectiva indicada, posso dizer que a proposta de um grupo de estudos aponta para a minha – pesquisadora – transformação durante o pesquisar. Posso entender que é quando começo a me perceber impregnada da teoria que estudo e quando tomo consciência do vivido e experienciado no cotidiano de trabalho e, em acoplamento com a teoria, que busco ações de transformação das minhas práticas educativas.

Ao organizar o projeto pedagógico desta formação, percebemos a necessidade de ir a além de técnicas, aplicações, *softwares* e *hardwares*, uma vez que as tecnologias digitais “permitem a transformação comunicativa, política, social e cultural”, conforme Lemos (2009, p.136) e são compreendidas não apenas como ferramentas para transformação material e energética na sociedade contemporânea. Por isso, a partir da escuta sensível⁸ aos professores da rede pública estadual em diversos momentos de encontro para discussão de assuntos relacionados à reestruturação do ensino médio, percebemos a importância de convidar os educadores deste contexto para uma formação que privilegiasse a socialização de anseios, de angústias e a busca por novas possibilidades de atuação com os alunos desta etapa da formação básica.

É válido destacar que a questão principal desta pesquisa surge em um momento de reestruturação do ensino médio promovida pelo governo de Estado do Rio Grande do Sul:

A proposta basicamente se constitui por um ensino médio politécnico que tem por base na sua concepção a dimensão da politecnia, constituindo-se na articulação das áreas de conhecimento e suas tecnologias com os eixos: cultura, ciência, tecnologia e trabalho enquanto princípio educativo. (RIO GRANDE DO SUL, 2011b, p.4)

Para que esta proposta de reestruturação do ensino médio passasse de projeto para a ação existia a demanda de formação interdisciplinar. O ponto de partida poderia ser o conteúdo social que desencadeasse o estudo dos conteúdos formais. Com esse movimento, a intenção da reestruturação é a de proporcionar estudos aos jovens em uma perspectiva de formação de cidadãos dignos, ativos, autônomos e conscientes de seu papel na sociedade.

No cenário de mudanças apresentado, desconsiderar a inserção das tecnologias digitais no cotidiano, assim como não se preocupar com a formação de professores para esse contexto contemporâneo, é ignorar a diversidade, a heterogeneidade e a articulação dos sujeitos e ações envolvidos no sistema educacional, que não pode mais ser entendido de modo linear e isolado, reduzido a técnicas e rotinas preestabelecidas. Dessa forma, este estudo – articulado aos projetos Formação humana de educadores no contexto da cultura digital: a inserção

8 “Trata-se de um escutar-ver [...] O pesquisador deve saber sentir o universo afetivo, imaginário e cognitivo do outro para poder compreender de dentro suas atitudes, comportamentos e sistema de ideias, de valores de símbolos e de mitos.” (BARBIER, 2002, p.1)

do laptop educacional na escola e Movimentos de transformação de professores e de alunos em convivência no contexto da inserção digital (MOVICON) e inserido na linha de pesquisa Educação, Linguagem e Tecnologia do Programa de Pós-graduação, curso de Mestrado, da Universidade de Caxias dos Sul – tem como questão norteadora a seguinte pergunta: *Como nos transformamos⁹ quando atuamos como professores em formação na convivência e em acoplamento com o outro e com as tecnologias digitais?* A pergunta que norteia nosso estudo é o ponto de partida para as explicações desta investigação e foi modificada durante o período de convivência com os professores em formação pois, conforme Maturana (2001, p.133)

[...] como explicações são experiências do observador, que surgem quando ele ou ela opera em seu domínio de experiências, todos os domínios explicativos constituem domínios experienciais expansíveis, nos quais o observador vive novas experiências, faz novas perguntas, e inevitavelmente gera explicações de maneira incessante e recursiva, se ele ou ela tem a paixão do explicar.

A intenção deste estudo não está limitada a analisar como a inserção das tecnologias digitais pode provocar o redimensionamento da prática docente, mas também compreender o fenômeno da prática docente no contexto da inserção tecnológica. Para isso, a Biologia do Conhecer emerge como quadro teórico pois parece nos oferecer conceitos que permitem explicar como ocorre a convivência dos professores em formação em acoplamento com o outro e com as tecnologias. A partir dessa abordagem o termo formação será considerado no sentido de processo, como algo dinâmico, contínuo, recursivo.

Cabe destacar que o entendimento que temos é o de que, em formação, ao conviver com o outro, o professor pode estabelecer o respeito mútuo na conversação, que é o diálogo entrelaçado pela emoção. Além disso, na inter-relação do sujeito com o meio – permeado pelas tecnologias digitais – quando o sistema sujeito-meio se modifica mutuamente na estrutura a partir das interações que ocorrem, configura-se o acoplamento. Ou seja, organiza-se um contexto consensual no qual a relação das condutas se converte na fonte de novas condutas que configuram o novo cenário e, neste movimento recorrente, iterativo, recursivo está o

9 Para substituir a palavra “*modificamos*” inserimos “*transformamos*” no problema de pesquisa durante o período de convivência com os professores do grupo de estudos porque entendemos que *transformar* carrega em sua etimologia o sentido que queremos dar à questão (metamorfosar) enquanto *modificar* limita a intenção da pergunta, no sentido de moderar/modular.

acoplamento estrutural.

Segundo a abordagem teórica assumida e no fluir de nossos estudos e convivência com os professores em formação, os objetivos inicialmente delineados foram revisitados e, segundo as vivências durante a pesquisa, ampliados, desdobrados, incrementados e, em algumas situações, mantidos como propostos originalmente. Portanto, descrevemos como objetivo geral desta dissertação o seguinte: compreender e explicar as transformações que aconteceram – e que podem continuar acontecendo – com professores que participaram do grupo de estudos na convivência e no acoplamento com o outro e com as tecnologias digitais. Para isso, neste estudo que trata da experiência a partir da experiência, temos como base as pistas do método cartográfico, no qual estamos “lado a lado pesquisador e pesquisado, sujeito e objeto, sujeito e sujeito, pesquisa e mundo” (PASSOS; KASTRUP; TEDESCO, 2013, p. 219) com a intenção de mapear, a partir de observações, auto-observação, narrativas e conversações, o contexto investigado na busca de marcas que possam indicar movimentos de transformação das práticas de formação continuada de professores no contexto da inserção tecnológica.

É possível considerar, ainda, que este estudo se justifica pela relevância e contribuição das possíveis explicações da vivência de situações de aprendizagem no domínio de ações de formações de professores. No cenário contemporâneo percebemos as mudanças sociais, relacionais, econômicas e de inserção tecnológica sendo que as implicações das transformações favorecidas pelas tecnologias digitais são notáveis e ignorá-las nos processos educativos é negar o que está nos rodeando e reduzir o cotidiano.

Para registrar o (nosso) processo de (trans)formação durante a atuação como professores, escolhemos organizar, nesta dissertação, uma narrativa iniciada por explicações sobre o cenário educacional contemporâneo e da cultura digital, realçando o entendimento que temos – a partir dos conceitos do referencial teórico – sobre a formação de professores. Destacamos que os conceitos do arcabouço teórico de Maturana e Varela que nos servem como lentes para olhar para o cenário desta pesquisa são Biologia do Conhecer, Autopoiese (termo cunhado em 1970 por Humberto Maturana e aceito por Francisco Varela quando os dois desejavam uma palavra que expressasse a plenitude da organização circular do vivo, conforme

conta Maturana no prefácio do livro *De máquinas a seres vivos – autopoiese: a organização do vivo*), *Convivência e Acoplamento*.

A partir da vivência desta pesquisa e de alguns dos conceitos da Biologia do Conhecer estudados, o delineamento metodológico emergiu com a percepção de que pesquisamos a experiência em que pesquisadores e pesquisados estão imersos em um mesmo universo e são, portanto indissociáveis. Esta consciência, que nos afasta de metodologias pautadas na coleta de dados, categorizações, análises e informações, permite comunicar e contar os caminhos do método cartográfico seguidos a partir do convite à convivência, das explicações sobre a experiência cartográfica e dos movimentos de validação nos quais narrações, observações e conversações constituem o mapeamento da investigação.

Ao finalizar esta dissertação, encerramos a narrativa contando aonde chegamos, pois como afirma Maturana (2001, p. 28)

[...] somos observadores no observar, no suceder do viver cotidiano, na linguagem, na experiência na linguagem. Experiências que não estão na linguagem, não são. Não há modo de fazer referência a elas, nem sequer fazer referência ao fato de tê-las tido.

Sendo assim, apresentamos movimentos de transformação mapeados durante a convivência e que podem contribuir para planejamentos e ações desencadeadoras de perturbações em professores em formação continuada. Registramos, também, processualidades experimentadas e campos para mapeamentos futuros, com destaques para o que entendemos não ter sido visto diante da brevidade do tempo da pesquisa, o que emergiu, o que sentimos neste devir.

2 CAMINHOS TEÓRICOS ESCOLHIDOS PARA SUSTENTAR AS EXPLICAÇÕES.

Nesta etapa da pesquisa, apresentamos explicações teóricas que, de modo amplo, podem ser entendidas sob dois grandes aspectos complementares acerca da temática estudada – (trans)formação de professores em convivência e em acoplamento com o outro e com as tecnologias digitais: o cenário contemporâneo em que o estudo está imerso e os conceitos a partir dos quais olhamos este cenário.

Entendemos que fazem parte do primeiro aspecto – o cenário contemporâneo de onde falamos, ou seja, nosso domínio de ações – esclarecimentos sobre nossa concepção de educação, a sua relação com a tecnologia, a cultura digital e a formação de professores para este momento. Enquanto isso, no âmbito do segundo aspecto trazido aqui e que fundamenta a pesquisa, a partir da teoria de Maturana e Varela, discutimos algumas ideias da Biologia do Conhecer tais como Autopoiese, Convivência, Acoplamento e Acoplamento Estrutural. O diálogo desses conceitos com o cenário contemporâneo constitui o mapeamento – representado pela figura 1 – dos caminhos teóricos escolhidos para sustentar as explicações desta pesquisa.

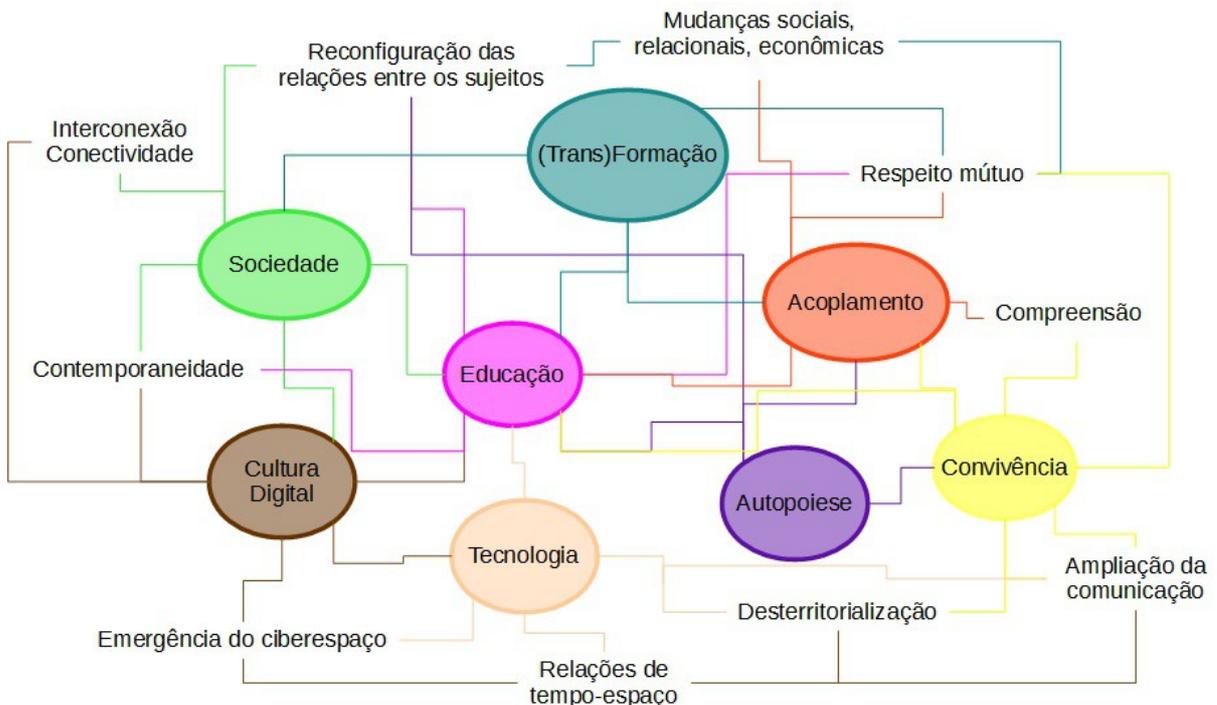


Figura 1: Mapeamento dos caminhos teóricos escolhidos para sustentar as explicações da pesquisa
Fonte: A autora (2015)

É importante destacar que a teoria de Maturana e Varela pode fundamentar este estudo porque tem “um elemento-chave desse campo que é a questão de que não trabalha com objetos essencializados, mas com processos e relações” (PELLANDA, 2009, p.31). Neste estudo, a sustentação teórica escolhida parece contribuir com a compreensão de fenômenos que entendemos como vivos, presentes, centrados no humano. A Biologia do Conhecer, com estudos sobre o ser biológico, seu sistema nervoso e sobre o fenômeno da percepção, orienta o entendimento acerca da aprendizagem que não é externa e sim um movimento de reorganização interna do sujeito.

2.1 EDUCAÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE

Ao iniciar este estudo, um dos primeiros momentos que consideramos importante é esclarecer e registrar o que compreendemos por educação no contexto contemporâneo, uma vez que essa ideia nos acompanhará – ora figurando o espaço central, ora o cenário de nossas discussões – por todo o texto. Por isso, desencadeamos a discussão teórica manifestando que educação será tratada a partir da perspectiva que aborda o indivíduo como ser integral, na qual a formação do homem, seu amadurecimento como consequência do viver e a cultura tornam-se a sua finalidade.

Diante dos desafios da atualidade, quando o desenvolvimento econômico, científico e tecnológico e a globalização marcam o início do século XXI, em companhia das crises sociais, angústias, aflições, isolamento humano e carência de solidariedade, a educação emerge como uma possibilidade potencial de favorecer a transformação, especialmente, nas ideias de paz, esperança e justiça social, nas quais todos sejam livres e capazes de conviver conscientemente entre indivíduos, grupos e sociedade (DELORS, 1998).

Segundo Morin, Ciurana e Motta (2003), a missão da educação para a contemporaneidade, onde além da diversidade de culturas há pluralidade de fontes de inovação e de criação em todos os domínios – momento chamado de Era Planetária pelos autores – “é fortalecer as condições de possibilidade da emergência de uma sociedade/mundo composta por cidadãos protagonistas, conscientes e

criticamente comprometidos com a construção de uma civilização planetária” (2003, p. 98).

Com a ampliação do acesso às tecnologias digitais, à internet e a partir das transformações nas relações entre os sujeitos advinda desse acesso de forma contínua – tais como a popularização, aproximação e alcance à informação, expansão e alteração de fronteiras territoriais e redimensionamento das relações dos sujeitos com o tempo – é importante repensar o papel da educação, da escola e dos que dela fazem parte – professores, alunos, gestores, comunidade. Como alguns dos aspectos que caracterizam as demandas educacionais atuais consideramos os quatro pilares da educação contemporânea, definidos no relatório para a UNESCO da comissão internacional sobre educação para o século XXI (DELORS, 1998) e que são: aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a conviver (viver juntos) e aprender a ser.

Embora Delors (1998) discuta os pilares como competências a serem ensinadas/desenvolvidas, destacamos que não é neste sentido que tratamos deles. Enfatizamos que este autor aponta ações/conduas que nos parecem importantes e que podem auxiliar a pensar a educação em uma perspectiva ampliada, além da que é possível observar como vigente. A autonomia limitada dos sujeitos que reproduzem, sem criticidade, modelos propostos por minorias dominantes, a dificuldade crescente em lidar com situações cotidianas, especialmente quando ligadas ao viver junto, ao relacionar-se com o outro, dificuldade de identificar o outro como ser humano e de viver respeitosamente em sociedade, são elementos que apontam para necessidade de repensar as formas de educar para formação de cidadãos plenos e os quatro pilares parecem nos oferecer alternativas que ultrapassem essa situação.

Ao apreciarmos o primeiro pilar citado aleatoriamente, aprender a conhecer, entendemos que cada indivíduo é capaz de compreender o mundo em que vive na medida em que isso lhe é necessário para viver com dignidade e com o desenvolvimento de suas capacidades profissionais e comunicacionais, bem como o prazer de conhecer e descobrir constantemente. Ou seja, aprender a aprender para beneficiar-se das oportunidades oferecidas pela educação ao longo da vida, considerando que o aprender e o conhecer, enquanto processos, nunca estarão

acabados e podem se enriquecer ao longo de toda a vida com experiências, estudos e pesquisas.

Observando o contexto em que vivemos atualmente, as tecnologias digitais, a comunicabilidade, a facilidade de acesso a informações e aos meios de comunicação favorecendo a colaboração entre os indivíduos, a expansão de limites de tempo e espaço podem desencadear momentos de reflexão e de revisão das formas de criar práticas educativas que vem sendo exercidas há tempo e, aparentemente, sem muito efeito. Porém, para que isso aconteça é necessário que os sujeitos estejam preparados para discernir, compreender, criticar e agir de modo consciente diante de demandas econômicas, sociais e culturais contemporâneas que envolvem, também, essa emergência das tecnologias digitais na vida cotidiana. Assim, o desenvolvimento de postura crítica e reflexiva, contemplando aprendizagens significativas e que possam ser aplicadas no cotidiano, torna-se papel da educação atualmente.

O pilar que aborda o aprender a fazer está intimamente relacionado ao anteriormente mencionado, aprender a conhecer. Segundo Delors (1998), aprender a fazer não implica, somente, a aquisição de técnicas ou procedimentos para uma qualificação profissional, mas o desenvolvimento de competências para enfrentar situações cotidianas e a trabalhar de modo colaborativo. É proporcionar aos indivíduos que saibam colocar em prática seus conhecimentos, sendo capazes de adaptarem-se ao trabalho no futuro, sugerindo inovações geradoras de novas oportunidades no mundo do trabalho. Aprender a fazer não pode ser reduzido à preparação de alguém para uma tarefa técnica específica, pois com os avanços da tecnologia – as máquinas estão cada vez mais ‘inteligentes’ – há exigência de que os profissionais sejam mais comprometidos com processos, tenham a capacidade de se comunicar com clareza, trabalhar em grupos, gerir e resolver conflitos, agindo de forma ética e moral dentro do contexto. Desse modo, aprender a fazer implica dominar intelectualmente as técnicas, participando de modo colaborativo, da criação do futuro.

O terceiro pilar discutido e indicado no relatório para a UNESCO da comissão internacional sobre educação para o século XXI, aprender a conviver (viver juntos), desperta-nos interesse neste estudo pois trata da compreensão do

outro, da percepção de interdependências das ações dos indivíduos e da importância do respeito mútuo. Sabendo que os seres humanos, de um modo geral, tem tendência a supervalorizar as suas qualidades e as do grupo a que pertencem, educar para a não-violência e para a solidariedade não é tarefa simples, especialmente se considerado o fato de que a “tendência da sociedade é dar prioridade à competição e ao sucesso individual” (DELORS, 1998, p.97).

No sentido de educar para a cooperação, convivência e, com efeito, a aprendizagem de viver juntos, há duas vias complementares: a descoberta progressiva do outro e a participação em projetos comuns, nos quais seja possível encontrar objetivos pelos quais trabalhar junto, evitando e resolvendo conflitos, comunicando-se e aceitando o outro como legítimo, agindo com respeito e compreendendo as diferenças.

Aprender a ser compreende, finalmente, as especificidades do indivíduo e que precisam ser contempladas no educar o corpo, o espírito, a imaginação, a criatividade e o pensamento para que os outros pilares sejam plenamente desenvolvidos. Desse modo, “desenvolver a sua personalidade e estar à altura de agir com cada vez maior capacidade de autonomia, de discernimento e de responsabilidade pessoal” (DELORS, 1998, p. 102).

Então, observando os aspectos discutidos até o momento, percebemos a importância da construção do conhecimento para que cada um seja capaz de compreender o mundo em que vive a fim de que suas interferências neste mundo sejam convergentes para uma vida digna, de convivência pacífica, solidária, respeitosa, colaborativa e cooperativa, com domínio intelectual – compreensão consciente – de técnicas e processos. A educação neste contexto é um processo no qual corpo, espírito e pensamento se desenvolvem em função da necessidade de uma sociedade na qual os sujeitos sejam comprometidos, conscientes e protagonistas. Nestes aspectos enxergamos o que Maturana e Rezepka (2000, p.10) destacam quando falam sobre o compromisso da educação

A tarefa da educação é formar seres humanos para o presente, para qualquer presente, seres nos quais qualquer outro ser humano possa confiar e respeitar, seres capazes de pensar tudo e fazer tudo o que é preciso como um ato responsável a partir de sua consciência social.

É importante destacar que vivemos em um momento histórico no qual a sociedade pode ser considerada como a da aprendizagem, na qual aprender

constitui uma via indispensável para o desenvolvimento pessoal, cultural e mesmo econômico dos cidadãos. A educação pode ser entendida como um todo, inspirando e orientando estratégias para a vida consciente e responsável.

Como modo de ilustrar o que tratamos por educação na contemporaneidade, apontamos o que vivemos no Rio Grande do Sul com a reestruturação curricular do ensino médio porque este é um tempo no qual temos repensando as concepções de educação com as quais convivemos. A partir de plenárias locais, regionais e estaduais, promovidas com a intenção de debater a reestruturação curricular do ensino médio com a comunidade escolar, professores, CREs, Seduc/RS e instituições de ensino superior, desde o quarto trimestre de 2011 experienciamos a discussão do papel do ensino médio na formação do sujeito, que

[...] gira em torno da sua identidade como etapa final da escolaridade básica. Está em questão sua funcionalidade, organização curricular, qualidade da formação dos docentes, financiamento e, em particular, os desafios da formação humana no âmbito das grandes transformações no campo do trabalho, cultura, ciência e tecnologia que atravessam a sociedade contemporânea. (AZEVEDO; REIS, 2013, p.27)

A concepção de educação que registramos nos parágrafos anteriores parece-nos coerente com o que permeia a reestruturação curricular do ensino médio em nosso Estado. Ou seja, na proposta apresentada para a reestruturação, a etapa da educação básica relacionada ao ensino médio tem a necessidade de vinculação da educação à realidade social e ao desenvolvimento científico-tecnológico, integrando as áreas do conhecimento (linguagens, matemática, ciências da natureza e ciências humanas). Na realidade, a reestruturação prima por uma apresentação de oportunidades para desenvolvimento de projetos com atividades práticas e vivências relacionadas à vida, ao mundo e ao mundo do trabalho, além das aulas dos componentes curriculares do ensino médio, que podem ser fortalecidas no diálogo interdisciplinar (RIO GRANDE DO SUL, 2011b).

2.2 EDUCAÇÃO, SOCIEDADE E TECNOLOGIA

Observando o cotidiano e a partir do entendimento de que é importante que a educação contemple o sujeito como centro de práticas que primem pela qualificação, pela articulação de conceitos com a realidade e com o mundo, em

ações responsáveis e sustentáveis proporcionando qualidade cidadã, notamos a presença das tecnologias digitais redimensionando as relações sociais, econômicas, de tempo e espaço. Dados de estudos recentes da União Internacional de Telecomunicações (UIT)¹⁰ mostram que, atualmente, o número de usuários de internet está em torno de 3 bilhões, sendo que 67% deles vindos de países em desenvolvimento da América, Ásia e África. Também informam que o número de assinaturas de banda larga móvel chega a 2,3 bilhões globalmente e que 55% dessas assinaturas acontecem, novamente, nos países em desenvolvimento (SANOU, 2014). As estimativas da UIT indicam que 40% da população mundial está conectada e nos países em desenvolvimento o número de usuários de Internet dobrou em cinco anos a partir de 974 milhões em 2009 para 1,9 bilhão em 2014.

Estes números evidenciam a tendência à inserção das tecnologias digitais na vida cotidiana como um elemento quase essencial, tornado-se extensões do corpo humano e na medida em que facilitam o acesso ao mundo real, implicam em dependências para as relações com a realidade (MARÇAL; MELLO; CORRÊA, 2012). Este movimento – relacionado ao fato de que a inserção da tecnologia digital no cotidiano ultrapassa o uso de dispositivos como ferramentas e suportes tecnológicos para a realização de tarefas corriqueiras – pode ser percebido como propulsor de mudanças de comportamento, conduzindo a novas maneiras de ser, estar e conviver dos seres humanos no mundo.

Morin, Ciurana e Motta (2003) propõem uma discussão a respeito da sociedade contemporânea, evidenciando sua diversidade cultural, sua pluralidade de histórias, sua heterogeneidade de comportamentos e relações entre os sujeitos, resgatando elementos que apontam para o entendimento de que ela está além da soma das partes. Os autores destacam aspectos sobre as interações, interdependências e convergências, de totalidade do sistema em retroação, observando que esse sistema não é completo, total ou absoluto, mas constituído de incertezas em um cenário de linguagem, cultura e educação em constante reformulação.

Em Castells e Cardoso (2006) encontramos o fortalecimento desta ideia quando os autores destacam uma transformação social na qual é possível verificar

10 Órgão especializado das Nações Unidas para as Tecnologias da Informação e Comunicação e fonte oficial de estatísticas globais sobre as TDs.

que as relações estão se tornando diversificadas e cada vez mais intensificadas. Identificada por estes autores como sociedade em rede, a atual organização da sociedade parece estar baseada em redes operadas por tecnologias digitais. Este movimento não deve ser ignorado e as tecnologias não podem ser vistas fora das práticas que sustentam essa rede, pois vivemos um momento em que as tecnologias digitais levam a uma reorganização da sociedade global: padrões e dinâmicas da sociedade em rede definem novas especificidades de interação, formas de aprender, gerir e perceber as relações sociais, éticas, econômicas e o conhecimento. Transformações multidimensionais determinam realidades e espaços diferenciados enquanto a tecnologia e a sociedade se autodeterminam – em processos recursivos – de acordo com as necessidades, valores e interesses das pessoas.

Entendemos, então, que as tecnologias digitais favorecem o surgimento de novas formas de distribuir socialmente o conhecimento e abrem possibilidades de uma cultura da aprendizagem que a escola não deve ignorar. Graças à ampliação do acesso às tecnologias digitais, a escola pode não ser mais a primeira fonte de conhecimento para os alunos e, às vezes, nem mesmo o principal. Como anunciam Pozo e Postigo (2000 *apud* POZO, 2008) a escola deve se preocupar com a formação de indivíduos que saibam dar sentido e significado à informação acessada, proporcionando-lhes capacidades de aprendizagem que permitam crítica à informação.

Também é necessário aprender a conviver com a diversidade de perspectivas, com a relatividade de teorias, com a existência de múltiplas interpretações de toda informação, para construir, a partir delas, o próprio juízo ou ponto de vista. Como traz Delors (1998, p. 102), é fundamental “aprender a viver juntos desenvolvendo a compreensão do outro e a percepção das interdependências – realizar projetos comuns e preparar-se para gerir conflitos – no respeito pelos valores do pluralismo, da compreensão mútua e da paz”.

O que percebemos é que existe um novo contexto social exigindo que os profissionais da educação atuem com o olhar voltado para as inovações e observando atentamente as implicações dos avanços tecnológicos no cotidiano. Por isso, é necessário compreender este mundo emergente, adequando-se às demandas que emergem. Segundo Silva (2008, p.198), a escola, enquanto

entendida como “sistema de construção do saber, de enriquecimento moral e social” deve constituir um “espaço em que se considere cada aluno como um ser humano à procura de si próprio, em reflexão conjunta com os demais e com o mundo que o rodeia”.

E qual seria o mundo em que estamos inseridos e que rodeia nossos alunos hoje em dia? Do lugar que ocupamos como professores da rede pública de educação, sabemos da existência de programas e projetos de informatização e acesso às tecnologias digitais.

Criado pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997 e regulamentado pelo Decreto 6.300, de 12 de dezembro de 2007, o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), que é vinculado à Secretaria de Educação a Distância (SEED) do Ministério da Educação e Cultura (MEC), destina-se à rede pública – estadual e municipal – e tem como objetivo principal promover o uso pedagógico das tecnologias digitais, levando às escolas computadores, projetor multimídia integrado, telas interativas, recursos digitais e conteúdos educacionais (RIO GRANDE DO SUL, 2011a).

O MEC, com recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), tem a atribuição de comprar, distribuir e instalar laboratórios de informática nas escolas públicas de educação básica (que compreende os níveis infantil, fundamental e médio de ensino). Complementando a ação federal, os governos locais (prefeituras e governos estaduais) providenciam a infraestrutura das escolas para que elas recebam os computadores (BRASIL, 2012). Além dos laboratórios de informática, o programa Um Computador por Aluno (PROUCA) também surge como iniciativa do MEC para intensificar as tecnologias digitais na escola por meio da distribuição de computadores portáteis, com sistema operacional livre, aos alunos da rede pública. Atualmente, *tablets* – que são dispositivos móveis de tecnologia digital comprados a partir de pedido de aquisição na adesão ao Plano de Ações Articuladas (PAR) – são distribuídos aos professores das escolas estaduais de ensino médio do Rio Grande do Sul. Essa ação é articulada à distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais com a intenção de qualificar as ações didático-pedagógicas dos docentes.

Sabendo que não é suficiente equipar escolas e oferecer dispositivos de tecnologia digital móvel aos professores, ainda dentro do ProInfo, existe a preocupação e atenção à preparação dos professores para o uso das tecnologias digitais. Os professores da rede pública, tanto na esfera municipal quanto estadual, recebem formação do ProInfo em dois níveis: multiplicadores e de escolas. Os professores chamados de multiplicadores são, geralmente, especialistas e estudiosos de tecnologia, de diversas áreas do conhecimento, que desenvolvem atividades interdisciplinares de formação – nos Núcleos de Tecnologia Municipais ou Estaduais (NTM/NTE) – de professores (que atuam em escolas) para o uso das tecnologias digitais no cotidiano escolar. Reconhecemos nessas ações públicas o princípio de um professor em formação continuada, atuando com seus pares, na discussão frequente, na acolhida e na escuta do outro, em respeito mútuo e, como argumenta Maturana (1993, p.28), “sendo todos professores uns dos outros, no viver, quando uns se orientam em direção aos outros, observando o que fazemos no momento em que falamos e escutamos uns aos outros, todos somos mestres (uns dos outros)”.

Percebemos que as tecnologias digitais permitem, dentre as situações relacionadas aos processos educacionais, minimizar barreiras de tempo, espaço, distâncias, agilizando o acesso à informação e à comunicação, o armazenamento, a simulação e a exploração de novos conhecimentos. Como destaca Boettcher (2005), as tecnologias digitais como o computador ou outros dispositivos móveis, bem como as possibilidades de acesso à internet, podem despertar a atenção dos indivíduos, por intermédio da comunicação mediada nestes dispositivos, expondo muita informação e expandindo a atenção, uma vez que os estímulos sensoriais são amplificados. A autora ainda amplia dizendo que a tecnologia, quando no papel de mediar os processos educacionais, possibilita tornar vasto o poder de criação dos indivíduos. Assim, os dispositivos de tecnologias digitais têm se mostrado como elemento com contribuição relevante para nortear as mudanças na educação e os avanços da sociedade.

Entendemos que o uso das tecnologias digitais nos processos educativos pode constituir cenários de mudanças e transformações, nos quais os sujeitos, em formação, busquem a plenitude e estejam aptos a viver e agir de modo crítico e ético

no mundo contemporâneo. Soares, Valentini e Rech (2011, p.67) enfatizam

[...] que a aprendizagem mediada por tecnologias [...] não é apenas uma nova possibilidade; ela traz consigo mudanças que vão muito além de aspectos técnicos, pedagógicos e administrativos. Mudanças que estão relacionadas a novas formas de pensar, de conhecer e de se relacionar.

É válido destacarmos, também, que se tecnologias digitais forem utilizadas apenas como ferramentas de transmissão e repasse de informações elas serão utilizadas conforme as práticas nas quais encontramos hierarquias e o professor é superior aos alunos, momentos em que há competição e classificação nos processos de avaliação – que frequentemente são excludentes – e todo o investimento público é desnecessário e inútil. O grande desafio contemporâneo que deve ser compreendido e enfrentado pela educação e seus atores é a melhoria das condições de aprendizagem com a qualificação dos processos educacionais e da vida dos sujeitos. A apropriação significativa das possibilidades que a tecnologia oferece para a educação, incluindo a ampliação da capacidade de aprender a aprender, de comunicar-se claramente, de agir de modo colaborativo, da expressão da sensibilidade e da criatividade e formação de novos valores são domínios fundamentais para a contemporaneidade.

2.3 CULTURA DIGITAL

A partir de percepções, concepções e vivências que compõem nosso entendimento e apoiadas em pensamentos e conceitos discutidos e desenvolvidos por pensadores contemporâneos e pesquisadores da área, salientamos que a sociedade contemporânea está marcada com a presença de telas – que são a representação imagética de dispositivos da tecnologia digital que podem ser computadores, *smarthphones*, *tablets*, etc. – em todos (ou em praticamente todos) os lugares e momentos, mediando relações sociais e impactando na subjetividade e vida humana.

Estamos imersos e vivendo na cultura digital que, como nos traz Lévy (1999, p.133), tem – na emergência do ciberespaço¹¹ – os princípios da

11 “O ciberespaço é o novo meio de comunicação e surge da interconexão mundial de computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ele abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo” (LÉVY, 1999, p. 17).

interconexão, comunidades virtuais e a inteligência coletiva sendo que “a interconexão condiciona a comunidade virtual, que é uma inteligência coletiva em potencial”.

Para compreensão desses princípios é importante revisitarmos aspectos históricos, sociais, culturais e cognitivos da relação da tecnologia com o homem, pois como anuncia Lemos (2003, p. 12)

Cibercultura representa a cultura contemporânea sendo consequência direta da evolução da cultura técnica moderna. Nesta perspectiva, a Cibercultura pode ser entendida como o desdobramento da relação da Tecnologia com a modernidade [...] a essência da técnica moderna está na requisição energético-material da natureza para a livre utilização científica do mundo.

O autor amplia, destacando que a “cibercultura é a cultura contemporânea marcada pelas tecnologias digitais” e completa a definição acrescentando que ela pode ser compreendida como “a forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base microeletrônica que surgiram com a convergência das telecomunicações com a informática na década de 70” (LEMOS, 2003, p.11).

Também é importante explicar que, como anuncia Lévy (ainda na introdução – a qual o autor chama de Dilúvios – de seu livro Cibercultura) temos de tentar compreender que a verdadeira questão diante das tecnologias digitais é

[...] reconhecer as mudanças qualitativas na ecologia dos signos, o ambiente inédito que resulta das novas redes de comunicação para a vida social e cultural. Apenas dessa forma seremos capazes de desenvolver estas novas tecnologias dentro de uma perspectiva humanista. (LÉVY, 1999, p. 12)

É fundamental destacar que entendemos o contexto cultural de inserção das tecnologias digitais sob a perspectiva da mudança social favorecida pela relação dos indivíduos com e pelas tecnologias digitais. Sinalizamos, portanto, que não seguimos a linha de pensamento que considera que a cultura de uma época ou povo é determinada, simplesmente, por seus artefatos tecnológicos, com uma ideia futurista que remete à ficção científica. No entanto, acolhemos a ideia de que “a emergência do ciberespaço acompanha, traduz e favorece uma evolução geral da civilização” (LÉVY, 1999, p. 25).

Percebemos, nos dias que correm, que estamos em um tempo em que o barateamento dos dispositivos tecnológicos móveis facilita o acesso da maioria dos cidadãos à tecnologia digital. Conforme Carvalho (2009, p.9) “a digitalização da

cultura, somada à corrida global para conectar todos a tudo, o tempo todo, torna o fato histórico das redes abertas algo demasiadamente importante, o que demanda uma reflexão específica”.

Dispositivos tecnológicos e digitais já anunciados anteriormente, associados a internet fixa e móvel, fazem parte do cotidiano de todos e permitem a experiência de processos comunicacionais e informacionais em diversificados territórios, promovendo novas relações com as estruturas espaciais. Paralelamente, alteram as relações de espaço e territórios fixos, favorecendo, também, a emergência de outras formas de se relacionar com o tempo. Ou seja, o ser, o estar e o conviver no mundo atual estão reconfigurados e excedem as fronteiras espaço-temporais fixadas até então.

Diante destes aspectos e no âmbito da contemporânea inserção tecnológica, entendemos que Lévy caracteriza e define a cibercultura ao afirmar que:

A Cibercultura é a expressão da aspiração da construção de um laço social, que não seria fundado nem sobre links territoriais, nem sobre relações institucionais, nem sobre as relações de poder, mas sobre a reunião em torno de centros de interesses comuns, sobre o jogo, sobre o compartilhamento do saber, sobre a aprendizagem cooperativa, sobre processos abertos de colaboração. O apetite para as comunidades virtuais encontra um ideal de relação humana desterritorializada, transversal, livre. As comunidades virtuais são os motores, os atores, a vida diversa e surpreendente do universal por contato. (LÉVY, 1999, p.130)

Percebemos que as fronteiras, neste âmbito, estão constituídas na provisoriedade e as potencialidades das tecnologias digitais ainda são parcialmente conhecidas (Lévy, 1999). Por isso, nosso olhar se volta para o contexto da cultura digital a partir de um entendimento sistêmico, no qual o envolvimento é amplo, é global e as partes pessoais, sociais, econômicas, trabalhistas, educacionais, espirituais, éticas, interferem umas nas outras de modo recursivo, transformando-se mutuamente.

Assim sendo, entendemos que a cultura digital é universal uma vez que a interconexão deve atingir a todos, de modo generalizado a partir da inserção das tecnologias digitais à rotina. Qualquer sujeito pode acessar, independentemente dos limites geográficos ou filiações institucionais, as diversas comunidades virtuais – que são construções coletivas e cooperativas acerca de afinidades, conhecimentos, interesses, projetos – promovendo a inteligência coletiva, que é um espaço de discussão de problemas, de quaisquer ordens, na busca colaborativa de soluções.

A aproximação da população às tecnologias digitais aliada ao processo gradativo e progressivo de transformação das aplicações em *software* livre e dos serviços gratuitos na rede, geram facilidade no alcance a novos meios de produção e de acesso ao conhecimento. Esses aspectos são importantes para pensarmos e entendermos o cenário da cultura digital.

Por que destacamos a evolução das aplicações em *software* livre neste contexto no qual buscamos compreender cultura digital?

A definição que usamos neste estudo é a de que *software* livre é uma aplicação computacional “que respeita a liberdade e senso de comunidade dos usuários” (FREE SOFTWARE FOUNDATION, 2012). De modo geral, os usuários são livres – como a denominação sugere – para executar, copiar, distribuir, estudar, mudar e melhorar o *software*. O *software* é considerado livre se respeitar as liberdades essenciais, que são: liberdade de execução do *software*, para quaisquer propósitos; liberdade de estudar o código-fonte de um *software*, adaptando-o e modificando-o conforme as necessidades e liberdade de distribuição de cópias, socializando a aplicação computacional na forma original ou modificada. Assim, é uma perspectiva que traz a liberdade como questão principal e não a gratuidade, na qual os usuários, tanto na individualidade quanto de modo colaborativo e coletivo, controlam o *software* e o que ele faz por eles.

Para compreender a cultura digital em uma perspectiva na qual a educação contemporânea é concebida no propósito de aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver (viver juntos) e aprender a ser como fundamentos da prática atual, a discussão sobre a liberdade e colaboração trazida na definição de *software* livre¹² (além da questão da tecnologia em si) tem muito a contribuir nesta pesquisa, especialmente porque buscamos compreender como nos transformamos quando atuamos como professores em formação, na convivência e em acoplamento com o outro e com as tecnologias digitais. Neste sentido, Carvalho (2009, p.10) afirma que

[...] com a chegada de ferramentas de colaboração ubíquas, instantâneas e baratas, torna-se possível promover espaços de debate e construção

12 É importante destacar que no Rio Grande do Sul, desde o junho de 2012, a Lei Estadual nº 14.009/2012 está sancionada. Ela regulamenta a prioridade de criação, edição, armazenamento e publicação de arquivos em documentos de formatos abertos. Isso indica que a partir de 2012 há, na administração pública estadual, a recomendação de que sejam substituídos os *softwares* proprietários, a medida em que as licenças expirarem, por *softwares* livres ou de padrão aberto.

coletiva onde modelos de coordenação pública descentralizada podem criar soluções inovadoras para as questões apresentadas pelo século XXI.

Fortalecendo esse argumento, Lemos (2009, p.136) esclarece que cultura digital é a “cultura contemporânea onde os diversos dispositivos eletrônicos digitais já fazem parte da nossa realidade”. Ainda segundo o autor, esse momento atual e permeado pela tecnologia digital não emerge dos computadores ou dos dispositivos físicos desta tecnologia, mas a partir da apropriação social que se faz desses dispositivos. A cultura digital não é fruto exclusivo da evolução e desenvolvimento tecnológicos e sim do acoplamento com a tecnologia e com suas possibilidades de produção coletiva, colaborativa e distributiva da informação.

O pensamento de trocas livres de informação e de produção colaborativa que se manifesta com a evolução e desenvolvimento da tecnologia pode ser traduzido, de modo amplo, em três fases. Na primeira, tínhamos o computador pessoal, que inicialmente se parecia com uma sofisticada máquina de escrever com utilidade na resolução de situações pessoais, individuais e sem conectividade. Na segunda fase, o computador pessoal passou a ser artefato tendendo à coletividade a partir da conexão com outros, na medida em que surgem as possibilidades de conectividade via modem, na conexão discada e na evolução desse acesso à rede mundial pelas conexões de banda larga via cabo. A terceira fase, que é a vivida hoje, é a da mobilidade. Atualmente, temos a conectividade ao alcance das mãos dos usuários, em dispositivos que não são, necessariamente, computadores. Os dispositivos atuais são móveis, tais como *notebook*, *netbook*, *tablet*, *smartphones* e o acesso à internet se dá a qualquer momento e lugar, rompendo, portanto, com as barreiras inicialmente impostas pela tecnologia fixa das fases anteriores. A mobilidade, ao contrário do que parece, não tende a isolar os sujeitos. Parece que ela pode facilitar, cada vez mais, o acesso à rede mundial de computadores e, conseqüentemente, às atividades coletivas, colaborativas, à liberdade de troca de informações e à comunicação.

O que observamos é a inserção das escolas no contexto da cultura digital como um processo irreversível, um fenômeno muito mais social do que tecnológico, que emerge de atitudes que se interconectam com o meio e vão modificando formas de ser e estar, de se comunicar e de fazer, tal como afirma Maturana (2001, p.75) ao dizer que mudanças no meio e no fazer mobilizam mudanças, também, no conhecer,

uma vez que

A história de um ser vivo é uma história de interações que desencadeiam nele mudanças estruturais: se não há encontro, não há interação, e se há encontro, sempre há um desencadear, uma mudança estrutural no sistema. A mudança pode ser grande ou pequena, não importa, mas desencadeia-se nele uma mudança estrutural. De modo que uma história de interações recorrentes é uma história de desencadeamentos estruturais, de mudanças estruturais mútuas entre o meio e o ser vivo, e o ser vivo e o meio.

Assim, uma alternativa desafiadora é aproveitar o potencial que está, cada dia mais, ao alcance da maioria para facilitar a “transformação artificiosa do mundo para produzir essa relação com o outro” (LEMOS, 2009, p.140).

Entendemos que, no cenário da educação contemporânea e da cultura digital, a formação de professores merece atenção, a fim de que eles se tornem autores no processo de aprendizagem com a inclusão das tecnologias digitais na escola. Na perspectiva teórica escolhida, entendemos que “os seres vivos são sistemas determinados estruturalmente, e suas operações resultam de sua dinâmica estrutural, sendo determinada por ela” (SOARES; VALENTINI, 2013, p. 91) e é o modo como interpretam as influências do meio em que estão inseridos que pode desencadear mudanças estruturais. Neste sentido, é altamente recomendado que as formações de professores, no contexto atual, privilegiem espaços de convivência entre os professores e com as tecnologias com a intenção de favorecer possíveis mudanças na estrutura de cada um, em um movimento de incentivo à liberdade na tomada de decisões e autonomia, contrárias à obediência de determinações externas.

2.4 (TRANS)FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Compreendemos que é necessário ressignificar a prática docente, revisitando as crenças ou teorias sobre a aprendizagem contextualizando-as no cenário da cultura digital, conforme as considerações anteriores. É importante perceber que professores formadores e professores em formação precisam ser parceiros nas ações por meio de cooperação e interação com o meio e com a cultura que os rodeia, afinal, como nos traz Maturana e Rezepka (2000, p.9) cabe “adequar a educação às necessidades ou condições que prevalecerão no século XXI”. É indicado que os professores revejam suas práticas diante da inserção

tecnológica, mas principalmente, diante do desequilíbrio que essa inserção desencadeia. Inicialmente, o foco de nosso estudo não é a tecnologia digital em si, mas o que ela propicia em termos de desestabilização do sistema (professor atuando em seu domínio). Desse modo, aos professores cabe ver além da tecnologia, na tentativa de responder ao desequilíbrio provocado, reorganizando-se internamente, ressignificando seus pressupostos.

Embora os professores precisem conhecer profundamente os conceitos fundamentais de suas áreas específicas de conhecimento, atualmente isso não é suficiente para cobrir todas as questões interdisciplinares levantadas pelos alunos que, por estarem imersos em um contexto recheado de informações, não atentam mais para as práticas de ‘transmissão de saberes’. Desse modo, como sugere Harasim (2005), o domínio do computador não é um pré-requisito, mas os professores devem ser capazes de administrar um novo ambiente educacional no qual as tecnologias digitais são instrumentos que potencializam aprendizagens. Cada vez mais, os professores precisam de habilidades para navegar na rede midiática, comunicando-se com seus pares para trocas de experiências, tendo acesso a bancos de dados com informações para (re)adaptarem-se à realidade e adotarem inovações, em sala de aula, que modifiquem o cotidiano escolar e favoreçam a forma de aprender.

Desconsiderar a formação de professores no cenário da cultura digital, privilegiando apenas transmissão de procedimentos técnicos e ignorando a subjetividade, pode configurar espaços que facilitem frustrações sucessivas e, conseqüentemente, afastamentos da utilização das tecnologias digitais na escola. Reconhecemos, também, a existência de alguma resistência na aceitação de mudanças, as quais podem ser percebidas como fatores que alteram rotinas de trabalho há muito conhecidas. Essas percepções estão impregnadas de sentimentos como insegurança, dúvida e indecisão pois colocam em risco a metodologia de trabalho conhecida pelos professores, dificultando a aventura em novas formas de planejamento de práticas pedagógicas.

Na atualidade, notamos o surgimento de um cenário complexo, como traz Pellanda (2009, p.14) ao dizer que complexidade pode ser entendida como a “não simplificação da realidade”. Ou seja, estamos abandonando a ideia de linearidade,

fragmentação e de um sujeito à margem dos processos, trazida pelo paradigma cartesiano, e compreendendo a realidade como uma rede articulada em diversas dimensões tecidas no processo e pelos seus participantes no efetivo operar. Por isso é necessário pensar e estudar sobre a educação na abordagem de um novo paradigma, que é desestabilizador e reconfigurador de nossas práxis e elaborações teóricas (PELLANDA, 2009).

Considerando a educação como processo de transformação na convivência no qual os sujeitos se transformam em seu viver de maneira coerente com o viver do outro (MATURANA; REZEPKA, 2000), nossa proposta de formação de professores está relacionada à configuração de um viver relacional, que valorize a subjetividade dos indivíduos, a partir de suportes éticos e humanos de convivência.

Atribuímos como sentido para formação de professores a tarefa educacional que consiste na elaboração e organização de espaços de ação onde eles pratiquem as habilidades que desejam desenvolver, oferecendo momento para “ampliação das capacidades de fazer na reflexão sobre esse fazer como parte do viver que se vive e deseja viver” (MATURANA; REZEPKA, 2000, p. 11).

Como referencial teórico deste estudo, apresentamos alguns conceitos a partir da Biologia do Conhecer de Maturana e Varela pois, como Soares e Rech (2009, p.147) referem-se, esses autores apresentam um “arcabouço teórico” que se ocupa de “caracterização dos seres vivos a partir da dinâmica dos processos que os constituem” e o foco da teoria está “nas relações entre os constituintes do ser e não na sua forma ou substância” (SOARES; RECH, 2009, p.148) o que converge para o que buscamos entender neste estudo com a convivência com os professores em formação no contexto das tecnologias digitais.

2.5 AUTOPOIESE

Buscando explicações acerca dos processos de aprendizagem, bem como das possíveis transformações nos sujeitos em convivência com outros e no contexto da cultura digital, deparamo-nos com Maturana e Varela (1997, p. 25) afirmando que “os seres vivos somos sistemas determinados na estrutura e, como

tais, tudo que nos acontece surge em nós como uma mudança estrutural determinada também a cada instante, segundo nossa estrutura do momento”. Esta perspectiva coloca-nos em um caminho que permite pensar que todos estamos em transformações em todos os momentos e, da mesma forma, nossas relações conosco, com os outros, com o mundo e com as coisas são diferentes conforme o fluir de nossas vidas, em fluxo permanente, com movimento ininterrupto, que altera, cria, transforma, recria todas as realidades existentes. Além disso, aponta para a noção de que as transformações são particulares, únicas, individuais e que pertencem a cada ser, sem igualdade. Ou seja, até podemos ser iguais uns aos outros, mas o somos somente em nossas diferenças.

De acordo com a concepção de educação que orienta este estudo e no momento em que estamos imersos em um contexto de cultura digital, é importante entender o conceito de autopoiese, visto a dinamicidade proposta nesta definição elaborada a partir do entendimento e das explicações do ser vivo como um ente sistêmico no qual se materializam as transformações. Maturana e Varela, ao explicarem a autopoiese esclarecem que nenhuma molécula, por mais importante, grandiosa que seja no ser vivo ou em seu sistema, prescreve ou ordena, individualmente, seu funcionamento e sua dinâmica. É a forma como ela atua e se relaciona, sistemicamente, com os demais componentes deste sistema que definem o seu operar. Deste modo, compreender o fenômeno do conhecimento e da aprendizagem atualmente, das transformações estruturais que podem acontecer nos humanos – seres vivos – são possíveis a partir do momento em que entendemos como eles se organizam, se transformam e vivem.

Em seus estudos no campo da Biologia, Maturana e Varela buscavam explicar os seres vivos – no âmbito dos fenômenos biológicos – considerando-os como unidades autônomas, independentes, individuais, separadas, mesmo que atuando como sistemas, podendo acontecer de modo solitário. A mesma ideia de unidade se estendia ao fenômeno da convivência com outros seres vivos, considerando que cada ser é único e sua relação é individual.

Consequentemente, a ideia de evolução torna-se verdadeira ao pensá-la como um “processo de contínuo aumento da independência dos seres vivos em relação ao meio, em processo histórico que culmina com o ser humano no momento

presente” (MATURANA; VARELA, 1997, p.12). Esclarecendo, Maturana (1997, p.12) amplia dizendo que “o sentido da vida de um cachorro é viver como cachorro, ou seja, ‘ser cachorro ao cachorrear’, e que o sentido da vida de um ser humano é o viver humanamente ao ser ‘humano no humanizar’”. Assim, podemos entender o ser vivo a partir de sua atuação como unidade separada, em um contínuo fluxo de realizações internas de si mesmo que são resultados da sua própria atuação e que podem ser perturbadas pelo meio em que estão inseridos, mas que não são meros resultados dos processos que lhe deram origem ou da dinâmica relacional com as quais interagem.

Buscando uma aproximação a outras áreas do conhecimento, tomamos essas explicações sob a perspectiva de que os seres vivos são máquinas autônomas, sem entradas e saídas, nas quais o acúmulo – que é sua própria vida permeada por experiências, vivências, acontecimentos – é dado pelo que é gerado e consumido pela própria estrutura, sendo que ‘geração’ e ‘consumo’ são provocados a partir de perturbações que ocorrem no meio em que estas máquinas estão inseridas. Acerca do meio, Maturana e Varela (1997, p.13) referem-se aos

[...] domínios nos quais se estabelece a existência de um ser vivo: a) domínio de seu operar como totalidade em seu espaço de interações como tal totalidade; b) domínio do operar de seus componentes em sua composição, sem fazer referência à totalidade que constituem, e que é onde se constitui, de fato, o ser vivo como sistema vivente.

Deste modo, como o ser vivo é um sistema dinâmico e em frequente mudança, seus domínios também são assim. Com isso, uma articulação de transformações se sucedem, tanto em domínios quanto em seres vivos, configurando-se, então, uma rede de transformações e produções de seres vivos que são transformados e produzidos na e pela rede ao mesmo tempo em que produzem-na e transformam-na. Este movimento fecha a rede em si mesma no que diz respeito ao seu operar e também incorpora na sua dinâmica outros seres que venham a fazer parte dela.

Com as possibilidades de se pensar, entender e estudar o humano a partir da teoria da autopoiese, Varela alerta para o perigo de realizar simplificações desta teoria especialmente no sentido de realizar equivalências entre “rede de processo e interações entre pessoas” e “membrana celular e fronteira de agrupamento humano”.

O autor destaca que a ideia é outra:

[...] trata-se de tomar a sério o fato de que a autopoiese procura pôr a autonomia do ser vivo no centro da caracterização da biologia, e abre ao mesmo tempo possibilidade de considerar os seres vivos como dotados de capacidade interpretativa desde sua origem própria. Quer dizer que permite ver que o fenômeno interpretativo é contínuo desde a origem até sua manifestação humana. (MATURANA; VARELA, 1997, p.53)

Ao estudar o fenômeno da transformação de professores em convivência e em acoplamento com o outro e com as tecnologias digitais não é possível desconsiderar a capacidade de gerir-se pelos próprios meios, a subjetividade de cada indivíduo na sua autenticidade de ser humano. Também não é possível ignorar que cada um, em seu domínio de ações, nas relações estabelecidas com os outros em seus domínios, gera uma rede de domínios e sujeitos que sustenta estas relações. E, é nesta rede que as relações são criadas e transformadas, que cada indivíduo, sendo humano no seu viver, retroalimenta-se e alimenta a rede, estabelecendo-se nesse movimento recursivo, as fronteiras deste fluir em rede. Assim, corroborando, Maturana e Varela (1997, p.15) definem:

É a esta rede de produções de componentes, que resulta fechada em si mesma, porque os componentes que produz a constituem ao gerar as próprias dinâmicas de produções que a produziu e ao determinar sua extensão como um ente circunscrito, através do qual existe um contínuo fluxo de elementos que se fazem e deixam de ser componentes segundo participam ou deixam de participar nessa rede, o que denominamos **autopoiese**. (Grifo do autor)

É válido destacar que os sistemas autopoieticos assim o são pela relação e pela autopoiese, pela singularidade, pela subjetividade de cada organismo que o constitui. Frente aos argumentos e definições apresentados, compreendemos que o sistema educacional – com professores, alunos, tecnologias digitais, famílias, vivências – assim como a sociedade em geral, podem ser entendidos como sistemas autopoieticos especialmente pelas relações entre os entes que os compõem e é a partir dessa premissa que olhamos para cada um dos seres humanos com os quais convivemos neste período de pesquisa, na busca por explicações acerca das vivências, perturbações e transformações no domínio da formação continuada de professores.

2.6 CONVIVÊNCIA

Na abordagem teórica que entendemos adequada ao cenário contemporâneo da educação, consideramos aspectos trazidos por Maturana sobre o educar, em especial quando ele afirma que educar

[...] é configurar um espaço de convivência desejável para o outro, de forma que eu e o outro possamos fluir no conviver de uma certa maneira particular. [...] quando se consegue que o outro aceite o convite à convivência, educar não custa nenhum esforço para se viver. (MATURANA, 1993, p.32)

Assim, a convivência se torna – para professores e professores formadores – na formação de professores considerando a subjetividade, momento de transformação mútua quando esses sujeitos fluem nas relações estabelecidas. Assim, cabe destacar que aos que ocupam, inicialmente, o papel de professor/formador, está dada a tarefa de organizar espaços de convivência nos quais os alunos/aprendizes – que em nosso contexto são professores em formação – são convidados a conviver conosco de modo espontâneo, por um tempo, enquanto modificamo-nos mutuamente. Seguindo a linha de reflexão proposta, a educação é um processo no qual os sujeitos mudam junto, de forma congruente, enquanto se mantêm em interações recorrentes, aprendendo uns com os outros em quaisquer domínios da vida (PELLANDA, 2009).

Com especial atenção à indissociabilidade dos processos de viver-conhecer/conhecer-viver, consideramos importante dar atenção à individualidade dos professores em formação, observando a condição sistêmica que une o sujeito à sociedade (SOARES; RECH, 2009). No centro dos espaços de convivência concebidos para a formação de professores, entendemos que há uma dinâmica de conversações, pois conforme sustentam Maturana e Rezepka (2000, p.15) “toda atividade humana ocorre em conversações, quer dizer, num entrelaçamento da linguagem (coordenações de coordenações comportamentais consensuais) com o emocional”.

Nos processos educativos sob essa perspectiva, além da aceitação ao convite de conviver, é importante que exista, também, a aceitação mútua dos sujeitos que se percebem como legítimos em convivência. Como pressuposto para a aceitação mútua em um espaço de formação de professores, parece ser oportuno que todos que aceitaram o convite ao convívio – que neste estudo será com os

outros e com as tecnologias digitais – sejam tratados do mesmo modo como esperamos que tratem seus alunos. Porém, neste exercício vivencial é válido facilitar o olhar reflexivo que permitirá aos professores verem suas próprias emoções como o espaço de capacitação em que se encontram em cada momento sem perder o respeito por si mesmos (MATURANA; REZEPKA, 2000). Enfatizamos que os professores precisam ser observadores do próprio processo para que operem mudanças estruturais.

As reflexões teóricas apresentadas neste estudo sugerem que as mudanças ocorrem quando sustentadas pela convivência com os pares, quando os professores se sentem seguros, acolhidos e com autonomia para dar continuidade ao fluxo de transformações, atuando de acordo com as novas estruturas desenvolvidas. Por isso, qualquer mudança que poderá acontecer no contexto de aprendizagem, dependerá da estrutura de cada professor quando em interação com os outros e com o meio. Dessa forma, o espaço organizado para a convivência, que é a formação de professores em momento de inserção das tecnologias digitais na escola, pode oferecer circunstâncias e cenários onde investigações sejam possíveis, assim como problematizações, atividades colaborativas e outras formas de operar.

Se em sua teoria Maturana manifesta que o humano se faz humano no conviver, em condutas relacionais como fenômenos biológicos que conseqüentemente constituem o ser vivo em sua integralidade, Pellanda (2009, p.83) destaca que

O conhecimento não é o resultado daquilo que se capta do exterior, mas ele emerge nas conversações, no conviver com o outro. As conversações nada mais são do que um fluir do emocionar e do linguajar onde a razão entra mas não é o elemento fundante.

O que a autora sinaliza expressa que as conversações são a linguagem entrelaçada com a emoção. São as conversações que nutrem operações que sustentam o conviver. Como a emoção está nesse contexto e o conhecimento emerge nas conversações e no convívio, para que os objetivos delineados para a formação sejam alcançados, é importante que os professores aceitem o convite à convivência de modo que ocorra uma perturbação estrutural em cada um dos sujeitos. Essa perturbação, quando acolhida, reorganizada e construtiva, converte-se a uma nova condição ou a um novo estado do sujeito, a partir do qual podem se

configurar interações recorrentes. Também acreditamos que neste cenário é necessário que todos sejam acolhidos em suas particularidades, que exista aceitação – do outro como legítimo outro – e respeito mútuo, sem negação ou julgamento, para que seja caracterizada a convivência permeada pelas conversações (diálogo entrelaçado pela emoção, em coordenações de coordenações de ações) e apresentem-se condições para possíveis perturbações geradoras de conhecimento.

2.7 ACOPLAMENTO

Continuando a discussão teórica a partir de conceitos trazidos por Maturana e Varela esclarecemos que, na contemporaneidade, considerar a formação de professores requer revisão constante das ações de planejamento dessa formação, bem como ir além das práticas convencionais centradas no discurso unidirecional – e com forte tendência hierárquica – do professor/formador que ensina técnicas, transmite informações ou regras de como atuar para os demais. Para que a formação desencadeie um processo de mudanças estruturais, capazes de sustentar a reorganização e redimensionamento das práticas docentes, é importante favorecer a convivência entre os sujeitos em formação – professores e professores/formadores – e integrar as tecnologias digitais aos contextos dos processos educacionais. É importante destacar que não é indicado que elas sejam utilizadas, apenas, como recursos e ferramentas operacionais, mas como “possibilitadoras da emergência de novos domínios de aprendizagem, que possam ser cenários de mudanças efetivas” (SOARES; VALENTINI, 2013, p. 81).

Segundo essa perspectiva, a formação de professores pode não surtir o efeito desejado se o planejamento desconsiderar a necessidade de mudanças significativas nas práticas docentes e o contexto em que estão inseridos. Ou seja, se os professores não forem perturbados na convivência durante a formação e com as tecnologias digitais que os rodeiam, de modo a reorganizarem-se estruturalmente, mudanças no operar não acontecerão e, provavelmente, nem o acoplamento.

Maturana e Varela (1997, p.32) observam que

[...] os seres humanos como seres vivos, que vivemos na linguagem, existimos no fluir recursivo do conviver coordenações de coordenações

condutuais consensuais, e configuramos o mundo que vivemos como um conviver que surge na convivência em cada instante segundo como somos nesse instante.

Consideramos a afirmação trazida pelos autores coerente com o que compreendemos possível para explicar que, na inter-relação do sujeito com o meio – permeado pelas tecnologias digitais neste estudo – quando o sistema sujeito-meio se modifica mutuamente na estrutura a partir das interações que ocorrem, configura-se o acoplamento. Por isso entendemos ser importante organizar um contexto consensual no qual a relação das condutas dos professores em formação converter-se-á na fonte de novas condutas que configuram o novo cenário e, este movimento recorrente e iterativo, em uma relação espiral, constitui o acoplamento estrutural.

Também compreendemos o processo de rever e modificar as ações nas formações de professores de forma efetiva como um movimento complexo porque envolve diferentes dimensões que se relacionam em uma rede de variáveis: professores e suas subjetividades, suas vivências, suas experiências, os contextos históricos e sociais de onde falam, as escolas em que atuam, as comunidades em que estão inseridas suas escolas, seus alunos, as tecnologias digitais, o modo como recebem e compreendem as informações, ... E assim, entendemos por complexo o que nos trazem Morin, Ciurana e Motta (2003, p.44) quando, dentre outras possibilidades, anunciam que “a complexidade é efetivamente a rede de eventos, ações, interações, retroações, determinações, acasos que constituem nosso mundo fenomênico”. Ainda na intenção de esclarecer as dimensões e variáveis desse processo, Maturana (1993, p.30) afirma que

Os seres vivos são sistemas determinados estruturalmente e tudo o que se passa com eles a cada instante resulta de sua dinâmica estrutural e é determinado por ela, de modo que objetos externos podem somente desencadear mudanças estruturais determinadas pela própria estrutura dos seres vivos.

Tomando, então, algumas ideias de Maturana e Varela para ampliar a compreensão acerca do contexto de nosso estudo, podemos dizer que para que ocorram mudanças internas em cada um dos professores em formação, operações precisam acontecer e se darem em acoplamento com o outro, em um movimento interno que é ativado pela conversação, na convivência e em respeito mútuo. Reconhecemos que a ativação interna de sistemas vivos – que aqui são os professores – só existe se eles aceitarem, pois o sistema é fechado a perturbações

externas e o que não faz parte do sistema não o perturba. Elas funcionam, apenas, como desencadeadoras de mudanças. Ou seja, quando em acoplamento com o outro, na inter-relação estabelecida entre os sujeitos, a conduta de um é fonte de respostas/reações do outro, em um movimento recorrente. Assim, um influencia o outro no sentido de estimular a resposta às perturbações e podem ser estabelecidos diálogos que constituem um contexto consensual, no qual os professores, em acoplamento, interagem. Nesse processo, podem acontecer mudanças estruturais, alterando para um novo estado cada um dos sistemas (professores em formação e a formação), que nesta nova configuração, são novos sistemas, disponíveis para novas perturbações (MATURANA; VARELA, 1997)... E assim sucessivamente.

Por mais que o ambiente de formação – permeado de situações de discussões e reflexões sobre o contexto escolar no momento de reestruturação do ensino médio com as tecnologias digitais interpostas nesse cenário – ofereça condições de aprendizagem, o que acontecerá com os professores depende da estrutura particular de cada um deles, e somente ela pode determinar uma transformação que neste caso, também, é entendida como a aprendizagem. O sentido de aprendizagem trazido aqui é o que mesmo que Maturana (1993, p.31) traz ao afirmar “a aprendizagem como um processo de adaptação, de acomodação a uma circunstância diferente daquela em que o organismo (professor) se encontrava originalmente”.

Assim, devemos nos perguntar qual seria a tarefa do professor/formador em atividades de formação de professores, já que o processo de aprendizagem depende da forma como cada sujeito responde às perturbações iniciais, assim como da estrutura particular de cada um? A partir dos estudos teóricos, temos indicações de que a tarefa é a de promover espaços que privilegiem a convivência. Nesses espaços, o outro é convidado a conviver conosco, pelo período da formação, de modo que esteja disposto a isso e que a convivência seja espontânea tanto entre os sujeitos como com o meio. A tendência é de que todos os professores (quando ocupam a função de formadores e professores em formação), transformar-se-ão no ser e no fazer de maneira congruente se estiverem em acoplamento.

Segundo Maturana (1993) podemos considerar os professores convivendo no contexto da formação como seres vivos convivendo através de

interações recorrentes. De outra forma: cada sujeito expõe ao outro como recebeu e significou a sua ação, sem competição e com espaço para que surja a cooperação. Desse modo, admitimos que as transformações que parecem emergir nos espaços de formação de professores para o uso de tecnologias digitais nos processos educacionais podem ser melhor compreendidos e explicados a partir do estudo e entendimento sobre autopoiese, convivência, acoplamento com o outro e acoplamento com as tecnologias digitais.

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

No decorrer da terceira parte que compõe a estrutura desta dissertação acreditamos ser relevante anunciar os motivos que nos levaram a escolher os movimentos inspirados na cartografia como delineamento metodológico para nos guiar. Por isso, antes de iniciarmos as explicações sobre as vivências deste processo de estudos, propomos uma reflexão sobre o movimento cartográfico, buscando articulá-lo às premissas e concepções que temos acerca da educação na contemporaneidade, em meio às transformações da sociedade que tem suas relações mediadas pelas tecnologias digitais.

Também buscamos explicar, a partir de apresentações, descrições e esclarecimentos, como foi o convite à convivência e como se constituiu o lugar de onde falamos e no qual estamos imersos, bem como a experiência dos momentos de convivência com os professores em formação. Como afirma Maturana (2001), os cientistas não são donos da verdade ou sabedores de tudo; são pessoas apaixonadas por explicar, cuidadosamente e conforme critérios e modos de validação claros, os fenômenos da vida cotidiana. Portanto, contemplando a importância das explicações e de nossa paixão por elas, encerramos esta seção contando sobre os movimentos de validação, trazendo as narrações, observações e conversações que experienciamos durante o tempo desta pesquisa e que são parte do mapeamento da investigação.

3.1 POR QUE E PARA QUE CARTOGRAFAR?

Frequentemente e de modo geral o delineamento metodológico de uma pesquisa é entendido como a definição de uma forma de gerar os dados, de fazer seu tratamento, sua análise e interpretação. Neste sentido, os resultados são apresentados, muitas vezes, de forma estática e como algo pronto e acabado, na intenção de prescrever atitudes e ações, listando procedimentos a serem executados a partir de uma análise limitada e conclusiva da realidade como se fossem regras generalizadas e verdades absolutas. Para ser coerente com a abordagem teórica assumida neste estudo e com a intenção de ultrapassar o

caminho linear das abordagens metodológicas vigentes, propomos um delineamento processual no qual seja possível, a partir de idas e vindas ao planejamento da formação, aos cenários, às narrativas, às convivências, aos encontros com os professores que aceitaram o convite para convivência, em um fluir recursivo, organizar um mapeamento da situação experienciada, buscando explicar os movimentos de transformação de professores em formação continuada quando convivendo com nossos pares, em acoplamento com o outro e com as tecnologias digitais.

Diante disso, o delineamento metodológico desta pesquisa é baseado nos conceitos da cartografia e nosso movimento por este caminho se relaciona ao entendimento do fenômeno que estamos estudando como algo dinâmico e em processo. Lembramos que o fenômeno que é objeto de estudo nesta pesquisa é presente, está acontecendo e sendo constituído pelo nosso viver; pelo viver dos professores em formação, ou seja, é entendido como processo vivo. Os contornos e fronteiras da situação a ser entendida não são claramente definidos. A intenção é compreender como as transformações estruturais acontecem no domínio da formação enquanto em formação, ou seja, entender a situação no contexto em que ela está acontecendo. Dessa forma, explicar o fenômeno requer ir além de levantamentos e de experimentos baseados apenas em dados quantitativos, o que corrobora com a necessidade de considerarmos o delineamento de cartografia para qualificarmos a pesquisa social que está sendo realizada.

Destacamos, também, que o fenômeno em estudo é e será observado no grupo de estudos em questão e as explicações construídas para o que observamos servem para esta situação. Por isso, não consideramos adequadas generalizações nesse sentido. É importante esclarecer que, apesar de seguirmos referencial teórico e delineamento metodológico definidos, a pesquisa aqui apresentada é única e construída neste estudo a partir da vivência com o grupo de professores (em formação e formadores) que constituem os sujeitos do domínio de ação do fenômeno em estudo.

Conforme a perspectiva de educação na contemporaneidade, cultura digital e entendimento de pesquisa que temos, o que é comumente chamado de análise e interpretação dos dados, ao longo desta dissertação serão momentos

compreendidos como operações que chamaremos de mapeamento na busca de sinalizadores que permitirão a criação de explicações sobre a forma de conviver dos professores em formação em contextos de acoplamento com o outro e com a tecnologia digital. Buscamos sentido no que encontramos enquanto pensamos novas ações. Acreditamos que as perguntas que vão, ao mesmo tempo, gerando dados e explicando-os em um fluir, serão construídas de forma processual, buscando singularidades e não se tornando base de comparação e homogeneidade.

Como argumentam Boettcher e Pellanda (2010) a cartografia, na perspectiva da Biologia do Conhecer, é um percurso no qual pesquisador e conhecimento produzido no pesquisar se constituem e se transformam mutuamente. Além disso, conforme as autoras, o caminho da cartografia pode ser entendido como

[...] um novo modo de fazer pesquisa, uma vez que há um privilégio da simultaneidade e da iminência. Ou seja, a cartografia registra as transformações do percurso do pensamento ao mesmo tempo em que faz aparecerem problematizações/objetivações. (BOETTCHER; PELLANDA, 2010, p.36)

Assim, o delineamento metodológico precisa considerar o objeto de pesquisa como algo em dinâmico fluir e, portanto, sem possibilidade de ser capturado de modo estático ou alheio ao processo. Então, “o sentido da cartografia: acompanhamento de percursos, implicação em processos de produção, conexão de redes ou rizomas” (PASSOS; KASTRUP; ESCÓSSIA, 2009, p.10) parece oferecer os elementos metodológicos para o estudo aqui proposto.

Nosso interesse por esse percurso metodológico é movido pelo desejo de não imobilizar (enrijecer), estagnar ou fixar o fazer em nossa pesquisa. Buscamos estudar e perceber quais são as transformações e mudanças dos e nos professores em formação, convivendo uns com os outros e em acoplamento com as tecnologias digitais, no qual o processo seja priorizado enquanto acontece.

Sob esta abordagem, o mapeamento é constituído no processo de rastreamento, por exemplo, de ações, pistas, movimentos indicativos, informações sobre como os professores estão planejando e atuando em suas práticas pedagógicas. Também faz parte do mapeamento um olhar atento e cuidadoso para o envolvimento e desenvolvimento das atividades e reflexões propostas pela formação planejada e organizada como um grupo de estudos, bem como a auto-observação – de todos professores e formadores – do fazer. Entendemos que as pistas, os

movimentos indicativos, as informações estão relacionadas às operações internas desencadeadas em cada um dos sujeitos por meio das ações propostas. Assim, inicialmente, escolhemos as narrativas como forma do professor em formação¹³ expressar-se na linguagem revelando as operações internas que são desencadeadas. No entanto, conforme a necessidade, outros registros – que também fazem parte do processo de (trans)formação – dos professores podem ser utilizados na constituição deste mapeamento, como por exemplo as publicações relacionadas às atividades solicitadas, discussões presenciais e virtuais, autoavaliações, bem como as observações e narrativas dos professores formadores.

Conforme Passos, Kastrup e Escóssia (2009) é relevante considerar que a cartografia convida o cartógrafo¹⁴ para um exercício específico, particular e característico de experimentar um processo e não simplesmente representar objetos e descrever situações. Ela favorece a liberdade de movimentos para delineamento de contornos para a pesquisa a partir das vivências, das emoções e das percepções no fluir do pesquisar, configurando um mapa do presente no qual o conhecimento e a transformação da realidade e do pesquisador são inseparáveis.

A partir da nossa experiência, do nosso percurso profissional e pessoal, na cartografia temos a possibilidade de explicar o que acontece segundo a vivência de nossas experiências durante a pesquisa, sendo parte da cena e deixando a objetividade entre parênteses: apesar de sermos conscientes de sua existência, decidimos deixá-la em suspenso, primando pela subjetividade do processo, visto a indissociabilidade entre observador, observação e experiência (MATURANA, 2001).

Para este exercício de cartografar estaremos concentradas e buscaremos contemplar nesta investigação o que Kastrup (2007, p.32) destaca como “funcionamento e atenção no trabalho do cartógrafo”, dados por quatro movimentos: **rastreio, toque, pouso e reconhecimento atento**. É importante, portanto, esclarecermos o que são estes gestos da atenção cartográfica e de que modo são tratados aqui.

O rastreio é uma varredura realizada no campo de estudos, no qual o

13 Importante esclarecer que ao trazer a expressão “professor em formação” referimo-nos a todos os professores convivendo no período da formação continuada. Ou seja, professores formadores (aqueles que atuam na elaboração das formações) e professores (que atuam em sala de aula).

14 O cartógrafo é o sujeito que pratica a cartografia, elaborando os mapas e documentos orientadores. Por isso, consideramos o pesquisador, neste estudo, um cartógrafo, visto o mapeamento que está sendo produzido nesta dissertação. Deste modo, ora faremos referência ao cartógrafo, ora ao pesquisador.

cartógrafo pode fazer investigações para exploração do cenário. Em alguma medida já foi realizado – e continua acontecendo ininterruptamente – nesta pesquisa, uma vez que, a partir de encontros e reuniões sistemáticas de trabalho com professores e gestores das escolas da região, voltamos nosso olhar para os espaços nos quais convivemos com eles e identificamos as necessidades, bem como reconhecemos os sujeitos desse campo a ser investigado – domínios de ação da pesquisa – a partir das situações que emergem desse diálogo. Diante disso, podemos considerar que os professores formadores, pela familiaridade com o cotidiano nas escolas, originária de suas ações enquanto assessores do DP da 4ªCRE, já têm sintonia com o problema de pesquisa e com os sujeitos e o rastreo está em constante andamento.

Outro aspecto da cartografia é o toque, que pode ser entendido como esmero ou atenção particular com que procuramos dar direção às observações da investigação. Ou seja, pode ser entendido como um movimento livre de ‘dar-se conta’ enquanto observamos o que está no contexto. Está relacionado a uma sensibilidade atrelada ao convite à convivência realizado aos participantes, reconhecendo e considerando os sujeitos que estão dispostos a construir conosco os movimentos e as informações de interesse para o estudo em andamento. Conforme Kastrup (2007, p. 19), “através da atenção ao toque, a cartografia procura assegurar o rigor do método sem abrir mão da imprevisibilidade do processo de produção do conhecimento”.

O gesto do pouso, no contexto de estudos cartográficos, remete ao sentido de fixar o olhar, de definir, parando momentaneamente e fechando o território para o campo de observação se reconfigurar. Como anuncia Kastrup (2007), é um movimento de *zoom*¹⁵, de aproximação ao foco, marcando que há um trecho de registros que precisam de delimitação e que poderão servir de referência. Nesse momento do estudo cartográfico existe a possibilidade de detecção de elementos próximos e distantes, bem como a chance de conectá-los tendo como referencial os conceitos relacionados ao arcabouço teórico desenvolvido por Maturana e Varela.

Nesta pesquisa, o pouso pode ser o tempo em que as narrativas iniciais

15 O termo *zoom* é usado por analogia às imagens cartográficas que são desenhos que representam paisagens, seus contornos e acidentes do território.

dos professores em formação, assim como os memoriais que eles poderão construir e colocações orais ou no AVA, servirão de material a ser observado na busca de marcas e de marcadores – expressão destacada por Boettcher e Pellanda – que podem emergir no processo de cartografar e que não são dadas como categorias fixas e estabelecidas *a priori*. Conforme Boettcher e Pellanda (2010, p. 44 e 45) “marcas são as transformações rastreadas pelos marcadores, ou seja, marcas e marcadores formam um sistema. Assim, somente temos como expressar essas marcas através dos registros de nossas mudanças”. Destacamos, ainda, que na emergência das marcas e marcadores, acreditamos que teremos condições de observar nossas perturbações e reorganizarmo-nos no sentido de responder à pergunta de pesquisa, ou mesmo, de revisita-la, modificando-a se necessário (BOETTCHER; PELLANDA, 2010).

Com a possibilidade de reorganização interna dos sujeitos e da pesquisa a partir das perturbações percebidas, o quarto movimento apresentado nesta metodologia é o reconhecimento atento. Ele é entendido como o momento em que “o presente vira passado, o conhecimento, reconhecimento” (KASTRUP, 2007, p. 20). Ou seja, o reconhecimento atento é a retomada do processo que é recursivo e permeado de idas e vindas. A partir desse gesto surgem sucessões de interações cada vez mais amplas e de retomadas, em um sentido progressivo, das dinâmicas anteriores.

3.2 UM CONVITE À CONVIVÊNCIA

Ao concentrar a atenção para registrar as explicações sobre a pesquisa, percebemos que o desenho de nosso caminho começou a ser traçado antes de sabermos qual delineamento metodológico ou qual referencial teórico daria sustentação às nossas ideias e colaboraria na busca por melhorias nas formações de professores. Por isso, temos de voltar um pouco no tempo e explicar que podemos considerar que nosso cartografar começou quando a necessidade de mudar e qualificar as ações de formação de professores foi ouvida e sentida em encontros de corredores com colegas, em conversas durante reuniões de trabalho com professores que atuam como assessores no DP/4ªCRE, em mensagens

enviadas por correio eletrônico com dúvidas e pedidos de ajuda, por exemplo. Neste sentido, Passos e Barros (2009, p.31) enfatizam que

[...] conhecer a realidade é acompanhar seu processo de constituição, o que não pode se realizar sem uma imersão no plano da experiência. Conhecer o caminho de constituição de dado objeto equivale a caminhar com esse objeto, constituir esse próprio caminho, constituir-se no caminho.

Também é momento de referência deste mapeamento o desejo de pensar a educação contemporânea em tempo de reestruturação do ensino médio, seus caminhos, a aprendizagem no contexto de inserção das tecnologias digitais à vida cotidiana, como uma rede de ações e situações que se configuram e se constituem na relação com e nesta rede.

Percebendo que já não nos satisfaz a observação passiva, que conhecer e fazer são inseparáveis e que não temos intenções neutras (PASSOS e BARROS, 2009), é interessante ponderar que não decidimos *a priori* pelos conceitos da autopoiese, convivência e acoplamento e pela cartografia assim como não definimos quais os professores que seriam sujeitos desta pesquisa. Fomos escolhidas: a teoria e o delineamento metodológico vieram ao nosso encontro e estão acopladas às nossas concepções; se alinharam e são coerentes com o que precisamos compreender e explicar. Da mesma forma, os sujeitos deste estudo “somos”¹⁶ aqueles que aceitam o convite para estar juntos nessa busca por melhorias na educação, por processos coerentes com as práticas necessárias para o contexto vigente, quando ideias de igualdade, ações éticas e humanas são importantes além de competência técnica, pedagógica e científica.

Como consequência das conversações e vivências no NTE, nas escolas e na 4ªCRE, as atividades para a formação continuada – proposta como espaço de estudos nesta pesquisa – foram organizadas com o objetivo inicial de discutir, com os professores de ensino médio de escolas da rede pública estadual da região, questões referentes aos aspectos técnicos e pedagógicos da interdisciplinaridade, avaliação e tecnologia. Esta formação pode ser considerada integrada a diversas ações já articuladas pelo DP/4ªCRE, iniciadas em 2011¹⁷ nas quais aspectos legais e

16 Pedimos licença para não seguir as regras cultas de escrita nesta frase, pois é importante sinalizar a inclusão da pesquisadora na pesquisa como professora que se transforma e participa da formação enquanto planeja e articula ações para estes momentos de encontro com os colegas da rede pública estadual de ensino.

17 Destacamos que esta data antecede o início formal desta pesquisa e já indica estudo e vivência que dão origem a ela.

teóricos da reestruturação do ensino médio no estado do Rio Grande do Sul vem sendo estudados, esclarecidos e discutidos.

Nosso interesse é, como afirmam Boettcher e Pellanda (2010, p. 48), “recuperar o diálogo perdido entre o ser humano e o mundo e sua própria ecologia interna” e por isso os sujeitos que participaram do grupo de estudos proposto foram convidados a partir de diálogos particulares e que primaram pela subjetividade: cada professor que recebeu a mensagem enviada por correio eletrônico (Apêndice A) foi convidado a partir de decisão conjunta dos professores do DP/4ªCRE e NTE conforme as manifestações de interesses, perturbações percebidas, clamores de ajuda, intencionalidades que ouvimos e sentimos em nossas conversas vividas antes da estruturação da proposta de formação. Depois de alguns encontros na 4ªCRE, nos quais dialogamos e anunciamos umas às outras as justificativas e os argumentos, os nomes dos professores das escolas de ensino médio da região que seriam convidados emergiram considerando, principalmente, a importância da diversidade de realidades vividas em seus domínios de ações e as intenções que cada um destes professores mostrou-nos. Entendemos que os critérios para o convite aos professores são adequados porque não poderíamos comunicar as inscrições de modo aberto para todos os professores da rede, seguindo um procedimento formal e generalista e ignorar as manifestações, vontades e necessidades percebidas e anunciadas por eles.

Deste modo, o perfil dos professores chamados à convivência privilegiou alguns elementos, como atuar como professor na rede pública estadual, preferencialmente com atividades relacionadas ao ensino médio politécnico: professores que estivessem trabalhando em sala de aula em alguma área específica do conhecimento, professores articuladores do seminário integrado ou mesmo gestores e coordenadores pedagógicos de escolas de ensino médio. O convite foi feito a dezoito professores de diferentes municípios da região de abrangência da 4ª CRE, que atuavam em diferentes espaços da escola e áreas do conhecimento (três docentes de Matemática, um de Sociologia, dois de História, dois de Química, três de Língua Portuguesa, um de Biologia, quatro coordenadores pedagógicos e duas diretoras de escola) e com níveis de escolaridade variados (de graduados a mestres), sendo dezesseis do sexo feminino e dois do sexo masculino.

Sob a responsabilidade das professoras assessoras do NTE e do DP/4ªCRE, as atividades do grupo de estudos – intitulado Ensino Médio: realidades, tecnologia, possibilidades e (re)construções – foram planejadas para serem desenvolvidas com 40 horas de estudos distribuídas ao longo de quatro encontros presenciais – com a participação de especialistas nos assuntos tratados – alternados com atividades na modalidade a distância, distribuídas ao longo de quatro semanas de estudos que foram estruturadas a partir da socialização de situações cotidianas dos contextos de atuação dos professores e da leitura, reflexão e discussão acerca dos assuntos estudados e das realidades compartilhadas. Por questões burocráticas e protocolares, foi preciso registrar na 4ªCRE e no sistema de eventos e certificações digitais da Seduc, um projeto básico (Apêndice B) com detalhes como os objetivos, carga horária e período, responsáveis, público-alvo, programa com principais temas e cronograma de encontros presenciais e virtuais.

Durante o período de outubro a dezembro de 2013, as 40 horas de estudos foram distribuídas em quatro encontros presenciais de quatro horas cada um, realizados às segundas-feiras à tarde, conforme a preferência e disponibilidade dos professores que aceitaram o convite para participar do grupo de estudos. Já as atividades a distância foram planejadas considerando a necessidade de dedicação de seis horas semanais de estudos e o grupo iniciou com a participação de quatorze professores que atuavam em escolas (dez professores de sala de aula, três coordenadores pedagógicos e um gestor) e seis professores assessores do DP/4ªCRE e NTE. Depois do primeiro encontro e de acordo com as escolhas do grupo, ficou decidido que, diante da estrutura disponível, nossos encontros presenciais aconteceriam no NTE, já que nele estão organizados espaços equipados com computadores com sistemas operacionais livres atualizados e proprietários licenciados, projetores, *tablets*, *notebooks* conectados à internet e espaços para trabalhos *offline* como debates, seminários, leituras e produções coletivas. O ambiente virtual de aprendizagem para os estudos e atividades a distância foi disponibilizado na plataforma Moodle, no endereço <http://ead.educacao.rs.gov.br>.

Seguindo pelo caminho que considera a colaboração e a aprendizagem como processos, é importante esclarecer o que é a plataforma Moodle e porque ela

é, dentre muitas possibilidades, a escolha nesta pesquisa. O Moodle é um pacote de *softwares* livres para gestão de cursos *on-line*, também conhecidos como ambientes virtuais de aprendizagem, distribuído gratuitamente sob a licença GNU *General Public License*¹⁸ e voltado para a constituição de comunidades virtuais que convergem seus interesses à aprendizagem colaborativa. A palavra que nomeia a plataforma – Moodle – era, originalmente, um acrônimo para *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*. Atualmente, também é entendida como um verbo em inglês – *to moodle* – que descreve o processo de navegar de modo despretensioso através dos espaços virtuais, conforme a necessidade e interesse de cada usuário, na busca por caminhos que favoreçam atividades de socialização e de compartilhamento do processo de aprendizagem.

Tecnicamente simples e flexível, pois pode ser instalado em quaisquer sistemas operacionais (Windows, Mac ou nas diversas distribuições Linux), o Moodle, para servir como um *software* de gestão de cursos virtuais, precisa estar em um servidor que execute PHP (linguagem de programação usada para desenvolvimento de aplicações *web*) e suporte um banco de dados do tipo de dados SQL (linguagem de consulta estruturada). Nosso ambiente é hospedado em um espaço que está sob a responsabilidade da Seduc e por isso a instalação e manutenção do servidor não são geridas pelo NTE, ficando conosco a administração, criação, organização e acompanhamento de cursos e usuários a partir da interface de navegação. É importante anunciar que depois de sua instalação nesse tipo de servidor, os AVAs podem ser acessados pelo navegador de internet¹⁹ de preferência de professores e alunos – todos chamados tecnicamente de usuários – de qualquer computador ou dispositivo móvel em rede. Como as características e as ferramentas do Moodle (*blogs*, ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas, *wikis*, *webfólios*, repositórios de informações e documentos, etc.) parecem ser adequadas aos processos de aprendizagem e simples no uso, muitas instituições, desde a educação básica até níveis superiores, privadas ou públicas, utilizam a plataforma para organização e gerenciamento de seus ambientes virtuais de aprendizagem (MOODLE, 2007).

18 De modo geral, uma licença na qual o administrador e os usuários estão autorizados a copiar, usar e modificar o Moodle, desde que colaborem, fornecendo o código-fonte para os outros, não modificando ou retirando a licença original e os direitos autorais, aplicando esta mesma licença a qualquer trabalho derivado.

19 Navegadores de internet mais comuns: Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox.

Podemos considerar, a partir das descrições e explicações registradas aqui, que este conjunto (constituído pelo NTE, pelo AVA e pelos professores) é nosso espaço/domínio de ação na formação ora presencial, ora a distância. Desde o aceite do convite realizado para convivermos, passamos todos a atuar neste domínio e como exercício vivencial, no primeiro encontro do grupo de estudos, além das apresentações pessoais e das realidades²⁰ das escolas dos participantes, do anúncio da estrutura da formação, dos encaminhamentos técnicos de instrumentalização para uso dos espaços do AVA, foi proposta a construção de um diário – que chamamos de diário de aprendizagem (Apêndice C). O registro individual no diário, no contexto desta pesquisa iluminada pela cartografia, tinha como intenção proporcionar a possibilidade de cada um mapear o caminho percorrido durante a convivência no grupo de estudos, buscando destacar aspectos desse processo, descrevendo e refletindo sobre ele, especialmente para si mesmo neste contexto de inserção de tecnologias e de contato com colegas. Em outras palavras: uma narrativa sobre si enquanto estudante/pesquisador/professor em (trans)formação continuada.

3.3 EXPLICAÇÕES SOBRE A EXPERIÊNCIA CARTOGRÁFICA

No planejamento original – e a partir do qual iniciamos os trabalhos – das atividades do grupo de estudos (Apêndice B) previmos duas etapas. A primeira delas estava pautada em estudos e discussões presenciais e a distância na qual estaríamos todos juntos, no coletivo, em convivência entre professores formadores e em formação. A segunda etapa da formação foi pensada para ser a continuidade de estudos de uma forma particular e relacionada à realidade de cada escola. Ou seja, para o primeiro momento, aconteceriam estudos e discussões de conceitos e estratégias enquanto observaríamos os diferentes contextos, propondo, a partir disso, a construção e organização de artefatos digitais que pudessem configurar espaços de convivência e potencializar a aprendizagem nas escolas com os alunos.

Estes dois momentos foram previstos no planejamento do grupo de

²⁰ Consideramos importante que os aspectos como estrutura física, pessoal, gestão, organização pedagógica (Que estratégias aparecem na escola?), relações entre gestores-professores, professores, professores-alunos (Como vejo? Como ouço?), gestores-alunos, alunos-alunos aparecessem neste relato (O que os caracteriza e no que se assemelham/diferem de nós?), acrescidos daqueles que os professores julgassem relevantes.

estudos porque entendemos que a transformação, como o elemento central da educação, provavelmente acontece na forma de viver dos seres humanos modificando a forma de ser, de fazer e ampliando a capacidade de refletir sobre o fazer e sobre o ser na conversação e em convivência. Assim, como trazem Maturana e Rezepka (2000, p.11)

Capacitação, como tarefa educacional, consiste na criação de espaços de ação onde se exercitem as habilidades que se deseja desenvolver, criando um âmbito de ampliação das capacidades de fazer na reflexão sobre esse fazer como parte do viver que se vive e deseja viver.

Então, conforme anunciado anteriormente, o primeiro contato oficial realizado com os professores pode ser considerado o convite para participação do grupo de estudos – Ensino Médio: realidades, tecnologia, possibilidades e (re)construções. A partir do momento em que os professores responderam ao convite, confirmando seus nomes para participação do grupo de estudos, já estavam aceitando a primeira tarefa a ser realizada como parte dos estudos – mapeamento da realidade escolar, voltando o olhar para a escola, para a sala de aula e para as relações entre os sujeitos deste contexto – e confirmando a participação no primeiro encontro presencial.

Desde o primeiro contato presencial com os professores, procuramos organizar o espaço/sala de modo que todos pudessem ser acolhidos por todos, sem hierarquias pré-determinadas e materializadas pela posição ocupada fisicamente na sala: é comum verificarmos professores sentados atrás de telas de computadores enquanto ouvem aquele (ou aquela) que seria o transmissor das instruções e procedimentos relacionados aos assuntos da formação para uso das tecnologias digitais. Pensando nisso, preferimos que todos estivéssemos sentados em círculo, voltados uns para os outros e que pudéssemos olhar uns para os outros enquanto apresentávamo-nos e falávamos de nossas realidades. Iniciamos²¹ a conversa dando as boas vindas e esclarecendo quem somos, de onde viemos, o que fazemos no cotidiano profissional, nossas formações e nossos interesses e intenções com a proposta do grupo de estudos.

Na sequência, a conversa fluiu e os professores começaram a contar

21 Esclarecemos que no primeiro encontro presencial consideramos importante que o grupo de professoras que propôs o grupo de estudos se apresentasse primeiro, pois nós já os conhecíamos desde nossas reuniões para decidir seus nomes como participantes, mas nem todos nos conheciam pessoalmente, apenas por contatos virtuais. Desse modo, entendemos que os colegas professores poderiam ficar mais à vontade para conversar conosco se já soubessem quem somos.

suas histórias. Alguns professores vieram para o encontro presencial com um dossiê organizado e apresentado sob a forma de apresentações em *slides*, outros trouxeram anotações a partir das quais contaram-nos sobre suas escolas, turmas, alunos e colegas professores, bem como sobre a forma de trabalho. Houve quem seguiu literalmente a orientação da primeira atividade a distância e, aventurando-se por espaços digitais, preferiu trazer-nos uma imagem com um mapa do contexto escolar no qual está inserido. A partir de fotos, falas e expressões, todos fomos conhecendo o contexto de atuação de todos. Nesse diálogo, alguns professores passaram a identificar e reconhecer situações parecidas com as vivenciadas em suas escolas nas apresentações e falas dos colegas. Também foram percebendo diferenças e dificuldades em outros contextos, considerando que algumas realidades precisariam de mais atenção em alguns aspectos.

O movimento que parecia se estabelecer na conversa que fluía indicava que, a partir da escuta, os professores estavam reconhecendo-se uns aos outros e sensibilizando-se com as situações vividas pelos outros. Também reconsideraram alguns aspectos de seus contextos escolares, repensando e reavaliando suas falas iniciais. Este momento de reconhecimento das realidades, de onde cada um expressa, através da fala, o que sente e vive no exercício da docência durante a reestruturação curricular do ensino médio e de inclusão das tecnologias digitais na escola, foi, da mesma forma, oportuno para ampliação da percepção sobre as necessidades e experiência para aquelas professoras cujo contexto de atuação era o DP/4^aCRE.

Sem intervalo, por escolha do grupo, as discussões seguiram até o fim da tarde em uma conversa que se estendeu por mais de três horas, com a interação de todos. No entanto, diante da necessidade de não exceder o horário definido para os encontros presenciais (para que nenhum professor fosse prejudicado em compromissos preestabelecidos), foi preciso uma pausa para instrumentalização para uso do AVA, afinal, nossas conversas poderiam continuar naquele espaço e as atividades e leituras para a sequência dos estudos a distância estavam ali disponíveis.

Durante a apresentação dos espaços pensados para este AVA – endereço, usuário e senha, perfil, fóruns de discussão, envio de atividade/espço

para *upload* de arquivos, acervo/biblioteca – fui²² percebendo que o planejamento precisava de ajustes: para aqueles que já são usuários de tecnologias digitais e frequentemente estudam ou trabalham em AVAs, as explicações e apresentações pareciam suficientes, porém para os professores que utilizam estes artefatos em menor escala, ou que estavam tendo contato pela primeira vez, tudo parecia confuso e complicado. Em um momento de auto-observação, percebi que as falas estavam muito simplificadas e partiam de um planejamento generalista no qual foi considerada uma realidade preestabelecida em que todos seriam igualmente conhecedores da plataforma Moodle e das ideias²³ de quem estruturou o AVA. Os termos usados eram técnicos e de difícil compreensão para quem estava iniciando a caminhada nessa modalidade de estudos.

Este exercício reflexivo que teve início durante o trabalho com os professores foi perturbador, pois provocou uma retomada de pensamentos sobre o modo como olhamos e vemos o outro quando planejamos nossas ações como professor; da forma como consideramos as diferenças quando interagimos com os outros, de como acolhemos as necessidades e questionamentos daqueles com quem convivemos, considerando seus domínios de ações. Este movimento é merecedor de destaque neste estudo porque

Só a partir de um espaço reflexivo, que nos abra a visão para nossa multidimensionalidade relacional, poderíamos gerar uma nova visão para nós mesmos, convertendo-nos como adultos numa frente transformadora, ao encarregarmo-nos responsabilmente da tarefa educativa: *“educar é um processo de transformação na convivência de todos os atores envolvidos e, se queremos que nossos meninos e meninas cresçam como seres autônomos no respeito por si mesmos e com consciência social, temos de conviver com eles respeitando-os e respeitando-nos na contínua criação de uma convivência na colaboração, a partir da confiança e do respeito mútuos”* (H.R.M.). (MATURANA; D'ÁVILA, 2006, p. 31)

Ainda no primeiro encontro foi apresentado, informalmente, o projeto desta pesquisa e os professores foram convidados a participar dela, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice D). Além disso, realizamos a proposta de elaboração de diários de aprendizagem. Inicialmente, reconhecemos

22 Neste momento é necessário escrever na primeira pessoa do singular porque foi uma percepção individual, enquanto falava durante a apresentação dos espaços do AVA, no momento em que o fato acontecia, a partir dos retornos imediatos recebidos dos professores com seus olhares, posturas corporais e das dúvidas levantadas.

23 Ao planejar e organizar um AVA na plataforma Moodle, o professor tem a liberdade de escolher as ferramentas que considerar necessário e importante para a condução do trabalho, bem como a forma de dispô-las. Por isso, os AVAs tendem a ser sempre diferentes uns dos outros e com a aparência e disposição de ferramentas conforme as predefinições de seu autor.

nesses apontamentos em forma de diário uma estratégia interessante para “registrar a processualidade dos acontecimentos sem tirar a potência da sua emergência” (BOETTCHER; PELLANDA, 2010, p. 45).

No entanto, considerando a recursividade presente nesta pesquisa é importante destacar que à medida que os encontros com os professores do grupo de estudos avançavam, o planejamento precisou ser repensado e as estratégias necessitaram revisões: com a convivência, ficou evidente que o primeiro movimento para registrar os caminhos percorridos através das narrativas de auto-observação era apenas uma ferramenta – dentre muitas possibilidades – para a construção do mapeamento proposto.

Em meio a encontros presenciais agendados e professores que não compareciam, atividades, leituras, discussões propostas no AVA não foram respondidas, bem como os diários de aprendizagem não foram registrados. Silêncios presenciais e virtuais foram abrindo caminho para momentos de cansaço, de tristeza, de frustrações para os professores que estavam na função de formadores e a apatia parecia contagiosa: a vontade de desistir era coletiva.

Concomitantemente a esse movimento em que alguns professores estavam desistindo – mesmo que não anunciassem ou formalizassem a intenção suas ações comunicavam essa tomada de decisão – outros professores estavam participando e os professores formadores pareciam cansados e desmotivados. Então, observando os colegas professores, por respeito a eles, estudando, relacionando teoria e prática – considerando que pesquisas e estudos vivenciais como o nosso (um estudo da realidade presente e que não pode ser generalista) estão pautados na percepção de que a teoria pode ser buscada para resolver os problemas na vida prática – foi preciso perguntarmo-nos o que poderia ter acontecido com os professores que estavam descomprometidos, assim como o que o comportamento deles poderia nos revelar, pois

Como sugere von Foerster (1993), os dados não existem na natureza: eles são gerados no processo de interação. Assim, colocamo-nos, desde sempre, num contexto metodológico complexo, que trata com relações e não com substâncias. (BOETTCHER; PELLANDA, 2010, p. 49)

Poucos professores convidados ainda estavam ativos, participativos e preocupados tanto com as atividades relacionadas à formação como com a busca por melhorias em suas práticas educativas. Apesar disso, os registros de

aprendizagens aconteciam muito superficialmente, dando a impressão de que escreviam parcialmente seus caminhos para cumprir com a tarefa proposta.

Em um momento em que o gesto cartográfico do toque tomou conta da pesquisa, com a sensibilidade aflorada e no qual deixei a atenção e a observação voltarem-se para nosso contexto, reconheci que falas dos professores durante os encontros presenciais, telefonemas, mensagens enviadas por correio eletrônico (fora do AVA), ações e atitudes observadas revelavam mais sobre os professores e sobre as transformações do que seus registros nos diários de aprendizagem. Este acontecimento é relevante para a pesquisa, pois confirmando a imprevisibilidade do processo em que estamos imersas, a estratégia do uso dos registros dos diários de aprendizagem teve de ser alterada, já que eles pareciam mascarados e com apontamentos que revelavam parcialmente o que estava acontecendo com os professores.

Conforme Kastrup (2009, p.39) neste momento a “atenção em si é concentração sem focalização, abertura, configurando uma atitude que prepara para acolhimento do inesperado. A atenção se desdobra na qualidade de encontro, de acolhimento” e as escolhas que fizemos nesta pesquisa foram desencadeadas e estiveram suportadas nas vivências e ações anteriormente experienciadas. Ou seja, não foram dadas ou determinadas *a priori* e sim relacionadas às percepções anteriores: como os professores falavam, contavam situações de seus cotidianos a partir de e-mails, de falas e atitudes pessoalmente, parecia adequado pensar na entrevista cartográfica como meio de trocar informações, experiências e acompanhar os processos experimentados pelos professores.

3.3.1 A entrevista cartográfica

Segundo Tedesco, Sade e Caliman (2013), ao servirmo-nos da entrevista cartográfica como um recurso²⁴ para acesso e alimentação à recursividade entre os planos do conteúdo e da expressão, buscamos escutar a pluralidade de vozes e o compartilhamento de experiências dos sujeitos de nossa pesquisa – em nosso

²⁴ Esclarecemos que a entrevista cartográfica é uma escolha e não uma determinação do caminho metodológico desta pesquisa, especialmente porque “o cartógrafo não varia de método, mas faz o método variar” (TEDESCO; SADE; CALIMAN, 2013, p.301). Então, ela é entendida como um recurso que favorece a convivência, dentre as possibilidades existentes, e esse movimento converge para o nosso objetivo de entender como nos transformamos quando convivemos com professores e com as tecnologias digitais.

estudo, professores em (trans)formação continuada. Os autores também reforçam que, por meio de seu caráter ativo e vivencial, a entrevista, como procedimento cartográfico, pode intervir nos processos acompanhados, “provocando mudanças, catalisando instantes de passagem, esses acontecimentos disruptivos que nos interessam conhecer” (TEDESCO; SADE; CALIMAN, 2013, p.300).

Outros aspectos emergentes em nosso viver com os professores durante o grupo de estudos e que tivemos a oportunidade de observar no cenário da entrevista cartográfica são ‘quando’ e ‘onde’ ela acontece, pois mesmo não programando intencionalmente uma entrevista, conversamos com as pessoas: ao longo de nossos encontros presenciais formais e informais pelos corredores na CRE, nas escolas, no NTE; em seus contatos telefônicos; em suas mensagens por escrito no AVA, por e-mail; ao serem convidados, oficialmente, para a entrevista – que chamamos de ‘conversa’; no *Hangout*; no *Facebook*; em horário de trabalho, aos finais de semana, durante as madrugadas de estudo/trabalho – que pareciam individuais e solitários, mas acabavam por ser acompanhados nos diálogos em ferramentas de comunicação síncrona na *web*. Este movimento de inclusão de diversificados meios de comunicação suportados pelas tecnologias digitais merece a nossa atenção porque, apoiando a ideia da reconfiguração das relações de espaço e tempo, colabora com a experiência do dizer que se estende para além das fronteiras físicas do NTE e além do tempo previsto para esses encontros.

Seguindo o gesto cartográfico do toque, no qual revimos e repensamos a estratégia das narrativas dos diários de aprendizagem para acompanhamento do processo de transformação dos professores, e atingindo um momento de pouso podemos considerar que a entrevista cartográfica emergiu como um procedimento distinto e interessante por nos oferecer diversificadas formas de acesso à experiência, especialmente porque acontece no diálogo, por meio da linguagem.

Devido ao caráter pragmático da linguagem, toda entrevista é produtora de realidades, de experiências, conseqüentemente, é preciso estar atento aos modos de proceder na construção da experiência ao longo da entrevista, a fim de promover sua abertura às variações, às multiplicidades para impedir seu fechamento em perspectivas totalizantes. Isso aproxima a entrevista na cartografia bem mais do diálogo na clínica, do que das perguntas de um repórter ou jornalista que busca informação, por exemplo [...] A efetividade da entrevista na pesquisa cartográfica está em utilizar-se da performatividade da linguagem para a construção de experiências no/do dizer mais suscetíveis às variações e à indeterminação. (TEDESCO; SADE; CALIMAN, 2013, p.307)

Por serem muitas, as possibilidades de mediação e intervenção de uma entrevista cartográfica demandam atenção e cuidado quando se está no papel de entrevistador. Especialmente em situações como a desta pesquisa – em que a intenção não é coletar dados e informações, mas sim buscar marcadores/sinalizadores, que articulados aos norteadores teóricos, colaborem com o propósito de compreender as transformações que acontecem com professores em formação continuada, em convivência e em acoplamento com o outro e com as tecnologias digitais – é necessário observar a forma como expressamo-nos, orientando e articulando o diálogo em vez de inquirir os professores a procura de respostas predeterminadas.

Em vista da postura que assumimos, do referencial teórico estudado e do delineamento metodológico desta pesquisa, durante a elaboração do roteiro da entrevista cartográfica (Apêndice E), procuramos evitar questionamentos iniciados com ‘por que’ ou ‘o que’, dando preferência para uma conversa conduzida com expressões do tipo ‘como’, ‘conte-me’, ‘descreva’, ‘relate’, ‘comente’. Nossa intenção era a de convidar os professores entrevistados a fluírem, de modo despreocupado, por seus pensamentos enquanto conversávamos sobre assuntos relacionados às tecnologias digitais, aumentando o grau de abertura e confiança para o diálogo, sem dar foco ou prioridade a algum conceito ou item especificamente. Entendemos que, com essa postura, a entrevista cartográfica poderia seguir por linhas rizomáticas, conforme o mapeamento apresentado na figura 2, enquanto em coordenações de coordenações de ações no domínio da conversação – que é a linguagem entrelaçada com a emoção – pudéssemos acessar (entrevistador e entrevistado) o que está nas entrelinhas do que cada um diz, uma vez que

O discurso narrado infiltra-se no discurso do narrador, criando um tipo especial de elo entre as falas no qual interessam não as autorias, mas a indeterminação semiótica e o processo de construção de novos sentidos. Ao levarmos ao limite a noção de discurso indireto livre, falamos da articulação, não apenas de dois, mas de inúmeros discursos cuja interferência recíproca os coloca em relação como diferenças puras. (TEDESCO; SADE; CALIMAN, 2013, p.312)

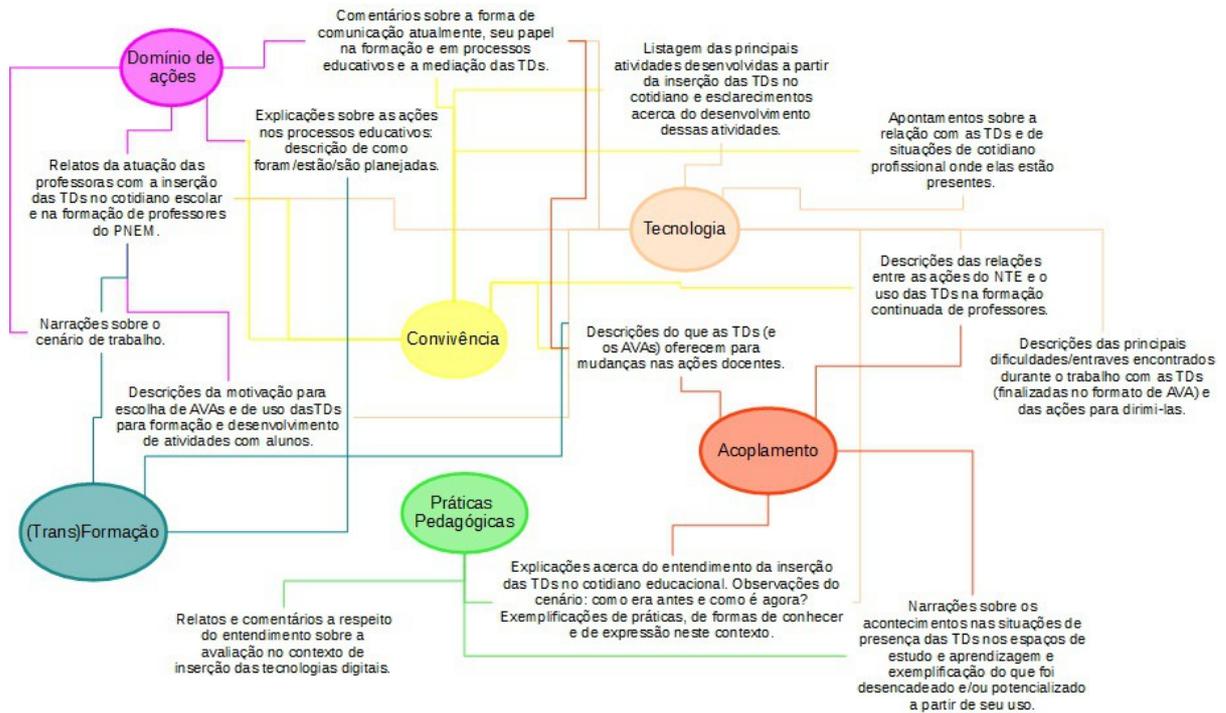


Figura 2: Mapeamento da entrevista cartográfica
Fonte: A autora (2015)

Esclarecemos que por considerar que a conversação individualmente proposta pode ser um momento de (re)conhecimento – em profundidade – de alguns aspectos, intenções, entendimentos dos sujeitos desta pesquisa, decidimos por promover entrevistas individuais com as cinco professoras que participaram do grupo de estudos em 2013 e que encaminharam projetos, intimamente associados às tecnologias digitais, em 2014 como continuidade dos estudos relacionados às melhorias de práticas educativas. A partir do convívio com estas professoras, percebemos a possibilidade de terem aceitado o convite à convivência assim como pensamos que as transformações vividas podem estar favorecendo o redimensionamento de suas práticas educativas com a inclusão das tecnologias digitais ao cotidiano de trabalho.

O planejamento dos encontros para a realização das entrevistas iniciou com a organização de convites às professoras para uma conversa a partir de uma mensagem (Apêndice F) enviada por correio eletrônico. Com o aceite das professoras e o agendamento do encontro, a segunda etapa (presencial) consistiu em esclarecer, com comentários introdutórios, do que se trata a pesquisa realizada, com uma breve apresentação anunciando a pergunta/problema que orienta nosso

estudo, os seus objetivos e a relevância do tema. Já frente a frente com cada uma das professoras foi importante pedir-lhes autorização para gravar nossas conversas, esclarecendo-lhes que deste modo estaríamos concentradas no encontro e no que estava sendo dito, livres de preocupações com anotações e registros sobre o que conversamos. Assim, os arquivos de áudio gerados durante as conversas e gravados com o *software* Audacity servem como registros de todas as falas, sendo úteis para posterior audição e estudo. Também foi anunciado que as professoras estavam livres para interromper a conversa e solicitar o fim da gravação assim que considerassem necessário, caso se sentissem desconfortáveis.

Ainda antes de iniciar a conversa com foco nos indicadores destacados anteriormente no mapeamento da figura 2, os itens registrados no termo de consentimento livre e esclarecido foram resgatados, reforçando que nenhum nome seria divulgado, assim como as gravações de nossas conversas ficariam restritas a mim, pesquisadora. Além disso, nenhuma pessoa seria avaliada ou julgada e que o fenômeno que estamos estudando não está relacionado aos sujeitos, mas sim à forma e como as relações entre os sujeitos colaboram/convergem para o acoplamento e conseqüente aprendizagem, conforme nosso arcabouço teórico sustenta.

Cada entrevista estava prevista para durar, aproximadamente, uma hora, mas em todos os casos a conversa gravada fluiu por mais de duas horas. Desde a recepção e acolhida até o encerramento das conversas e despedida, todas os encontros individuais com as professoras entrevistadas tiveram duração de um turno, ou seja, aproximadamente quatro horas. É importante lembrar que não podemos precisar o momento exato do início da entrevista cartográfica, pois todo o movimento – desde o primeiro momento em que tratamos de nos encontrar para conversar até a despedida com o agradecimento da disponibilidade para o encontro pessoalmente – é acompanhamento de processo.

Conforme solicitação realizada no convite para a conversa sobre tecnologia, cada professora entrevistada escolheu o local onde nos encontraríamos. Por isso, três entrevistas cartográficas aconteceram no NTE, sendo duas pela manhã e uma à tarde, segundo a disponibilidade de horários das professoras. Apenas uma entrevista foi realizada na 4ªCRE e houve uma professora que nos

convidou para conhecer a sua escola, seu espaço de trabalho e a conversa se deu neste espaço.

Também é interessante mencionar o acontecimento da entrevista que, inicialmente, seria nosso momento de experimentação e ensaio para as conversas com as professoras: uma colega do NTE, que não viveu a primeira etapa do grupo de estudos – Ensino Médio: realidades, tecnologia, possibilidades e (re)construções, mas participou das atividades cotidianas de formação de professores e acompanhamento da segunda etapa de desenvolvimento de estudos nas escolas, foi convidada para conversar segundo os elementos indicados no mapa que nortearia nossa entrevista, a fim de ajustar a forma de abordar os itens, dimensionar o tempo, não perder o foco e a atenção. Portanto, não era objetivo desta conversa buscar marcadores e marcas para nossa pesquisa; a intenção era apenas harmonizar o discurso, melhorar a postura, observar a qualidade da gravação do áudio, como se produzíssemos material para uma auto-observação simples e não em profundidade do que estava sendo dito. Porém, o processo que identificamos quando conversamos foi surpreendentemente relevante com palavras, expressões, gestos, movimentos, que apontavam para aspectos significativos para esta pesquisa. Diante desse acontecimento – sem apriorismo, inesperado e por isso não anunciado anteriormente – decidimos que a conversa que seria ‘piloto’ passaria a compor a pesquisa como mais uma entrevista cartográfica.

Assim, considerando “uma abordagem mais efetiva de uma realidade sempre em devir e na qual o papel criador de cada ser humano é central para a configuração dos modos de viver” (PELLANDA, 2009, p.19) no fluir de nossos diálogos, acessando as possibilidades de não linearidade, buscando minimizar a objetividade, atentas, acolhemos as perturbações do processo e rastreamos cinco percursos para acompanhar. Acreditamos que com estes caminhos podemos focar nossa atenção, (re)conhecendo nossos colegas, (re)visitando momentos e acontecimentos, em gestos sucessivos de acolhimento, interação, compartilhamento de situações e vivências, conversações, que favorecem o entendimento acerca das construções e transformações dos professores quando em convivência e em acoplamento com o outro e com as tecnologias digitais.

3.3.2 Quem são as entrevistadas?

Conforme o que entendemos e consideramos teórica e metodologicamente neste estudo, para explicar algum fenômeno também é necessário conhecer e apresentar seus sujeitos. Ao buscar a suspensão da objetividade e privilegiar a subjetividade, acreditamos que somos seres únicos, constituídos a partir dos processos histórico-culturais e interativos com o meio e com os outros. A partir desse entendimento – de que somos seres constituídos histórica e socialmente – é importante que as professoras que aceitaram o convite à convivência sejam, em alguma medida, apresentadas.

Como afirma Maturana (2001), ao optarmos por um caminho explicativo no qual a objetividade do observador está entre parênteses, é importante perceber que o outro pode estar em um domínio diferente do domínio daquele que explica, porém igualmente válido. Esta diferença de domínios – de realidades – não deve ser negada, pois a negação implica em desrespeito à legitimidade do outro. Então, para que tenhamos a possibilidade de contemplar diferentes dimensões ao buscar marcadores de reflexões sobre os caminhos trilhados pelas professoras, por nós mesmas e de nossos processos durante nossas entrevistas cartográficas, apresentamos informações que contextualizam os cenários de onde cada uma das professoras fala, ou seja, seus domínios de ações. Nossa intenção, com isso, é registrar o que nos foi apresentado sobre as professoras, destacando que são todas efetivas no quadro de professores nomeados²⁵ e com carreira na educação pública do estado do Rio Grande do Sul.

No grupo de professoras entrevistadas a faixa etária varia de 27 a 50 anos de idade, há as que trabalhavam no DP/4^aCRE como assessoras do ensino médio e as professoras de sala de aula atuando no ensino médio com diferentes componentes curriculares: Matemática, Química e Seminário Integrado²⁶. Todas as

25 O quadro de professores da rede pública estadual é composto por professores efetivos e por professores contratados temporariamente. Os primeiros são os nomeados e que normalmente seguem carreira na educação pública. Eles são avaliados periodicamente por seus pares, conforme a qualificação profissional e pessoal, bem com a efetividade, pontualidade e assiduidade.

26 O seminário integrado, assim como o nome indica, é o momento no qual os estudantes desenvolvem atividades de pesquisa, colocando em prática os conhecimentos teóricos das áreas do conhecimento. Ele está baseado em três eixos fundamentais: o primeiro é o eixo articulador e problematizador do currículo; o segundo eixo demonstra que o seminário consiste em um lugar de integração dos conhecimentos formais com conhecimentos e realidades sociais, por isso, interdisciplinar; e o terceiro eixo é fortalecedor de um espaço de produção de conhecimento por meio de postura de investigação (RIO GRANDE DO SUL, 2011b).

professoras são graduadas, duas com mestrados em andamento, e as demais especialistas em educação. As áreas de formação são diversificadas: Linguagem, Matemática, Química, Pedagogia e Psicologia.

Por questões éticas e respeitando o acordo de confidencialidade registrado no termo de consentimento livre, as cinco professoras entrevistadas serão identificadas ao longo de nosso texto como Ana Elisa, Angélica, Andréia, Adriana e Ana Júlia. É válido esclarecer que escolhemos identificar as professoras por nomes próprios porque tratá-las por siglas ou números desumanizava a relação que estabelecemos. Além disso os nomes são fictícios, escolhidos de forma aleatória, sem relação com os nomes verdadeiros das professoras e não representam sequência de entrevistas ou grau de importância e relevância.

Ao trazer para o texto desta dissertação trechos das conversações com as cinco professoras entrevistadas, os extratos de suas falas são tratadas como citações diretas – conforme recomenda a NBR 10520 ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2002) – pois são transcrições literais nas quais respeitamos com fidelidade o que foi dito. Escolhemos deixar as citações referentes às entrevistas sinalizadas com a fonte em itálico, a fim de diferenciá-las das citações de autores que dialogam conosco. Sendo assim, em citações com até três linhas, o trecho foi mantido no parágrafo e quando excede esse limite, é apresentado como um novo parágrafo, com espaçamento simples, recuo de quatro centímetros e fonte de tamanho 10 pontos.

As descrições acerca de suas atividades e de seus contextos de atuação primam pela descrição e estão focadas nos espaços de trabalho. Por isso, cabe destacar que três professoras entrevistadas – Ana Elisa, Angélica e Adriana – além de docentes da rede estadual de educação, também atuam na rede municipal de educação, em sala de aula, com turmas do ensino fundamental. A professora Andréia trabalha somente na rede estadual e no momento da entrevista havia saído da sala de aula e estava ocupando cargo de gestora em uma escola de ensino médio na região de abrangência da 4ªCRE. A professora identificada como Ana Júlia, assim como a maioria do grupo de professoras entrevistadas, também tem sua carga horária de trabalho dividida em dois espaços: é professora da rede estadual e exerce função administrativa em uma instituição de ensino da rede privada.

Considerando os cenários de atuação das professoras Ana Elisa, Angélica, Andréia, Adriana e Ana Júlia é importante esclarecer que os critérios que nortearam a realização do convite para a entrevista cartográfica – e que culminaram com a ‘seleção’ das professoras entrevistadas a partir do aceite de nosso convite – foram baseados na sequência de trabalhos envolvendo algum artefato tecnológico desenvolvido em seus domínios de ações com seus estudantes. Isto é, as professoras que continuaram – em 2014 – a caminhada iniciada no grupo de estudos em dezembro de 2013, articulando estudos e ações às práticas do ensino médio e tecnologias digitais foram convidadas para a conversa sobre tecnologias digitais, conforme o texto da correspondência eletrônica disponível no Apêndice F.

Os artefatos escolhidos por estas professoras foram ambientes virtuais de aprendizagem suportados no portal da Seduc, na plataforma Moodle e estão brevemente descritos a seguir:

- Ambiente virtual para formação de professores Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio (PNEM)²⁷, orientado e organizado pelas assessoras do DP/4^aCRE que atuam como orientadoras regionais. No portal do PNEM, estão disponíveis materiais e orientações – amparados em argumentos legais – para o trabalho dos formadores regionais que, em encontros sistemáticos e discussões entre os pares (os quais acontecem na mediação de universidades federais), articulam e orientam o trabalho regional. Também é possível que cada região se articule e organize as formações com os orientadores locais a partir das demandas da comunidade. Em nossa região, as professoras assessoras do DP/4^aCRE – representadas aqui pela professora Angélica – organizaram a formação na modalidade semipresencial como apoio de AVAs às reuniões e encontros presenciais.
- Ambiente virtual para estudos de Trigonometria: percebendo as dificuldades dos alunos em compreenderem conceitos de Trigonometria, a professora Ana

27 Esta é uma formação continuada de professores do EM, instituída pela Portaria nº 1.140, de 22 de novembro de 2013 do MEC, e que “tem como objetivo promover a valorização da formação continuada dos professores e coordenadores pedagógicos que atuam no Ensino Médio público, nas áreas rurais e urbanas, em consonância com a Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio”. As ações organizadas para a formação do Pacto “têm por objetivo a melhoria da qualidade da educação e a implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, documento que aponta o trabalho, a cultura, a ciência e a tecnologia como dimensões que devem estar contempladas nos currículos do Ensino Médio, que deverão integrar os conhecimentos das diferentes áreas que compõem o currículo” (BRASIL, 2014).

Elisa propôs que os estudos desses conceitos fossem estendidos para além das atividades de sala de aula. Ela organizou um projeto para uso de AVAs para estudo de Trigonometria com alunos do segundo ano do EM.

- Ambiente virtual para orientação, estudos e trabalho com o Seminário Integrado: trazendo para o grupo de estudos as situações vividas em seu cotidiano de trabalho como orientadora do seminário integrado, a professora Andréia destacava a evasão escolar de alunos do noturno como uma realidade há muito tempo vivida. Ela afirmava sua preocupação com os alunos porque, muitas vezes, eles chegavam à escola cansados do dia de trabalho e o esgotamento físico impedia que continuassem regularmente frequentando as aulas e estudando. Como provável consequência dessa situação, a professora Andréia percebia que os estudantes abandonavam a escola. Sendo assim, com a necessidade de organização de projetos de pesquisa e de orientações interdisciplinares com a reestruturação curricular do EMP, Andréia entendeu que poderia buscar em um AVA um espaço com potencial para a condução do trabalho articulado entre os professores com os alunos do ensino médio durante a construção do projeto de estudos dos estudantes, bem como poderia procurar uma alternativa para favorecer a permanência dos estudantes do noturno na escola, a fim de que concluíssem seus estudos.

A professora Adriana, além de fazer parte do grupo de estudos, trabalhou apoiando o planejamento inicial das ações PNEM. Também é uma das responsáveis pela administração do sistema de eventos e certificação na 4ªCRE e participou diretamente da integração dos sistemas de eventos, certificação, portais e AVAs da Seduc.

Conforme anunciado anteriormente, a primeira professora a ser entrevistada não fez parte da primeira etapa dos estudos promovidos no grupo de estudos ainda em 2013 e a conversa com ela serviria, inicialmente, como reguladora do processo. Assim, não há um único artefato tecnológico produzido e utilizado por Ana Júlia, mas suas atividades cotidianas estavam diretamente relacionadas ao apoio dos projetos desenvolvidos pelas outras professoras entrevistadas e, desse modo, suas falas revelaram importantes elementos para esta pesquisa e ela, a partir

dessas falas, passou a compor nosso elenco de entrevistadas.

3.4 MOVIMENTOS DE VALIDAÇÃO: CONSTRUINDO UMA EXPLICAÇÃO PARA O *CORPUS*

A partir da apresentação dos contextos de atuação e professoras entrevistadas, buscamos explicar os movimentos experimentados durante as entrevistas cartográficas, que configuram os resultados que encontramos. Relembramos que nosso foco é identificar sinalizadores da transformação de professores em formação continuada, convivendo e em acoplamento com os outros e com as tecnologias digitais. A partir dos movimentos reconhecidos neste processo – de observações, auto-observação, narrativas e conversações – temos a intenção de rastrear e anunciar pistas que colaborem com a renovação das práticas de formação continuada de professores no contexto da inserção tecnológica.

O caminho que percorremos na geração dos dados seguiu os movimentos da atenção e trabalho de pesquisadoras inspiradas na cartografia. Inicialmente, realizamos uma varredura pelo campo das entrevistas ao ouvi-las por algumas vezes de modo atento, mas sem a preocupação em transcrevê-las ou de analisá-las. Ainda neste primeiro momento rastreando nosso território, ao ouvir atentamente as entrevistas com as professoras, buscamos mensagens silenciosas, não ditas nas falas, mas expressadas em silêncios, reticências, entonações ou mesmo em expressões faciais e corporais rememoradas ao ouvir determinadas falas.

Em um segundo momento, além da escuta com atenção especial e de modo mais sensível, foram registradas as transcrições das falas entrecortadas e que, de alguma maneira, comoveram, sensibilizaram-nos, parecendo significativas para o contexto deste estudo. Com efeito de aproximação e afastamento, entre idas e vindas ao quadro teórico – como norteador – e à (re)leitura das transcrições dos trechos significativos das entrevistas, em uma dinâmica de ações recursivas, reconhecemos marcas a partir de marcadores que emergiram destes fluxos e podem revelar movimentos de transformação das professoras em formação continuada.

Para a sistematização das marcas e marcadores que emergiram no reconhecimento atento de nossas conversações, entendemos que marcadores são

sinais, impressões, lembranças, destaques apontados pelas professoras durante as entrevistas, que deixam marcas no território mapeado e que estão relacionados aos nossos norteadores teóricos. Além disso, é importante destacar que não há linearidade ou relação individual entre as marcas e marcadores mapeados. Todos se relacionam entre si, sendo instantes diferentes de um mesmo fluxo que têm como plano de fundo a tecnologia digital e as possíveis transformações desencadeadas nas professoras em convivência e em acoplamento (com o outro e com as tecnologias digitais), bem como nos processos educativos e de formação continuada.

Percebemos que os movimentos de transformação, em certa medida, podem ser notados em momentos nos quais as professoras entrevistadas parecem conseguir olhar para si ao falarem dos caminhos percorridos: em algumas falas das professoras entrevistadas – como as destacadas ao longo do texto a seguir – primeiramente elas narram e anunciam percepções em uma posição e depois, ao repensarem esta fala inicial, são capazes de acrescentar elementos ampliando a maneira de narrar o que auto-observaram. Elas fazem referências às práticas de sala de aula e às relações entre professores e alunos na contemporaneidade. Elas ilustram a percepção que Angélica (2014) verbaliza ao dizer que “*não é mais como antigamente*” e que as tecnologias digitais promoveram mudanças nas relações, no comportamento dos sujeitos, na sociedade e, também, nos espaços escolares. É possível, nestes casos, reconhecer indicativos de que estas professoras passaram a atuar como observadoras participantes dos processos dos quais fazem parte, assim como também encontramos sinais de que as professoras pensam sobre si, sobre suas próprias ações e de que é possível que se auto-organizem em contextos de imprevisibilidade.

Ao dizerem que “*modelagem matemática sem ajuda das ferramentas tecnológicas é complicado... Não é só pra tornar as aulas mais motivadoras, é pra ajudar mesmo o professor a trabalhar muito bem os conceitos matemáticos porque a ‘coisa’ fica visível*” ou que “*com ajuda da tecnologia digital você pode estar em São Francisco de Paula sem sair da CRE... E isso é maravilhoso!!!*” como também que “*a gente já mudou o jeito de falar: senha, usuário, login estão no dia a dia... é engraçado*”, as professoras Ana Elisa (2014) e Angélica, 2014, respectivamente,

confirmam o que nos traz Lévy ao tratar da “mutação contemporânea da relação do saber” dizendo que

[...] o ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas: memória (banco de dados, hiperdocumentos, arquivos digitais de todos os tipos), imaginação (simulações), percepção (sensores digitais, telepresença, realidades virtuais) e raciocínios (inteligência artificial, modelização de fenômenos complexos). (LÉVY, 1999, p.157)

As professoras Ana Elisa e Angélica, nas falas destacadas, fazem observações relacionadas ao que percebem frente ao uso das tecnologias digitais atualmente, sem que elas sejam percebidas como ferramentas de suporte ou utilizadas como meio. Nas falas destas professoras as tecnologias digitais não são tratadas como elementos centrais, mas sim como constituintes de uma maneira de conviver, de pensar, de ensinar e viver que se altera pela sua presença.

Com destaque ao fato de que as entrevistas foram realizadas individualmente e que nenhuma professora sabia da conversa sobre as tecnologias digitais realizadas com as outras, reconhecemos esta mesma perspectiva na fala da professora Ana Júlia (2014).

A gente tem acesso à informação muito rápido... a gente tem acesso a tudo muito rápido. Eu acho que isso trouxe uma mudança de pensamento... a gente ficou muito mais acelerado. Tu 'tá', a toda hora, tendo acesso à muita informação... e aos pensamentos dos outros também. A toda hora a gente 'tá' lendo coisas diferentes... o que tu quiser tu encontra na internet... milhões de coisas: boas, ruins, sei lá... textos e opiniões de tudo que é tipo... olha os milhões de 'blog' que tem!? Eu acho que sim, tudo isso faz com que a gente tenha um pensamento muito mais acelerado... E isso faz a gente se transformar mais rápido.

Novamente aqui identificamos a ideia de que as tecnologias digitais não são apenas meios de comunicação, de relacionamento ou ferramentas/artefatos/objetos para aprender e conhecer, mas são constitutivas do meio, de formas de se relacionar, do modo de conhecer e de aprender. A professora Ana Júlia destaca em sua fala, com ênfase – e seus movimentos confirmam a ênfase ao pegar o *smartphone* à mão e mostrar que ele é uma extensão de seu corpo, que lhe acompanha para todos os cantos em, praticamente, todos os momentos do dia – que não há dificuldade em se compartilhar, registrar e ter acesso à informação e que uma ideia, uma dúvida, leva a outra e assim se estabelece a rede de relações entre informações e interesses (que ela chama de transformações mais rápidas) ampliando as percepções e raciocínios, favorecendo mudanças

cognitivas como aponta Lèvy.

Continuando a conversa durante nossa entrevista, Ana Júlia (2014) ainda reforça que *“a tecnologia mexeu nas relações num todo, num todo!!! É geral, em todos os ambientes! Por isso que eu digo que bagunçou... e eu sinto que a tecnologia empurrou... Bagunçou é dizer que mudou, que não é mais tudo quadrado...”* e nesta perspectiva percebemos que já é notável a constituição de novas redes de convivência. Como destacam Maraschin e Axt *“o humano só se produz como tal no acoplamento e tal acoplamento se realiza mediante a constituição de dispositivos de ligação, a própria ‘condição humana’ é tributária do acoplamento tecnológico”* (2005, p.39).

Deste modo, o efeito do trabalho com as entrevistas – que mais uma vez cabe dizer, foi muito além das conversas gravadas – é o surgimento de quatro marcas, correlacionados por marcadores, nas quais concentraremos nossa atenção a partir de agora. São elas: **Transformação** (marcado pelo reconhecimento do processo vivido, das mudanças nos processos educativos contemporâneos e do papel do professor), **Emoção** (com marcadores de satisfação, decepção, desamparo e respeito), **Cooperação/Colaboração** (sinalizado pela atuação compartilhada, contribuição, colaboração e esforços para contemplar objetivos comuns) e **Subjetividade** (revelada a partir do entendimento acerca da constituição do sujeito na observação, explicação e convivência com o outro e com o meio).

3.4.1 Observações, narrações e conversações que constituem o mapeamento da investigação/estudo

Na busca por explicações a respeito das transformações no domínio da formação continuada de professores, é importante recordar o que Maturana e D'ávila (2005, p. 32) destacam ao tratar *“a educação como um fenômeno de transformação na convivência”* especialmente quando os autores salientam que *“o educando não aprende uma temática, mas sim um viver e um conviver. Aprende uma forma de viver o ser humano”*. Ao entendermos a transformação como elemento central da educação, admitimos que ela acontece na forma de viver dos seres humanos. Neste sentido, Maturana explica que o amor, como uma importante emoção – sem visão

romântica, erotizada ou religiosa – que acontece com aceitação mútua, com legitimidade e respeito, é que fundamenta o social. Ele ainda afirma que a emoção/amor e a cooperação são condições constituintes da nossa espécie como biológica. Também compreendemos, a partir dos estudos da Biologia do Conhecer, que a “emoção pode ser percebida como modificações em nossa fisiologia e corporeidade enquanto interagimos com o meio e/ou em nossas interações com os outros na linguagem” (SCHLICHTING; BARCELOS, 2008, p. 3).

Sabendo disso, manifestações como as das professoras Angélica e Andréia aprendendo com seus alunos, expressando satisfação com esse movimento de todos compartilharem saberes e aprendizagens, parecem refletir a completa aceitação: ao convite para conviver conosco, professores em formação continuada, especialmente quando concordaram em conversar sobre suas práticas envolvendo a tecnologia; com as tecnologias digitais; com seus alunos, bem como a aceitação mútua dos sujeitos que se percebem como legítimos em convivência durante os processos educativos.

Então é assim: quando não dava conta, eu não tinha problema nenhum em dizer: ‘você, que sabem muito mais que eu, venham aqui e ajudem a professora!’ E eles: ‘professora: tu cuida, que isso aqui pode danificar... não faz assim...’ Enfim, sempre uma relação boa!!! (Andréia, 2014).

Nossa!!! Ele²⁸ é maravilhoso! Esse equipamento foram (sic) as crianças que me ensinaram... Eu nunca tinha usado e eles me diziam onde era pra eu abrir... onde era pra ligar!!! Mostraram tudo onde estava o teclado, o mouse... Tudinho! (Angélica, 2014).

É válido destacar que as professoras Angélica e Andréia narravam com entusiasmo os acontecimentos em suas aulas, usando entonações e expressões corporais para contar e encenar os episódios vividos junto de seus alunos, aparentando confiança no que eles lhes diziam e orientavam quanto ao uso dos equipamentos e tecnologias digitais.

Outra indicação de que pode ter ocorrido a aceitação do convite ao convívio é a fala da professora Andréia ao destacar aspectos de satisfação pessoal com a convivência com seus alunos, com o retorno que ela percebe dos alunos e a tomada de consciência a respeito do próprio processo vivido ao expressar mudanças desencadeadas na prática docente.

Foi maravilhosa essa experiência! Maravilhosa!!! Foi muito dez! Fechei essa

28 Projetor multiuso integrado, conhecido popularmente nas escolas como ‘Arthur’.

parte legal. Fiquei muito satisfeita com o retorno que eu tive... Sim!!! É feliz mesmo! Eu acho que eu terminei podendo mostrar para eles, e vendo neles, que naquele momento, eles estavam vendo que era uma coisa séria, era um momento para eles mostrarem o que sabiam e escreverem (sic.). Eu fiquei feliz porque eu tive um retorno muito gratificante deles... eles levaram a sério aquilo ali!!! Eu acho que fechei essa etapa ali – que eu espero voltar pra sala de aula um dia – muito feliz! E vou te dizer: para uma pessoa que teve uma educação tradicional, que trabalhou muitos anos tradicional, com colegas tradicionais, eu acho que evolui muito no último ano!!! O pacto também me fez muito bem! (Andréia, 2014).

Ainda, parece-nos ser relevante a abertura para o diálogo. Todas as professoras entrevistadas sinalizaram, em diversos momentos das entrevistas, que precisavam conversar – e manter a conversação – com seus alunos para o fluir de seus planejamentos e aulas. Conforme Maturana (1997, p.172) “a esse fluir entrelaçado de linguajar e emocionar eu chamo de conversar, e chamo de conversação o fluir, no conversar, em uma rede particular de linguajar e emocionar”.

A exemplo disso, a fala da professora Ana Elisa representa, através da narração de um episódio e de sua preocupação durante o diálogo, a importância da conversa e da conversação:

Turma... que está acontecendo? Por que vocês não estão acessando? Por que não estão enviando as tarefas? O meu tempo está muito curto, vocês precisam de um tempo a mais? Não estão entendendo o que têm que fazer? Vejo três hipóteses para isso: ou vocês não entenderam a atividade; ou eu estou cobrando demais de vocês e vocês não estão dando conta, ou vocês não querem fazer! Daí deixei eles falarem... eles me disseram: 'primeira coisa: se cada professor tivesse um AVA, a gente iria enlouquecer!' Por quê??? 'Porque tu cobra muita coisa de nós... temos 14 disciplinas e tu acha que a gente vai dar conta de tudo? A gente trabalha, a gente estuda... e sábado e domingo a gente tem que fazer tema de 14 disciplinas.... Não dá pra dar conta de tudo'. Foi ali que eu repensei e alterei algumas coisas. (Ana Elisa, 2014)

Mantendo um olhar reflexivo e sem perder o respeito por si e por seus alunos, os professores – a exemplo dessa fala da Ana Elisa – reconhecem suas próprias emoções e permitem-se senti-las. Esta postura também é notada na relação com os alunos e como sinalização disso há situações como a narrada pela professora Ana Elisa em que o diálogo e a busca por entendimento foram desencadeados pela percepção que a professora teve acerca do desenvolvimento do trabalho, assim como dos sujeitos – os alunos – desse trabalho e da participação dos mesmos nesse momento.

Conforme o que as professoras anunciaram nos trechos destacados das falas durante as conversações promovidas nas entrevistas, notamos que elas atuam

na dinâmica recursiva de convivência com seus alunos, sem a hierarquização de cargos ou posturas defensivas dentro da sala de aula. Professores e alunos, a partir do que observamos nas falas, convivem para aprender de modo compartilhado e simultâneo. Percebemos indicativos de colaboração, cooperação e cumplicidade, bem como parecem não existir relações claras de poder ou intenções de dominação. Além disso, segundo as narrações representadas pelos trechos destacados, identificamos intenções problematizadoras das práticas pedagógicas, especialmente quando os professores oferecerem espaços e tempos nos quais investigações são possíveis.

O respeito mútuo, as conversações e a convivência que parecem estabelecidas entre professoras e alunos – conforme as manifestações das professoras – não são destacadas por elas quando os personagens envolvidos são somente professores. Percebemos tensionamentos quando as professoras falavam de trabalho interdisciplinar, coletivo, colaborativo ou cooperativo entre os colegas professores. Angélica contou-nos que estava apreensiva pois teria de estar com o professor responsável pelo laboratório de informática na escola onde ela atua com séries iniciais e a postura deste professor causava-lhe desconforto:

Hoje eu vou levar meus alunos pro laboratório de informática... não levei muito porque tenho uma certa dificuldade com o meu colega que cuida do laboratório de informática... Ele é muito grosseiro com os alunos ... E com a gente também! E quando a gente vai lá ele não ajuda em nada, ele fica lá no Facebook. Acho que não tem muita necessidade dele lá. (Angélica, 2014)

Ao expressarem suas relações com os professores – colegas de escola – as professoras entrevistadas mudavam as expressões faciais, o tom de voz, e a postura corporal: os lábios e olhos contraíam-se, o olhar se voltava para baixo; entre um suspiro e outro, o tom da voz abaixava, ficando mais fechado; os ombros retraíam-se e elas ficavam levemente curvadas para frente. Destacamos essa postura porque ela é fala silenciosa e complementa o que as professoras diziam em palavras sobre o que e como se sentiam em relação aos colegas. Neste sentido, Maturana (1996, p.202) afirma que

El operar de nuestro sistema nervioso siempre hace sentido en nuestro ser en el lenguaje, aun en el silencio o el sueño, que es donde surgimos como seres humanos, y siempre hace sentido en el operar de nuestra fisiología donde nos realizamos y surgimos como corporalidad. Nuestra relación afecta nuestra fisiología y nuestra fisiología afecta nuestra relación.²⁹

29 O operar de nosso sistema nervoso sempre faz sentido no nosso ser em linguagem, mesmo que em silêncio

Entendemos que os marcadores encontrados em nosso mapeamento promovem a emergência de uma marca forte e que identificamos como **emoções**. Ela traz consigo sinais que apontam para o modo como nosso viver relacional se configura e nos define como viventes enquanto mudanças relacionais e fisiológicas vão se modulando mutuamente durante nosso viver (SCHLICHTING; BARCELOS, 2008). As expressões não faladas mais fechadas e, por vezes, entristecidas, aparentavam desânimo e confirmavam sentimentos de decepção e desamparo, conforme algumas manifestações abertas.

Sobre o desamparo e solidão sentidos no cotidiano escolar, Ana Elisa desabafava sobre a falta de apoio de colegas e da gestão da escola ao falar de dois momentos que lhe marcaram. No primeiro, ela relatou o que parece pouco respeito da gestão escolar pelo planejamento e organização da professora:

A gente sobreviveu esse ano lá na escola. Muita falta de professor... e isso reflete no teu trabalho, porque, às vezes, eu chegava na escola programada, tinha um período antes para ir ao laboratório de informática, ligar as máquinas e adiantar o meu trabalho e chegava a vice e dizia: "não, tu tem que ir pra sala de aula e atender a tal turma"... E isso atrapalha, te desestrutura (Ana Elisa, 2014).

Já no segundo momento quando falava sobre o trabalho com os colegas, ela destacava desamparo e solidão quando buscava ajuda para um contratempo com equipamentos do laboratório de informática:

Eu sei que levei uma hora e meia para descobrir o problema. Ele (um técnico para quem telefonei) dizia que não podia ir lá me ajudar... Ai, chama um, chama o outro, tentando resolver, e isso causa um desgaste muito, muito, muito grande porque tu vê que ninguém sabe, que ninguém tá aí pra te ajudar... "Ah: te vira!" A pessoa que sabia não trabalha mais lá e pronto: ninguém sabe mais! Tu fica desamparada! Eu enfrentei muito esse problema!!! (Ana Elisa, 2014).

Diante dessas percepções e falas podemos entender que existem distintos domínios de convivência no operar das professoras: o da sala de aula, o da escola e o educacional. No primeiro, a atuação parece estar apoiada em respeito mútuo, em acolhida, em satisfação enquanto no domínio da escola, tensionamentos e emoções como desamparo e decepção marcam o território. É importante destacarmos que os domínios de atuação sinalizados como sala de aula e escola estão entrelaçados e intimamente relacionados, constituindo o domínio educacional

ou em sonho, que é onde surgimos como seres humanos, e sempre faz sentido no operar de nossa fisiologia, onde nos realizamos e surgimos como corporalidade. Nossa relação afeta nossa fisiologia e nossa fisiologia afeta nossa relação. (MATURANA, 1996, p.202, tradução nossa).

em que atuam todos: professores, alunos, gestores, comunidade, enfim, sujeitos do domínio escolar.

Considerando os tensionamentos vivenciados pelas professoras no domínio de atuação da escola, é válido apontar o que Schlichting e Barcelos (2006) destacam sobre emoções que promovem a negação do outro: mesmo que a linguagem tenha surgido no amor, ela pode (e cada vez mais é) ser usada, em alguns casos, para negação do outro e este fenômeno é próprio a cultura de dominação patriarcal que ainda é vigente. Os autores ainda chamam atenção para o fato de que a negação do outro têm acontecido em muitos espaços, das mais variadas formas, tornando-se um fenômeno corriqueiro, especialmente em espaços escolares desde as séries iniciais da educação básica até o ensino superior.

Apesar de evidente o tensionamento com os colegas na escola, percebemos, também, que as professoras apresentaram indicativos de que aceitaram a convivência conosco durante o período de formação, pois uma de nossas intenções era a de que todos que aceitassem o convite ao convívio fossem tratados do mesmo modo como esperávamos que tratassem seus alunos, ou seja, com acolhimento do outro em suas particularidades, com aceitação – do outro como legítimo outro – e sem negação ou julgamento. Pelas manifestações durante as entrevistas cartográficas, essa intenção parece confirmada nos dois momentos destacados por elas: no domínio da sala de aula, as professoras falam com entusiasmo sobre as aprendizagens construídas com seus alunos, independentemente do papel de quem ensina ou quem aprende e quando tratam do domínio da escola, da convivência com os colegas professores, gestores, apontam que estão sozinhas e que preferiam que as situações fossem diferentes, com maior integração e cumplicidade.

Evidências de que as perturbações da formação continuada foram aceitas e de que mudanças no operar das professoras aconteceram parecem emergir quando elas, no domínio educacional, mostram-se provocadas a repensar atuação e papel docente no domínio da escola, a partir de suas ações no domínio de convivência da sala de aula, permeada pelas tecnologias digitais. Nestes espaços, conforme o que elas nos narraram, há indicativos de cumplicidade entre professoras e alunos que trabalham em colaboração e parceria, com comprometimento,

compactuando e agindo em convivência. Valentini e Soares (2011, p. 331) fortalecem essa ideia ao afirmarem que “mudanças resultam em aprendizagens/capacitação advindas das transformações nos modos de agir, interagir, conviver e pensar”. Nesse sentido, a professora Angélica (2014) verbaliza a intenção e a percepção acerca da mudança ao dizer que *“uma questão é primordial: a escola precisa saber que escola ela está hoje e qual o rumo que ela vai tomar”*. Nos instantes seguintes da entrevista, ela complementa:

Não é “alguém” que tá dizendo; não é um político que tá dizendo... É a realidade que tá aí! Não é possível a gente receber 100 alunos e 50 ficarem pra trás! Que educação a gente tá fazendo? Nenhuma! A educação da minoria e da discriminação é o que a gente faz... (Angélica, 2014).

Pensamentos e manifestações como as sinalizadas até o momento através dos marcadores relacionados às emoções – satisfação, respeito, comprometimento, decepção, desamparo – apontam para a percepção de que práticas centradas no discurso unidirecional, com tendências hierárquicas, individualizadas, do ensino de técnicas e da transmissão de informações ou regras de como atuar para os demais precisam ser reconsideradas, favorecendo a convivência entre os sujeitos em formação.

Além desses marcadores relativos às emoções e aos tensionamentos, no mapeamento das possíveis ações que podem desencadear transformações, percebemos que todas as professoras entrevistadas foram unânimes ao declararem suas vivências quanto à cooperação, interdisciplinaridade e trabalho colaborativo/coletivo no domínio da escola: elas não conseguiram articulação com colegas professores durante as atividades propostas e executadas em 2014. Compreendemos que “o processo de ensino-aprendizagem é sempre um processo que articula todas as dimensões do ser. Nessa perspectiva, o ensino de forma solitária torna-se um processo ilusório, pois conhecer é sempre conexão” (PELLANDA, 2009, p.41) e este entendimento é notável em manifestações como as das professoras entrevistadas ao expressarem que *“seria muito interessante ter trabalhado em conjunto, teria sido um trabalho bem melhor, mas não se tem tempo para se encontrar, para planejar, para articular...”* (Ana Elisa, 2014) ou

Não... não... não... essa é uma dificuldade que eu acho que tem que ser vencida logo no Seminário Integrado. Parece que assim: o professor do Seminário Integrado tem que dar conta de todos os componentes curriculares. Não sei onde foi que comentei... mas as escolas hoje fazem

assim, ao menos aqui da cidade fazem assim: as professoras do Seminário Integrado tem que passar um conceito e esse conceito vai ser utilizado por todos os outros componentes curriculares. Quer dizer, a responsabilidade que teria que ser de todos, ela cai em cima do professor de Seminário Integrado e ele que passa esse conceito que vai fazer parte das avaliações dos outros. E um dia eu perguntei: por que todos os professores juntos não dizem qual o conceito que eu tenho que colocar no Seminário Integrado? (Andréia, 2014).

Então, a marca no mapeamento que identificamos como **cooperação/colaboração** traz consigo marcadores de intenções de atuação docente compartilhada, contribuição e colaboração entre os pares para que o trabalho desenvolvido em parceria contemple objetivos comuns, tais como a aprendizagem e satisfação de alunos e professores. Percebemos que a cooperação e a colaboração podem desencadear cumplicidade e comprometimento, especialmente quando professores e alunos são parceiros entre si e uns com os outros. A fala da professora Andréia (2014) representa o movimento que todas as professoras viveram no que se refere ao comprometimento com seus alunos, com relação à cumplicidade e à parceira estabelecida:

No ambiente virtual eu entrava todo dia... eu tinha que sempre olhar porque vai que eles colocaram alguma coisa? No momento em que eu dizia 'então tu faz, tu manda para mim, tu posta lá' eu estava assumindo um compromisso com ele de que eu ia olhar fora do horário... porque se eu não olhasse... isso é uma relação de respeito que tem que ter. Se eu não vou olhar, porque eu vou pedir pra ele postar amanhã?

Esta cumplicidade, com trabalho compartilhado e em colaboração que as professoras indicam como momentos que lhes fizeram falta com os colegas professores no domínio da escola, quando observados no domínio da sala de aula apontam para mudanças na atuação dos alunos com os colegas, que parecem estar mais próximos e colaborativos, como complementa Andréia (2014) ao afirmar que

No começo eles tinham até uma certa rivalidade entre eles. A 304 que copiou isso e aquilo da 305... e ali no AVA do Seminário, como eles passam a ter o mesmo ambiente, eles começaram a perceber que não era mais uma turma lá e a outra cá. No Seminário eles eram uma turma só ali dentro do ambiente virtual. Eu comecei a ver até uma aproximação deles. Melhorou até a aproximação entre as turmas que já se ajudavam com prazos e tarefas.

Neste sentido, o que as professoras entrevistadas nos narraram sinaliza que transformações já podem ser observadas no modo de agir docente, especialmente quando elas, ao reconhecerem os tensionamentos vividos e ao olharem de modo reflexivo para suas práticas, ações e atitudes, buscam explicações

ou alternativas de movimentar e mudar, também, o meio em que estão inseridas. As reflexões, as narrativas detalhadas, os questionamentos, os estudos realizados, as tomadas de consciência, dentre outras tantas ações, apontam-nos para possível reestruturação interna das professoras que, por sua vez, parece indicar movimentos auto-organizativos e autopoieticos.

Quando as professoras – a partir de práticas cooperativas com seus alunos em sala de aula – percebem a falta e buscam articulações com seus colegas para trabalhos interdisciplinares estão, como anuncia Pellanda, sendo desorganizadas em suas estruturas internas, por estímulos externos que não determinam o que acontecerá com cada uma, mas provocam

[...] perturbações que, por sua vez, disparam mecanismos neurofisiológicos internos que transformam o referido sujeito, complexificando a sua vida. Essa complexificação se dá a partir do mecanismo básico evolutivo que Maturana e Varela chamam de **acoplamento estrutural**. (PELLANDA, 2009, p.43)

Observando a teia de relações entre os marcadores identificados no mapeamento desta pesquisa, percebemos que, ao focarmos nossa atenção às marcas relativas às emoções, à cooperação e à colaboração e tendo como fio condutor o olhar para as possíveis **transformações** quando professores atuam em convivência e em acoplamento com o outro e com as tecnologias digitais, notamos que manifestações de mudanças no operar, bem como a percepção e o reconhecimento do processo de transformações no próprio processo são constantes nas narrações durante as entrevistas. Assim, além da necessidade de trabalho integrado entre colegas, outros sinais ficam evidentes quando se tratam de transformações e dentre elas as professoras destacam a necessidade de rever a prática porque “*nada será como antes*”, como diz a professora Ana Júlia (2014). Elas também dão ênfase à forma de gerir a sala de aula que, conforme suas falas, precisa ser diferente da vigente.

Sobre o aspecto relacionado à forma de gerir a sala de aula, a professora Ana Júlia manifestou sua percepção, que está articulada ao perfil do professor na contemporaneidade, dizendo que

Ele é um condutor, uma pessoa que, de repente, tá ali para ajudar a administrar tudo isso... mas não é mais aquela coisa onde o professor é o 'cara' que tem o conhecimento e que vai passar esse conhecimento. Não! Pode ser que tu esteja falando sobre um assunto com o teu aluno e o teu aluno já tenha lido muito mais coisa a respeito daquilo do que tu. Ou pode

ter ido lá, pode ter morado em outra cultura... E ele pode dar muito mais contribuições do que tu sobre aquele assunto! Isso porque hoje a gente tem acesso a qualquer assunto a qualquer hora... e acho que é isso que muitos professores não conseguiram entender e por tudo isso a resistência. (Ana Júlia, 2014)

Entendemos, a partir de revelações feitas pelas professoras durante as conversas em nossas entrevistas – cada uma do seu jeito e conforme suas experiências de vida – que elas reconhecem a importância da consciência docente acerca de sua prática, do domínio de atuação – que é a sala de aula – e dos sujeitos que dela fazem parte, em um exercício de autoconhecimento e abertura para a parceria com o aluno. Nesse sentido, a professora Ana Júlia completou seu argumento anterior a respeito do perfil do professor contemporâneo afirmando que

Os nossos adolescentes são os jovens de hoje... são os nossos alunos. E é esse o nosso problema. A gente não consegue enxergar o nosso aluno daquele jeito como ele é... a gente acha que os nossos alunos são nós quando éramos alunos. E não é mais! Não é mais! Não existe mais isso! É aquilo que eu te digo: não tem mais quem ensina e quem aprende... isso é mútuo. Existe o papel de quem está ensinando e quem está no papel de quem está aprendendo... existe essa distinção, eu estou dando o curso, eu sou a administradora, quem conduz, mas não tem o papel de quem ensina e de quem aprende... é uma coisa que acontece ao mesmo tempo e para os dois lados. (Ana Júlia, 2014)

Parece-nos que as narrativas das professoras apontam para movimentos de reestruturação interna e acoplamentos que, por sua vez, parecem indicar movimentos de auto-organização e autopoieticos. Esclarecemos que nossa percepção está relacionada ao que observamos quando as professoras aparentaram compreender o meio em que estão inseridas e que é o domínio de atuação de todos – a escola – buscando e sugerindo alternativas para colaboração e destacando que os projetos de formação continuada primam por mudanças tal como “*O PNEM que tem a intenção de ser trabalhado dentro da hora atividade do professor (que deve ser cumprida na escola) e também de que a escola se transforme numa escola de formação. E que isso permaneça independente da gestão*” (Angélica, 2014). A professora Adriana reforçou esse caminho ao apontar suas impressões sobre os processos com os colegas de escola e possibilidades de interferências dizendo que:

Os professores ainda têm aquilo de que eles têm que saber tudo... eles não buscam o aluno como possibilidade de parceira... o aluno pode estar ensinando alguma coisa... Então, algumas vezes o professor não sabe fazer e se restringe... ainda tem muito dessas relações em que o professor é o que sabe tudo. De repente seria bom promover grupos de estudos... acho que isso funcionaria. Sobre avaliação mesmo, por exemplo... A partir da realidade, buscar teóricos... (Adriana, 2014).

A conexão entre os conceitos teóricos que sustentam este estudo e as narrativas das professoras entrevistadas favorece nossa compreensão com relação à existência de outra dinâmica na forma de atuar dessas professoras. Podemos considerar que já é notável um fluxo de mudanças congruentes no operar de alunos e professoras, que, em alguma medida, alteram o meio em que estão inseridos e que, por sua vez, são modificados por ele, em recursivas interações, constituindo um sistema vivo e em acoplamento estrutural. Ensinar e aprender, como destacou a professora Ana Júlia, não são ações vistas como instrucionais, unidirecionais, recebidas passivamente, com sujeitos ocupando postos pré-determinados quando uns estão cheios e outros vazios, precisando de preenchimento. Estas professoras parecem entender que “a aprendizagem é uma transformação na convivência”, como afirmam Maturana e D’ávilla (2005, p.32). Ou seja, conforme elas apontaram em diversos trechos das entrevistas, a aprendizagem de alunos e professoras emerge do respeito que os sujeitos têm uns pelos outros, do reconhecimento de legitimidade de todos nos processos, da consciência que cada um tem de seu papel e das ações que promovem as mudanças dentro dos domínios da sala de aula, da escola e educacional. E tudo indica que nesse movimento recursivo estão todos em acoplamento uns com os outros e com as tecnologias.

É válido lembrar que essas professoras, durante o grupo de estudos e no decorrer de seus trabalhos nas escolas com seus alunos envolvendo as tecnologias digitais, dão indicativos de que aceitaram também o convite para conviver conosco no NTE. Esta aceitação ao convite para estudos e discussões no NTE ofereceu momentos nos quais estas professoras, provavelmente, puderam experimentar perturbações que desencadearam reorganizações internas em cada uma delas, facilitando o redimensionamento de práticas e de ações em seus domínios de atuação. Conforme destaca Pellanda (2009, p.73)

A cada instante estamos nos inventando a partir das perturbações externas. Essas perturbações, por serem externas, não determinam o que acontece conosco, mas nos impelem a uma mobilização interna que, por sua vez, nos leva a uma reconfiguração. Cada um de nós é autor de sua própria realidade.

Ao ouvirmo-nos em nossos encontros presenciais no NTE e ao atendermos solicitações em momentos a distância, vivemos (professoras em

(trans)formação e formadoras) situações nas quais fomos acolhidas. Não houve prioridade, inferioridade ou superioridade durante nossas discussões e o respeito mútuo sustentou as relações que se estabeleceram. As narrativas de vivências cotidianas foram permeando as ações e evitamos prescrições de procedimentos para solução de problemas de sala de aula, nos espaços de gestão escolar ou mesmo relacionados à tecnologia digital. Buscamos compreender os diferentes domínios de ação para, a partir da observação, encaminhar reflexões que facilitassem a mudança no operar, uma vez que entendemos que a mudança não é resultado de ações externas aos sujeitos, assim como as ações não são dadas *a priori*. Alunos, professores, formadores, tecnologias digitais, escola *somos* organismos independentes e nossas estruturas internas são responsáveis pela eleição do lhes é relevante. Nossas ações não acontecem de fora para dentro: é a estrutura de cada sujeito que aceita algo – que pode ser externo – como desencadeador de um processo de transformação, de mudança de estado, de reconfiguração de uma dinâmica para outra. Neste sentido, temos de lembrar, também, que alunos, professores, formadores, tecnologias digitais, escola *constituímos* um sistema em constante interação e que, quando perturbados, transformamo-nos mutuamente a cada instante no viver.

Segundo essa perspectiva e conforme o que as professoras narraram com relação ao cotidiano de trabalho, parece importante que o contexto escolar – que tem se mostrado permeado por tensionamentos – seja repensado, deixando de ser reduto hierárquico e se reconfigurando como espaço de convivência entre professores e alunos e com a inserção das tecnologias digitais. A professora Ana Júlia, ao relatar o que percebe no contexto escolar com a inserção das tecnologias digitais, faz referência a uma mescla de cenários e contextos – vida particular e escolar –, revelando sua percepção acerca da indissociabilidade entre esses espaços bem como entre aprender e viver, confirmando o que nos explica Pellanda (2009, p.28) dizendo que “para Maturana, a cognição é inseparável do processo de viver e não pode ser considerada fora dessa condição”:

Na verdade, acho que tudo ficou muito maluco. Não existe mais regra e isso é bom. Acho que a tecnologia contribuiu para isso. Não existe mais papel específico para determinadas coisas... tudo ficou dinâmico. Todo mundo é tudo ao mesmo tempo e em qualquer lugar... Tu tá a toda hora tendo acesso a muita informação... e aos pensamentos dos outros também. A toda hora a gente tá lendo coisas diferentes... o que tu quiser tu encontra

na internet... milhões de coisas... boas, ruins, sei lá... textos e opiniões de tudo que é tipo... olha os milhões de blog que têm! Eu acho que sim, tudo isso faz com que a gente tenha um pensamento muito mais acelerado... E isso faz a gente se transformar mais rápido. (Ana Júlia, 2014)

As possíveis mudanças nas ações das professoras emergem e são percebidas quando elas narraram situações nas quais podemos identificar seus movimentos de acolhimento e respeito pelo aluno, por seus interesses e conhecimentos. Além disso, seus entendimentos sobre a escola como espaço de convivência e suas percepções acerca das relações entre os sujeitos e as tecnologias na sociedade contemporânea podem indicar que elas estão, também, a caminho do acoplamento tecnológico. As autoras Maraschin e Axt (2005) recomendam, ao tratar desse assunto, que sejam consideradas interferências nas relações e na aprendizagem quando em convivência com as tecnologias digitais, bem como possíveis perturbações e mudanças na relação entre cognição e tecnologia, observando se o uso de diferentes artefatos tecnológicos pode fazer diferença em termos cognitivos. Desse modo, “buscar uma perspectiva na qual tecnologias não sejam apenas meios para aprender e conhecer, mas sejam constitutivas dos próprios modos de conhecer, de aprender” (MARASCHIN; AXT, 2005, p. 40).

Nesse sentido, ao observarmos a fala da professora Ana Elisa, encontramos elementos de que, em sua prática como docente, ela reconhece a ingerência da tecnologia nas relações de e com seus alunos, mesmo que ainda não esclareça quais seriam as diferenças em termos de cognição. No entanto, ela destaca a importância de conhecer e ter a tecnologia consigo em seu cotidiano de sala de aula para se aproximar dos alunos para convivência e efetivo exercício da docência na contemporaneidade, uma vez que percebe os estudantes inseridos no contexto tecnológico:

Não dá pra ficar longe da tecnologia... ela tá o tempo todo comigo. Eu acho que de 10 anos pra cá, se pensar em toda evolução que teve, nos eletrônicos que riram, que na nossa época não tinha... olha lá um celular... e daqueles ‘tijolão’. Então, é tudo isso, que veio, veio, veio... e que tu não pode ficar longe porque senão tu não vai conseguir dar aula... tem que começar aproximar isso da tua prática, até porque nossos alunos já nascem com isso, já vem com essa tecnologia, que na nossa época não tinha, e tudo isso é muito normal, já faz parte da vida deles. E como educadora se eu não me aproximar dessa tecnologia, se não levar isso pra sala de aula, me apreço que eu estou distante do meu aluno, estou me distanciando dele... (Ana Elisa, 2014)

A noção de acoplamento tecnológico trazida por Maraschin e Axt diz respeito ao acoplamento estrutural no contexto das tecnologias digitais, abandonando a ideia de que as tecnologias digitais sejam somente meios, recursos ou suportes para práticas docentes. As autoras destacam que a “tecnologia não pode estar desenraizada da cultura” (MARASCHIN; AXT, 2005, p. 44) e que elas são constitutivas de domínios de conhecimento e aprendizagem, agindo na cognição de duas maneiras. Na primeira delas, “transformam a configuração da rede social de significação, cimentando novos agenciamentos, possibilitando novas pautas interativas de representação e de leitura do mundo” (MARASCHIN; AXT, 2005, p.43). Durante a entrevista com a professora Ana Júlia, essa perspectiva parece emergir quando ela, entusiasmada, busca explicar seu entendimento sobre mudanças no processo de aprendizagem, percebendo maior autonomia dos sujeitos que se gerenciam no acesso às informações conforme seus interesses e pensamentos:

Se tu for pensar no cenário professor-aluno que era uma vez, o conhecimento que tu tinha era, basicamente, o que teu professor ensinava. Hoje em dia não... o que eu aprendo é aquilo que eu quiser e na hora que eu quiser. Então, a aprendizagem se tornou mais rápida... e eu consigo aprender aquilo que eu quiser e conforme o meu interesse... não preciso esperar por alguém que vai me explicar ou sei lá, vou procurar um livro. Não! Eu tenho uma dúvida que me surgiu a qualquer momento do dia, eu vou lá, pego o celular e já vou ler e já tem milhões de coisas sobre o assunto, fóruns... Então, eu acho que a aprendizagem ficou muito mais dinâmica e é por isso que eu te digo que nosso pensamento ficou muito mais acelerado. (Ana Júlia, 2014)

Ainda, conforme as autoras, a segunda maneira de atuação das tecnologias digitais na cognição é permitindo “construções novas, constituindo-se em fonte de metáforas e analogias” (MARASCHIN; AXT, 2005, p.43) e, por este caminho, as professoras Andréia e Ana Júlia pareciam estar em sintonia quando em suas falas indicaram um diálogo, complementando-se especialmente quando trataram da dinamicidade e continuidade possível em seus relacionamentos com alunos e estudos.

Se eu fechar os olhos eu enxergo cada um dessa última turma. A sala de aula se expande! O seminário integrado não ficava só na terça-feira ou na quinta-feira (uma turma presencial na terça e outra na quinta), ele ficava fora da sala, ele passou a ser parte do dia a dia... eles sabiam, eles olhavam... fez jus ao nome de seminário que integra. (Andréia, 2014)

Andréia destacou que as relações de espaço e tempo ficaram alteradas, conforme suas percepções, a partir do uso das tecnologias digitais em suas práticas,

afirmando que as aulas e os estudos seguiram para fora dos muros escolares ou para além dos tempos pré-determinados. A professora Ana Júlia – em sua entrevista – complementa o que a professora Andréia afirmou

Como eu te digo: minha visão é a continuidade, diferente duma coisa que é só presencial, que parece que para, que fica interrompida e que só vai ter a continuidade na próxima semana. O AVA, ou qualquer outro meio, (até o Facebook), estou falando contigo aqui agora, mas se eu precisar e quiser falar contigo eu tenho o whats, o hangout... e em qualquer outro tempo e lugar. (Ana Júlia, 2014)

Com isso, Andréia e Ana Júlia anunciaram possíveis entendimentos que convergem para a ideia de analogias à continuidade dos estudos, trazendo os espaços virtuais como segmentos dos presenciais, e vice-versa.

Cabe destacar que não estamos afirmando que todas as professoras pensam igual ou fazendo apologia à tecnologia como promotora de mudanças, pois entendemos que as transformações que podem acontecer nas estruturas de cada professor são particulares e resultado de seu operar em convivência e em acoplamento com o meio, com as tecnologias digitais, com os outros, por meio de interações construtivas e recorrentes (VALENTINI; SOARES, 2011). Tampouco queremos indicar que todas estão em acoplamento com os outros e com a tecnologia, mas entendemos que há indícios de que elas, em alguma medida, caminham por essa trilha de acoplamentos estrutural e com a tecnologia, pois entendemos que se o “humano só se produz como tal no acoplamento e tal acoplamento se realiza mediante a constituição de dispositivos de ligação, a própria ‘condição humana’ é tributária do acoplamento tecnológico” (MARASCHIN; AXT, 2005, p.44) e suas falas parecem revelar que elas não tratam as tecnologias digitais como plano de fundo ou como ferramentas de trabalho. Há manifestações que apontam para o reconhecimento das tecnologias digitais como constitutivas de domínios para se ter acesso à informação, para se conhecer, para conviver e para aprender. Sendo assim, não podemos ignorar que a rede de convivência partilhada e constituída – também pelas tecnologias digitais – perturbou as professoras, proporcionando espaços de reflexão e redimensionamento da prática.

Os aspectos que, conforme nossas percepções, emergiram ao logo de nosso estudo, audições de entrevistas, transcrições e buscas por caminhos que colaborassem com o mapeamento das possíveis respostas à nossa pergunta de

pesquisa, revelaram a importância de entendermos os sujeitos individualmente, constituindo-se e constituindo seus domínios de ação. Ou seja, conforme avançamos pelos caminhos deste estudo, ao observar as marcas Convivência, Emoções, Transformações – seus marcadores e sinalizadores – percebemos que a satisfação, o respeito mútuo, o desamparo, a colaboração, o compartilhamento, assim como o reconhecimento e as mudanças dos e nos processos vividos nos domínios da sala de aula, da escola e educacional são próprios de cada indivíduo, íntimos e acontecem conforme a estrutura de cada um ao interagir, constituir e modificar o meio em que estão inseridos. Nesse contexto surge a marca que identificamos como **Subjetividade** e para isso consideramos que ela implica “uma produção incessante que acontece a partir dos encontros que vivemos com o outro (...)” sendo que “(...) o outro pode ser compreendido como o outro social, mas também como a natureza, os acontecimentos, as invenções, enfim, aquilo que produz efeitos nos corpos e nas maneiras de viver” (MANSANO, 2009, p. 111).

Tomando como base a subjetividade, o destaque – o *zoom* em nosso estudo cartográfico – neste momento está relacionado à diversidade, à possibilidade de “mútua constitutividade entre sujeito e objeto, técnicas e mentes humanas” (MARASCHIN; AXT, 2005, p. 41). As mudanças e transformações estruturais podem acontecer a partir de perturbações externas aos sujeitos, mas são determinadas, exclusivamente, pelas estruturas internas de cada professor. Assim, por mais que o professor seja estimulado, incentivado, desafiado, encorajado, convidado, provocado, perturbado, durante os momentos de formação continuada, o que pode acontecer em termos de redimensionamento da prática docente depende da sua condição interna.

Em momento de auto-observação a professora Andréia evidencia ações docentes que ela percebeu como diferentes na sua prática cotidiana.

Eu comecei a ver que quando eu mudei, fiz a inversão das coisas, eu comecei a ver resultados melhores. Antes penso: ‘o que eu quero que meu aluno saiba?’ O Seminário me deu essa possibilidade de ver que se tu colocar eles pra pensar e refletir, eles vão sim saber onde eles erraram, onde eles não foram bem, mas eles têm que saber no que eles estão sendo avaliados. Ali no AVA tu tem a caminhada: ‘isso aqui tava bom, aqui eu melhorei’... e por nada que assim, no segundo trimestre quem se deu o conceito e quem montou o parecer foram eles. Claro que orientei e depois eu revisei: ‘olhem para a trajetória de vocês e montem o parecer de vocês’. Trabalhando com Química eu também tava notando que eu não estava mais fazendo só prova. E também em Química no último trimestre foram

eles que fizeram os pareceres deles, como no Seminário... (Andréia, 2014)

Sem dar às tecnologias digitais o mérito pela mudança, a professora reconheceu que foi a partir das atividades desenvolvidas com o apoio delas que ela pode repensar seu domínio de trabalho, em sala de aula, com os alunos, oferecendo-lhes a oportunidade de revisitarem suas histórias e promovendo momentos de autoavaliação. Além disso, ao longo de todas as suas falas durante a entrevista, ela reforçou que o contexto da cultura digital provocou uma nova atitude nela (professora) e nos estudantes. Assim, ela destacou o exercício praticado no Seminário Integrado – quando usava um AVA para desenvolvimento das atividades de pesquisa com os alunos do ensino médio – como desencadeador de movimentos de transformações em suas atitudes, também, em outro componente curricular.

Ao planejarmos os encontros durante o período de convivência com os professores na formação continuada, primamos por momentos nos quais cada um pudesse questionar e refletir sobre as experiências vividas em seus contextos de atuação. Também foi importante considerar que cada professor é um sujeito sócio-historicamente constituído e “que não está dado, mas se constitui nos dados da experiência, no contato com os acontecimentos”, ultrapassando “a noção de um ser prévio que permanece” (MANSANO, 2009, p. 115).

Então, neste movimento autopoiético no qual sujeito e sistema estão em autoprodução, autorregulagem, são constituídos e constituem-se mutuamente nas relações entre seus entes (MATURANA E VARELA, 1997), entendemos que é na diversidade de vivências e experiências que exercitamos nossa capacidade de gerirmo-nos, explicando as transformações que acontecem conosco. Durante as conversas com as professoras, algumas falas – como a da professora Ana Júlia – indicam que elas caminham para o autoconhecimento, percebendo mudanças em suas ações de interações com seus pares e em suas práticas envolvendo as tecnologias digitais, que figuram o palco da convivência entre os professores:

Sou uma pessoa que sempre disse que eu não entendia nada... Por isso, muitas vezes quando os professores estão falando eu me enxergo nesses professores. Não era uma resistência, mas era uma coisa que não fazia parte do meu dia a dia... eu não sentia necessidade de aprender e hoje é completamente diferente... eu vejo a necessidade de aprender a usar, mas não tenho resistência nenhuma... E eu sei que eu posso aprender... mas devagar, né? (Ana Júlia, 2014)

Percebemos outra revelação de mudança e processo de transformação

na fala da professora Ana Elisa quando ela anunciou sua preocupação com o processo no qual ela é aprendiz ao mesmo tempo em que está planejando sua convivência com seus alunos e suas ações como docente:

Eu me sinto muito imatura em meio a tudo isso. Pra mim foi um desafio muito grande... Eu tinha uma expectativa inicial, achava que ia ser aquilo, porque eu me via como na tutoria. Via tudo aquilo lá bonitinho e pronto, parecia tudo muito fácil. Mas quando você tem que pensar naquilo, na estratégia, em como você vai organizar... então foi difícil pra mim, eu me vejo muito imatura. Eu sei que tenho que aprender muito ainda; tem muita coisa que eu ainda preciso aprender e compreender para tornar esse ambiente melhor de se trabalhar. Ser professora num AVA é o outro lado da moeda. Como tutora, eu já via o produto pronto. Como professora você tem que pensar... tem que articular... (Ana Elisa, 2014)

É importante salientar que notamos que as professoras entrevistadas se perceberam, manifestaram-se, entenderam os acontecimentos experienciados por cada uma de modos diferentes. E, conforme o que temos discutido com relação à subjetividade, isso não poderia ser diferente, pois foi a partir de vivências únicas que cada uma teve a oportunidade de construir e compreender, em seus domínios de ação, novos significados para suas práticas pedagógicas.

A partir desses momentos de (auto)reconhecimento³⁰ das professoras em seus processos de mudança, nos quais elas são convidadas “a questionar e a produzir sentidos àquela experiência que emergiu ao acaso e que, sem consulta, desorganizou um modo de viver até então conhecido” (MANSANO, 2009, p. 116), podemos inferir que nenhum sujeito-sistema pode ser entendido como entidade pronta e acabada e por isso a produção de subjetividade como resultado do acoplamento com os outros e com as tecnologias digitais tornou-se tão importante, marcando consideravelmente nosso mapeamento. Parece ficar evidente que nos constituímos à medida que convivemos com o outro, na aceitação das diferenças, com respeito mútuo, no compartilhamento de semelhanças, na busca de alternativas e mudanças na constituição do meio em que estamos inseridas. Além disso, parece ser no fluir dessas vivências que, atuando e refletindo sobre as ações, revendo os caminhos percorridos e a atuação, ressignificamos – professoras em formação e formadoras – as práticas no contexto da cultura digital, com a inserção das tecnologias digitais nos domínios de sala de aula, da escola e educacional,

³⁰ Momento em que reconhecemos as professoras no caminho que percorremos durante a nossa (trans)formação continuada simultâneo ao momento em que elas se reconhecem no processo que estão vivendo com seus alunos.

buscando atender as demandas contemporâneas. Assim, cada professora, participando da rede de relações que se estabelece na interação, a partir da transformação em seu modo de operar e de suas práticas, colabora com possíveis perturbações em seus alunos e colegas. Estas perturbações, por sua vez, podem dar origem a transformações nestes sujeitos também, da mesma forma que contribuem com a constituição desse novo espaço e fluxo de transformações.

Sublinhamos que, embora a expressão tecnologias digitais tenha sido amplamente utilizada e destacada ao longo desta investigação, sendo palco de nossas atuações, configurando nossos cenários estando presente no trabalho e na vida, nosso foco principal não está relacionado à tecnologia digital em si. Também não acreditamos que ela seja articuladora de melhorias na educação ou, por existir e estar à disposição em larga escala, seja promotora de progressos nos processos de aprendizagem. Buscávamos sinalizações, marcas, marcadores que nos orientassem no mapeamento de possibilidades de perturbações que, desestabilizando o sistema (cada professor atuando em seu domínio), favoreceriam o operar diferente e a reorganização interna para, respondendo ao desequilíbrio, redimensionar a prática e ressignificar pressupostos.

Então, a partir das entrevistas, das falas, das expressões corporais, dos olhares das professoras que aceitaram o convite para conversar sobre suas práticas pedagógicas no contexto de inserção das tecnologias digitais na escola, ainda percebemos a revelação de sinais de transformação quando podemos observar que elas estão em acoplamento com as tecnologias digitais, bem como com seus alunos. Elas fizeram questão de registrar que não se consideravam “*escravas*” ou exímias usuárias, mas que as tecnologias digitais sustentam, facilitam suas vidas e práticas pedagógicas. As professoras Ana Elisa e Andréia, que estavam em sala de aula atuando no ensino médio politécnico, manifestaram o reconhecimento de que os processos de avaliação mudaram, especialmente quando elas usaram ambientes virtuais de aprendizagem. As duas ainda afirmaram que reconheciam os avanços dos alunos da mesma forma que eles se percebiam aprendendo. Todas são unânimes ao registrar o comprometimento que tiveram com seus alunos e que sentiram o mesmo deles. Elas diziam que poderiam, se fechassem os olhos, vê-los estudando tamanho o envolvimento que tiveram com seus alunos. Como forma de

respeito pelos estudantes – que se tornaram seus parceiros – estavam sempre disponíveis para atendê-los em suas dúvidas ou necessidades de diálogo sobre os conceitos estudados. Quando as ferramentas, inicialmente, pensadas para comunicação não resultaram, elas buscaram outras formas e recursos para estar perto e conversar com os alunos, excedendo os limites geográficos da sala de aula/escola ou o tempo de um período de aula.

Quanto ao convívio com os colegas professores e gestores nas escolas, a percepção, especialmente das professoras Angélica e Ana Júlia que trabalhavam diretamente com esse grupo, foi de uma convivência pautada em tensionamentos *“no início, todo mundo era contra tudo... até contra o ar que a gente respirava... Agora, tem alguns que ainda são contra... e outras pessoas têm outra visão. Penso que a semente já começou a germinar”* (Angélica, 2014) e sentimentos menos construtivos como afirma a professora Ana Júlia (2014) *“nosso papel é importante, mas tá assim, muito pequeno... Para chegar lá é bem difícil! Eu não imaginava que era tanto... Às vezes é desmotivante...”*.

O encantamento de todo movimento mapeado e apresentado até aqui está, especialmente, na possibilidade de perceber que as marcas Emoção, Cooperação/Colaboração, Transformação e Subjetividade, seus marcadores e sinais, só emergiram porque, enquanto pesquisadora – impregnada com a teoria de Maturana – convivi, busquei explicações e reorganizações internas com intenção de encontrar os mesmos retornos que as professoras Ana Elisa, Angélica, Andréia, Adriana e Ana Júlia buscavam quando em convivência com seus alunos, professores e colegas. Os sentimentos, os anseios e as transformações parecem seguir pelo mesmo caminho e, conforme anunciado anteriormente, fiz parte dos processos de constituição desses novos domínios de ação desse grupo de professoras da mesma forma com que elas colaboraram com a constituição de uma nova professora/profissional com outra percepção acerca dos processos de aprendizagem. Esta nova percepção passou a ser a base para outros planejamentos e ofertas de formação continuada de professores, bem como de atuação nos espaços educacionais.

A partir das experiências explicadas, temos condições de inferir que (trans)formação de professores podem acontecer em professores que aceitam o

convite para convivência durante momentos de formação continuada e que o acoplamento, tanto estrutural quanto com as tecnologias digitais, é possível quando há tomada de consciência em um domínio de ações responsáveis, coletivas e compartilhadas. Além disso, as mudanças estruturais, que parecem ser respostas às perturbações provocadas, e que apontam para recursividade poderão atestar este acoplamento com o outro e com a tecnologia quando, em seus domínios, operarem de maneira coerente com a que operavam no domínio do grupo de estudos.

4 AONDE CHEGAMOS?

Depois do movimentos experimentados ao longo do estudo apresentado neste texto, que foi pautado na convivência cotidiana, em experiências vividas ao compartilhar emoções, sentimentos, ideias, teorias, aprendizagens com colegas, orientadora, professores, pesquisadores e alunos, chega o momento de encaminhar algumas considerações acerca do que foi possível observar no caminho percorrido. Lembramos que nosso mapeamento buscou respostas para a pergunta que norteou todos movimentos e foi a nossa referência de ponto de chegada: *como nos transformamos quando atuamos como professores em formação na convivência e em acoplamento com o outro e com as tecnologias digitais?*

Nosso percurso cartográfico – que emergiu como metodologia à medida que nos movimentávamos e avançávamos nos estudos teóricos da Biologia do Conhecer – envolveu pesquisadores e pesquisados com características particulares, vidas únicas, domínios de ações individuais e foi considerando o protagonismo de todos os participantes em cada processo vivido que seguimos até aqui. Diante da necessidade de entendermos o que acontecia no domínio da formação continuada de professores, tratamos esta pesquisa considerando-a no campo da subjetividade e, por isso, conforme afirmam Kastrup e Passos (2013, p.263), tivemos de traçar, junto deles, “um plano comum, garantindo o caráter participativo da pesquisa”.

Já indicamos em outros momentos – e aqui reforçamos – que nosso entendimento é o de que nada está pronto, é dado ou está acabado, é homogêneo e com relações lineares ou hierarquizadas. Assim o que temos para apresentar são considerações emergentes a partir dos caminhos que escolhemos para esse percurso, no tempo dessa formação e com as professoras que aceitaram o convite para a convivência conosco no grupo de estudos proposto a partir das necessidades do grupo de professores.

Como pesquisadoras estivemos entregues à pesquisa, impregnadas da teoria, sendo perturbadas pelas situações cotidianas, entre rastreios, pousos, toques e reconhecimentos atentos, reorganizando-nos e transformando-nos; vivendo a metodologia cartográfica ao seguir os caminhos orientados pela convivência com os professores que participaram do grupo de estudos, com as professoras que

aceitaram o convite para continuar o estudo com projetos de trabalho com seus alunos e, neste fluxo de relações entre os sujeitos e as tecnologias digitais, constituindo-se a rede de encaminhamentos possíveis a partir deste estudo.

Então, aqui nos encaminhamos para o fim desta etapa... Decidimos que não a chamaríamos de Conclusão ou Considerações Finais porque entendemos que essas expressões carregam consigo intenções de fechamento, finalizações, encerramento e não é esse nosso desejo nem o que temos para mostrar. Buscamos apresentar um breve resgate dos movimentos de transformação mapeados, algumas das processualidades experimentadas e possíveis campos para mapeamentos futuros, indicando a fluência que acreditamos ser importante em estudos como este.

4.1 MOVIMENTOS DE TRANSFORMAÇÃO MAPEADOS

Conscientes de que são muitas as possibilidades de construção e reconstrução do mapeamento traçado nesta pesquisa, assumimos que os possíveis movimentos de transformação que conseguimos perceber são permeados pelas escolhas teóricas e metodológicas – pela cartografia – e por nossa própria transformação neste processo de reconhecimento de si e do outro na convivência. Este foi o caminho percorrido durante o nosso estudo e se hoje ele fosse recommençado, provavelmente as escolhas seriam diferentes, assim como os trajetos percorridos seriam outros. Privilegiaríamos (quem sabe?) outros rumos e outros ângulos dessa paisagem. De repente nossas ações iniciais seriam outras, perturbariam de modo diferente e os professores que aceitariam o convite para a continuidade do trabalho seriam outros ou estariam diferentes. Não sabemos... E é nessa incerteza que reside a beleza desse trabalho, pois o que descobrimos e buscamos conhecer neste estudo diz respeito ao domínio de ação da formação proposta para os professores que aceitaram o convite para conviver conosco durante o período – que é, administrativamente – de formação continuada mas que identificamos como grupo de estudos Ensino Médio: realidades, tecnologia, possibilidades e (re)construções. Diz respeito às transformações daqueles que ocupavam, nesta formação e nesta convivência, o lugar de professores formadores e em formação. Diz respeito às mudanças nas ações de cada um em seus domínios

de ações, em suas práticas pedagógicas e em suas atitudes como cidadãos e em suas formas de conhecer que, como traz Pellanda (2009, p. 34) ao falar do conhecer segundo Maturana, “é um processo inerente ao viver pois a vida é para ele, como também para Varela, um processo cognitivo”.

Generalizações não são possíveis, assim como não temos intenções de prescrever recomendações ou elaborar uma lista de como devem ser as ações para promoção de mudanças em professores durante formações continuadas no contexto de inserção tecnológica. Tampouco temos condições de apresentar técnicas de sensibilização e mobilização. A respeito da (trans)formação de professores entendemos que as modificações que podem acontecer nas estruturas internas dos professores resultam do operar quando os professores estão em acoplamento com o outro – sendo o outro aqui entendido como seus alunos, seus colegas, os gestores das escolas aonde atuam ou mesmo os professores formadores com quem convivem – e com o meio em que estão inseridos e que está permeado pelas tecnologias digitais. Neste acoplamento com o outro e com as tecnologias, por meio de interações recorrentes construtivas é que a prática pedagógica destes professores transformados se efetiva.

Atentas às mudanças que podem ter acontecido conosco desde as primeiras intenções da formação até as ações cotidianas, apontamos alguns aspectos da formação humana e da capacitação, elencados por Maturana e Rzepka (2000), como norteadores de nossas práticas. Consideramos a perspectiva que orienta, dentre as tarefas da educação escolar, a possibilidade de permitir e facilitar que todos respeitem a si e aos outros com consciência social e ecológica, atuando de forma responsável e com liberdade, escolhendo a partir de si e não movido por pressões, opiniões ou recomendações externas. Para que isso acontecesse pareceu-nos importante estarmos despidas de preconceitos, abertas ao diálogo, assim como acreditarmos que todos seriam compreendidos como igualmente inteligentes (professores formadores, em formação e alunos), cada um em suas especificidades, preferências ou habilidades, mas igualmente capazes de ensinar e aprender. Mesmo que nosso contexto de atuação estivesse articulando formação com adultos, professores maiores de idade, ainda assim era importante que mantivéssemos esse cuidado, pois nem todos sentiam-se autônomos para atuar

de modo colaborativo, com sinceridade, opinando e expondo ideias que, mesmo divergentes, não fossem compreendidas como ofensas pessoais e sim como uma oportunidade de reflexão e de encontro de pensamentos diferentes. Além disso, foi apropriado acolher a todos como legítimos, considerando o aspecto humano da (trans)formação – porque buscávamos entender que transformações estavam acontecendo conosco – e a criação de espaços e condições para que todos ampliassem suas capacidades para pensar e agir de modo consciente no mundo em que vivemos – ultrapassando intenções de ações de formação focadas na operacionalidade técnica ou pedagógica procurando desencadear um acoplamento estrutural e tecnológico.

Outros aspectos aos quais nos mantivemos atentas estão relacionados a necessidade de valorizar os sujeitos e seus saberes. Assinalamos como fundamental a promoção de espaços e tempos em que todos – professores formadores, em formação e alunos – pudessem exercitar a capacidade reflexiva, a confiança em si, a partir do respeito mútuo, dando oportunidade para que cada um desse sentido próprio ao que aprende e ensina, assim como ao modo como aprende e ensina. Com isso, destacamos que entendemos que “a capacitação requer a criação efetiva dos espaços de ação dos envolvidos” (MATURANA; REZEPKA, 2000, p.18).

Não há como negar que, atualmente, promover momentos de (trans)formações de professores para uso das tecnologias digitais é tarefa inquietante e, por vezes, difícil. Uma das maiores dificuldades está relacionada à aparente urgência e necessidade de se utilizar a tecnologia digital disponível. As tecnologias estão inseridas, em larga escala, na sociedade e nas escolas a partir das políticas públicas, que têm como objetivo geral – e pode ser essa generalização um agente propulsor da dificuldade – dispor de tecnologia em todos os espaços escolares. A tecnologia que tem sido colocada à disposição de professores, alunos e gestores inclui dispositivos móveis (*tablets, netbooks*), laboratórios de informática, lousas digitais, equipamentos digitais para educação inclusiva e, além disso, com a conectividade e a mobilidade avançando, sistemas de informação para gestão escolar e educacional, jogos, ferramentas que geram relatórios de desempenho de alunos, sítios de buscas, redes sociais são adicionados aos dispositivos e inseridos

na escola com a função de ‘melhorar as condições de aprendizagem e trabalho docente’. Frequentemente, percebemos que o entendimento diante da grande inserção das tecnologias digitais aos contextos escolares é o de que professores ‘precisam’ ter capacidade de uso imediato, otimizado e técnico de todos estes aparatos. Em meio a essa massiva inserção, por vezes forçada, observamos movimentos nos quais os professores, repetidamente, recusam-se a aprender ou a usar as tecnologias digitais disponíveis e os estudos têm sido, comumente, orientados para instruções operacionais, estimulando o uso de equipamentos de tecnologia digital e a conectividade disponível como suportes que substituem caderno, lápis/caneta ou quadro-negro em uma sala de aula. Falas de alguns professores que iniciaram e desistiram dos estudos conosco manifestaram interesses imediatistas e instrucionais. Eles apresentaram posições relacionadas a estas percepções quando procuramos conversar e esclarecer as motivações que os fizeram desistir de nos acompanhar neste percurso do grupo de estudos: *“eu preciso saber mexer nos programas e aqui a gente fica mais conversando e lendo do que mexendo... Lá na escola eu preciso saber usar essa bomba que o governo inventou: o Linux”* ou *“hoje a gurizada ‘se acha’, mas não sabem formatar um arquivo no Word. Passam o dia todo no Face e pensam que sabem usar a tecnologia”*. Ao relatarem seus motivos, indicaram que sentem a tecnologia digital como *“mais uma coisa para dar trabalho”* e parecem não perceber seus alunos como sujeitos com conhecimentos diferentes dos seus. Este movimento parece provocar tensionamentos e facilitar emoções que podem frustrar formadores, professores em formação e, conseqüentemente, alunos que ficam desmotivados ao se perceberem cada vez mais distantes na convivência com professores.

A relação entre professores, espaços de trabalho, alunos e tecnologias digitais configura uma rede tramada de tal forma que os sujeitos e a rede, em interações recorrentes, transformam-se mutuamente o tempo todo. Desse modo, para propor momentos em que (trans)formações de professores possam acontecer, inicialmente, é fundamental pensar e conhecer o domínio de ação da formação. Ou seja, não é possível estabelecer um projeto único e implementá-lo em diversas configurações de grupos de professores. Parece ser necessário ir além de instruções relativas a técnicas para o uso de ferramentas, de plataformas *online* ou

de recomendações de atividades para sala de aula usando os dispositivos tecnológicos disponíveis, abordando essas questões de maneira incorporada, entrelaçada com o cotidiano que constitui o domínio de ação de cada professor. Conforme Maturana, quando professores esperam passivamente ou solicitam procedimentos pré-determinados para agir em uma dada situação de seu domínio de ação, a convivência, provavelmente, será disfarçada e os acoplamentos com o outro e com as tecnologias digitais terão menores chances de acontecer. Com isso, o sistema (professor) pode não se sentir perturbado e transformações efetivas no operar dificilmente acontecerão.

Ao longo do caminho percorrido nessa pesquisa, experimentamos vivências na cultura digital com os professores que aceitaram o convite para convivência e neste fluxo, pautado em confiança e respeito mútuo, a emergência de novas dinâmicas no operar foi favorecida. Para isso, foi importante pensar momentos que possibilitassem a experiência reflexiva sobre o entendimento do tempo e do espaço na contemporaneidade, bem como dos diferentes sujeitos e gerações que convivem na sociedade atualmente. Na sociedade que Castells e Cardoso (2006) destacam como em rede, tempo, espaço e sujeitos parecem estar diferentes: os espaços excedem territórios geográficos, os espaços de aprendizagem excedem as linhas de um caderno, as paredes da sala de aula, os muros da escola, assim como o tempo de aprender é o tempo de viver e os alunos vivem e se apropriam desse e nesse contexto. Pistas desse movimento apareceram quando as professoras entrevistadas narraram situações de viagens virtuais com ferramentas como o *Google Maps* ou *Earth*, ou de comunicação em que seus alunos conversavam entre si, com elas e com outros em grupos *online* pelo *Whatsapp*, *Hangout* ou *chats* do *Facebook*. Ainda nessa trilha de que as professoras tiveram a oportunidade de refletir sobre o momento em que vivem, a afirmação da professora Ana Júlia ao dizer que “*A gente não consegue enxergar os nossos alunos daquele jeito como eles são... a gente acha que os nossos alunos são nós quando éramos alunos. E não é mais!*” indica uma possível tomada de consciência de si e acerca da situação, reconhecendo as diferenças que constituem o outro. Também aponta para o reconhecimento desse outro como legítimo em sua diferença.

Diante disso, o primeiro movimento que podemos anunciar como

mapeado nessa pesquisa e que pode ser entendido como observação atenta aos registros do trabalho com as professoras, às correspondências eletrônicas trocadas, à escuta sensível das falas nas entrevistas cartográficas, está relacionado à minha transformação. A partir dos tensionamentos vividos, das angústias, dos silêncios que fui encontrando ao caminhar pelo trajeto escolhido por mim – e é importante que se destaque o singular deste pronome – para a formação de professores, fiquei incomodada, triste, ansiosa e fui perturbada, precisando discutir com meus colegas, com a minha professora-orientadora e à luz dos conceitos da teoria de Maturana, a reorganização deste planejamento solitário e inicial. A partir desse movimento, emergiram as percepções registradas ao longo desse texto: as ações e todo o caminho já traçado precisaram de revisão, de novas ações, de estudo das teorias de Maturana para que eu, impregnada dos conceitos de autopoiese, convivência e acoplamento, reconhecesse, compreendesse e aceitasse os professores do grupo de estudos, bem como a convivência com eles, respeitando-os, acolhendo suas sugestões, seus saberes, suas dificuldades, buscando junto deles meios de articulação para dirimi-las. Também foi a partir do momento em que os professores em formação passaram a ter voz que percebi que o que serve para um nem sempre cabe no contexto do outro. No entanto, a troca, o câmbio de vivências e de diferentes experiências, a partir das narrativas de cada um, é que enriquece o trabalho. Se nos transformamos em movimentos de convivência, se mudanças podem ser percebidas em um fluir de emoções, de entendimentos e de formas de pensar os momentos de (trans)formação continuada de professores, podemos inferir que houve movimento de transformação nas coordenações de coordenações de condutas experienciadas e vivenciadas no tempo e momento de encontro com os professores. Conforme Maturana afirma, as ações humanas dependem de emoções para se constituírem e esclarece que a emoção que ele identifica como amor (diferente de amor romântico ou bíblico) é aquela que acontece na aceitação mútua, no reconhecimento do outro como legítimo outro na relação que pode estabelecer o social.

Com o a aceitação das perturbações e o movimento de reorganização interna, a minha possível transformação reverberou na minha atuação prática e as ações docentes foram repensadas e redimensionadas. As propostas de estudos e

formações no NTE (desde o grupo de estudos que ainda estava em andamento até as (trans)formações promovidas no ano seguinte) passaram a ser baseadas na intenção de que todos os professores fossem, prioritariamente, tratados conforme entendíamos – e a teoria referendava – que deveriam tratar seus alunos. Não houve mais convocação de professores para formações e passamos a emitir convites para os professores que estivessem interessados em momentos de estudo, discussão e convivência nos quais cada um compartilhava o que trazia em sua bagagem histórico-cultural. Buscamos alternativas para articular os encontros presenciais e as atividades na modalidade a distância com base nos princípios da convivência, do respeito mútuo, da confiança, de acolhida. Nesse contexto de acoplamento com as tecnologias digitais, podemos entender que elas foram consideradas como parte do meio em que estávamos inseridos e vivíamos. Essa atitude colaborou com a promoção de experimentações relacionadas à tecnologia digital que ultrapassaram a ideia de que ela seria artefato externo ao nosso viver e conviver, aos nossos processos de aprendizagem. Ou seja, para um encaminhamento rumo ao acoplamento tecnológico, foi importante que os professores passassem a viver e perceber as possibilidades de reconfigurações de espaços, tempos, comunicação em contextos de inserção das tecnologias digitais.

Tomando consciência acerca do processo que estava sendo vivido, mais uma mudança no operar como professora formadora foi identificada: a importância de refletir sobre o que observava, fazia e explicava. Quando pensava sobre a prática, sobre as ações, sobre o que eu observava acerca da minha postura frente aos professores em (trans)formação, eu já não era mais a mesma professora do momento imediatamente anterior. Em movimentos de recursiva auto-observação, certezas – por vezes cristalizadas – foram gradativamente abandonadas, bem como intenções de julgamento começaram a ser identificadas antes de se concretizarem, possibilitando a convivência baseada no respeito.

O exercício de cartografar favoreceu viver a pesquisa, deixando-me afetar profundamente por ela. O acompanhamento de movimentos de mudança na atuação dos professores – incluindo-me – convivendo em acoplamento com meus colegas e com as tecnologias digitais foi mapeado com a identificação de quatro marcas. **Transformação, Emoção, Cooperação/Colaboração e Subjetividade** foram

pistas, realces, destaques dos sinais que emergiram ao longo das entrevistas cartográficas com as cinco professoras que aceitaram o convite para conversar sobre o que viveram ao longo dos trabalhos de (trans)formação continuada propostos no grupo de estudos – Ensino Médio: realidades, tecnologias, possibilidades e (re)construções. A conversa com cada uma das professoras foi importante porque

O conversar é um fluir na convivência, no entrelaçamento do *linguagear* e do emocionar. Ou seja, viver na convivência em coordenações de coordenações de fazeres e de emoções. Por isso é que digo que tudo o que é humano se constitui pela conversa, o fluxo de coordenações de coordenações de fazeres e emoções. (MATURANA, 2004)

De acordo com Maturana – que parece não tem a intenção de promover neologismos – os substantivos *emoções* e *linguagem* foram convertidos, neste trecho e contexto explicativo, nos verbos *emocionar* e *linguagear* respectivamente, para fortalecer, acentuar, intensificar o que eles representam: o fluir das emoções e linguagem na convivência entre os sujeitos.

Considerando os sinalizadores apontados nos referenciais teóricos, destacamos que as marcas emergentes de nosso mapeamento – Transformação, Emoção, Cooperação/Colaboração e Subjetividade – estão intimamente relacionadas entre si, configurando e constituindo-se em uma relação rizomática. Apresentar ou falar de movimentos de transformação e produção de subjetividade isolados, desconectados ou distantes das emoções, da aceitação mútua, do comprometimento que cada um assume ao cooperar e colaborar é improvável, visto a inter-relação e interdependência entre as marcas.

Diante dos vínculos mútuos entre as marcas que percebemos ao longo da trajetória de estudos e observações desta pesquisa e do fluxo de mudanças que cada uma provoca na outra, ao apresentarmos os movimentos mapeados, muitas vezes entrelaçamos acontecimentos por entendermos que eles constituem diferentes momentos do fluxo vivido. Sendo assim, o que apresentamos aqui – e destacamos no mapeamento das marcas e marcadores da figura 3 – não é uma forma decididamente linear, mas sim rizomática, de narrar os movimentos de transformação, emoções, cooperação/colaboração e de produção de subjetividade como parte do processo do acoplamento estrutural com o outro e com as tecnologias digitais.

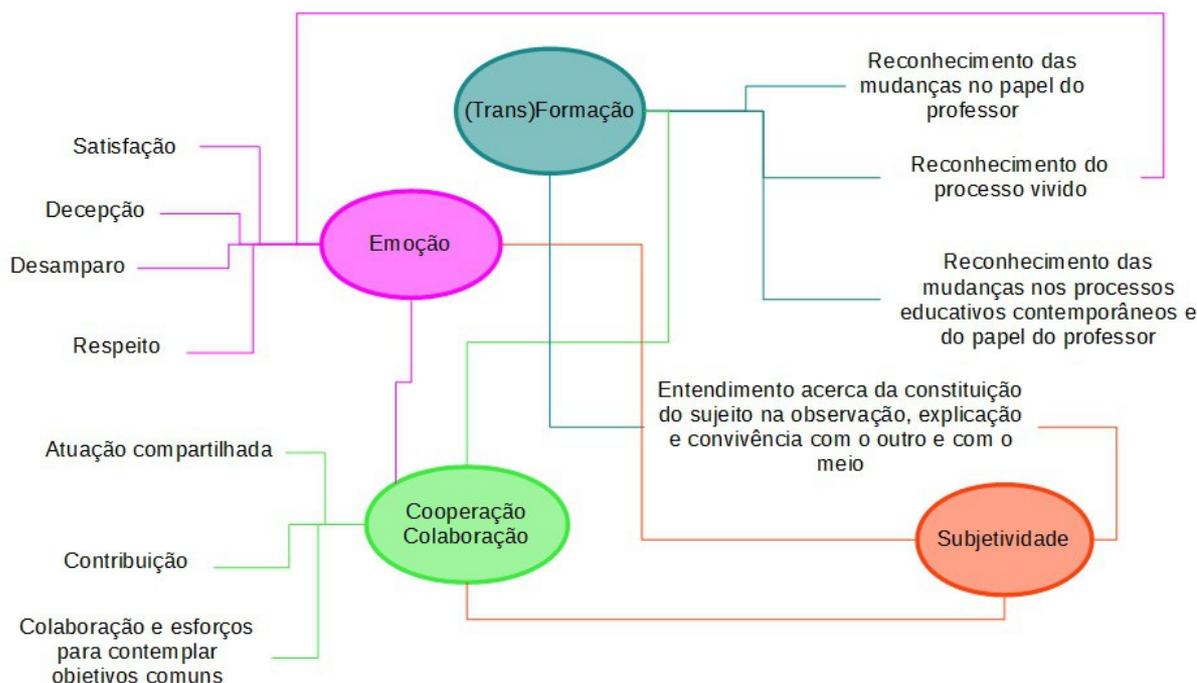


Figura 3: Mapeamento das marcas e marcadores emergentes
 Fonte: A autora (2015)

A partir das emoções e tensões que vivi inicialmente, quando as ‘coisas pareciam fora de controle’ (e realmente estavam!), a perturbação sofrida desencadeou o redimensionamento da minha prática como professora formadora e, nas discussões e estudos, percebemos (professores em formação, minha orientadora, colegas de CRE e eu) a necessidade e importância de oferecer momentos, espaços, circunstâncias e cenários nos quais os professores em formação pudessem investigar, problematizar suas ações e atitudes, refletindo sobre seu fazer, bem como desenvolver atividades colaborativas e outras formas de operar. É possível inferir que as professoras sentiram-se acolhidas em suas singularidades, configurando-se uma relação de aceitação – do outro como legítimo outro – e respeito mútuo, sem medos, negação ou julgamento entre nós. Ana Júlia (2014) faz uma observação que pode desvelar essa percepção:

Eu acho que uma vez eu tinha mais medo de fazer alguma coisa errada... e eu percebi que não preciso mais ter medo. Quanto mais tu trabalha com o computador, mais tu vai se habituando e pegando o jeito... aqui eu estou mais ligada à tecnologia e nunca aprendi tanto! Ah sim... Eu peço mesmo!!! Só vou aprender se eu pedir... às vezes eu me sinto meio burra, mas não tenho mais vergonha... no começo eu tinha mais vergonha e agora eu já estou mais à vontade para dizer ‘ah eu não sei... me ensina que eu não sei fazer. Eu nunca fiz...’. Hoje me sinto mais à vontade com as pessoas... para pedir.

Este movimento promovido no grupo de estudos e praticado no assessoramento de cada necessidade para desenvolvimento dos projetos nas escolas parece ter sido propagado para os domínios de ações das professoras. Percebemos isso quando as professoras falavam de suas emoções e narravam sorrindo situações de satisfação, comprometimento e colaboração com seus alunos, com tom de voz e gestos entusiasmados, tal como nas falas de Andréia (2014) ao contar sobre o AVA e dizer que

Nos últimos dias a luz, os computadores, internet tava que só caía e, com as dificuldades para trabalhar, eu disse: ‘pessoal, nós vamos ter que voltar a fazer a mão...’ e eles ‘Ah, não! Então a gente faz em casa!’ E eu dizia: ‘mas preciso ver vocês trabalhando aqui’. E eles respondiam: ‘mas então a gente faz e depois posta lá’. Bem assim que eles diziam: Eu ‘postei’!, com uma expressão de orgulho, sabe?!

Em falas, em gestos, em olhares, as professoras deram pistas e mostraram sinais que nos levaram a acreditar que elas aceitaram o convite à convivência na (trans)formação continuada e que, ao convidarem seus alunos, a convivência e o acoplamento estrutural entre eles também está acontecendo. “*Se eu fechar os olhos eu enxergo cada um dessa última turma. A sala de aula se expande!*” (Andréia, 2014) pode ilustrar a força do vínculo que se estabeleceu entre professora e alunos. A mesma força e intensidade de emoções e relações ainda não são percebidas no trabalho com os colegas de escola: “*seria muito interessante ter trabalhado em conjunto, teria sido um trabalho bem melhor, mas não se tem tempo para se encontrar, para planejar, para articular...*” (Ana Elisa, 2014). Apesar de não notarmos o movimento de acoplamento estrutural nesse âmbito, uma dinâmica de compreensão e busca pela parceria parece emergir ao observarmos uma justificativa da professora quanto à dificuldade de trabalho colaborativo: depois de anunciar que lhe parecia interessante trabalhar junto dos colegas, ela argumenta falta de tempo para encontros e planejamento, respeitando o outro em seu tempo e espaço, sem julgá-lo ou forçá-lo a uma atividade para a qual ainda não há disponibilidade.

Reafirmando que os movimentos mapeados nessa pesquisa estão implicados um no outro, as emoções manifestadas ao longo das conversas e representadas pelos trechos destacados estão articuladas a movimentos de colaboração e cooperação. Conforme Maturana e D’ávila,

a colaboração e a autonomia não implicam a negação do outro; o ser

individual não se realiza na oposição aos demais; na colaboração há liberdade criativa, porque se é autônomo [...] A autonomia é essencial na convivência social de pessoas adultas num projeto comum, porque constitui o fundamento da colaboração (MATURANA; D'ÁVILA, 2006, p.33).

A cooperação e a colaboração podem acontecer quando, na convivência, há espaço para manifestações democráticas, quando em respeito mútuo, professores, alunos, gestores e comunidade consideram, pensam, deliberam, trabalham em prol do bem comum, independentemente da convergência ou divergência de ideias e opiniões. Em espaços de cooperação, todos utilizam momentos de convivência para reflexão e melhoria dos processos de transformação vividos na escola. Em um dos trechos da entrevista, a professora Ana Júlia (2014) afirma que *“quando você ouve alguém você está dando espaço para aquela pessoa... não estou dizendo que só eu sei, estou deixando a pessoa expor aquilo que ela sabe...”*. Reconhecemos nessa fala da professora Ana Júlia movimentos de abertura para que aconteça a cooperação e a colaboração, visto a presença de elementos democráticos, especialmente ao focarmos nossa atenção no trecho em que ela acolhe o saber do outro com válido. Ao redimensionarem suas práticas pedagógicas, as professoras parecem buscar, em seus espaços de atuação, momentos nos quais possam expor e discutir suas ideias, propostas e planos com os demais (professores, gestores e alunos) a fim de compreender como cada um recebe e significa as ideias, propostas e planos, sem competição e com espaço para que surjam ações para concretizar trabalhos com objetivos comuns. Praticamente todas as professoras entrevistadas anunciaram que tiveram dificuldades ou que não encontraram retornos de seus pares e, por isso, movimentos de cooperação e colaboração ficaram, muitas vezes, restritos ao trabalho entre professora-alunos.

Observando as pistas que indicam a existência de movimentos relacionados a cooperação/colaboração, assim como as situações em que vivenciamos esses movimentos, compreendemos que eles emergem da oferta de espaços e momentos nos quais todos possam atuar, espontaneamente, a partir de si, de modo ético e socialmente responsável.

Ao mantermos a escuta sensível e atenta durante as audições das gravações das entrevistas cartográficas realizadas com as professoras, mais um pouso foi necessário para continuarmos a mapear os possíveis movimentos de transformação. Deste pouso, destacamos a emergência de pistas que indiquem

mudanças no operar das professoras.

A professora Ana Elisa (2014), trouxe para nossa conversa esclarecimentos sobre como avaliou os alunos que estavam estudando conceitos de Trigonometria com o apoio de um AVA, dizendo que *“para tudo que está no AVA tenho dado feedback que fica ali registrado. Pelos trabalhos que eles estão entregando, pela participação em aula é ali que eu avalio... Inclusive eu já fechei o segundo trimestre sem fazer prova”*. A professora Andréia (2014) preferiu explicar questões relacionadas ao planejamento do tempo e local da aula: *“pedi pra vice me deixar as aulas (3 por semana) condensadas todas num dia só, para render... porque senão, sabe né, tu te envolve e até que eles pesquisam e tal demorava... depois eles seguiam a pesquisa pelo AVA em casa ou no trabalho”*. Nas falas dessas duas professoras, temos amostras que colaboram com a percepção de movimentos de consciência acerca de suas posturas e condutas, especialmente quando elas retomam os caminhos que seguiram, narram e explicam as escolhas que fizeram, argumentando, conscientemente, suas escolhas e planejamentos, com mudanças no tradicional modo de avaliar a partir de registros padronizados ou na forma de gerir o horário, os tempos e espaços escolares.

A partir das falas entusiasmadas das professoras durante as entrevistas e conforme os recortes que fizemos do que Ana Elisa e Andréia nos apresentaram, parece evidente que as professoras, cada uma a seu modo, ritmo e tempo, redimensionaram a prática pedagógica a partir do momento em que começaram a viver e pensar suas ações no contexto contemporâneo. Atualmente as tecnologias digitais estão amplamente inseridas na sociedade e também na escola, favorecendo mudanças comportamentais, relacionais, de tempo e espaço, como trazem Lévy e Lemos ao tratarem de conceitos da cibercultura³¹ como ciberespaço, interconexão e inteligência coletiva. Com isso, inferimos que os movimentos de transformação percebidos foram individuais, particulares, próprios de cada sistema e só aconteceram porque esses sistemas (professoras) “aceitamos” as perturbações e tensionamentos que chegaram do meio em que “estamos” inseridas e a partir da convivência com as pessoas (professores, formadores, gestores e alunos) que o constituem.

Provavelmente o aceite ao convite para conversar sobre as vivências e

31 Já discutimos a partir da página 41 deste texto.

experiências no contexto de inserção das tecnologias digitais nos domínios escolares aconteceu porque as professoras tinham aceitado, também, as perturbações ao longo do tempo em que convivemos no primeiro momento do grupo de estudos, reorganizando suas estruturas internas. Possivelmente, elas estavam em acoplamento conosco (professores formadores e professores em formação), tomaram consciência dos caminhos e processos seguidos, redimensionaram suas ações em seus domínios, encaminhando-se para o acoplamento tecnológico. Essa percepção ganha destaque quando observamos que a professora Adriana, mesmo tendo dito que aceitava os convites feitos (para colaborar com as atividades do grupo de estudos, pensando ações e participando dos encontros presenciais, assim como para o encontro para conversar sobre tecnologias digitais e os caminhos seguidos) deixa transparecer em suas falas revelações sutis de que a aceitação mútua não aconteceu efetivamente. A postura física da professora, seu tom de voz, seu olhar e suas palavras sinalizaram certo distanciamento apontando para a possibilidade de não ter existido movimento para o acoplamento estrutural. Enquanto as professoras Ana Elisa, Angélica, Andréia e Ana Júlia manifestaram abertamente as emoções sentidas, as perturbações vividas na formação continuada, suas dúvidas e inquietações diante dos desafios da educação contemporânea com a inserção das tecnologias digitais, explicaram como revisaram, reorganizaram e reconfiguraram suas ações docentes, a professora Adriana parecia querer agradecer e apresentava certa insegurança durante a entrevista. Em diversos momentos usou a expressão “*não sei se está certo*” ao iniciar suas frases, como se sentisse em julgamento e precisando prestar explicações de modo formal. É importante observar esse movimento pois ele é tão legítimo quanto os demais e exemplifica um dos muitos caminhos que podem ser seguidos.

Em alguns dos movimentos de transformação que mapeamos, as professoras deram pistas de que entendem que as tecnologias digitais são constituintes – assim como professores, alunos, gestores e comunidade – do meio escolar. Também apresentaram sinais de que esses sujeitos e meio modificam-se mutuamente na busca por melhorias na sociedade, especialmente quando é necessário que todos se preocupem com os desafios da vida e para os quais a escola deve estar à disposição: uma (trans)formação que privilegie a compreensão e

valorização da diferença, o desenvolvimento de uma cultura de paz, pautada em liberdade, em solidariedade, em igualdade, em responsabilidade pelo trabalho e pelo meio ambiente. Diante disso, as tecnologias digitais podem estar à disposição para que se viva e produza de outra maneira sem exploração humana e de recursos naturais, por exemplo

A interação entre professores, alunos e gestores, a conversação (que conforme Maturana é o diálogo articulado com a emoção), as tecnologias digitais, a conectividade, as emoções, movimentos de aceitação, o respeito mútuo, o reconhecimento do outro como legítimo na convivência... são constitutivos do meio e possibilitam mudanças mútuas em suas estruturas, configurando-se o acoplamento. Os sujeitos se constituem nesse fluir de interações com o meio e com o outro na mesma medida em que constituem o meio e colaboram com a constituição do outro. Assim, o fluxo relacionado à produção de nova subjetividade, diferente das que já existiam, também pode ser compreendido como um movimento de transformação mapeado em nosso estudo.

A produção de subjetividade pode ser entendida como um processo de produção de si, a partir do encontro com o outro (que pode ser o meio, as tecnologias digitais, as pessoas com quem nos relacionamos, enfim, algo que nos provoque perturbações, desequilíbrios), com o entorno, com as experiências de cada um. Quando a professora Ana Júlia, refletindo sobre o seu domínio de ação, apurou acontecimentos nos quais as relações entre as pessoas, as práticas, os ambientes físicos, os recursos disponíveis influenciam-se mutuamente, e ilustrou uma situação em que o movimento relacionado à subjetividade evidencia-se:

Aqui³² no NTE parece que é momento em que eles descobriram um brinquedo novo! A impressão que eu tenho é que, quando voltam para a escola, desmotivam... Pode ser que eu esteja errada... Pode ser que eles não estejam tão abertos quanto dizem estar... a gente viu até o discurso de algumas profes dizendo que as escolas exigem isso, aquilo, tal coisa para usar a tecnologia... dificuldade da internet... acho que tem alguma coisa que trava... e parece que, pela experiência que eu já tive, é o cenário da escola que parece que contagia... tipo: 'já é tudo tão difícil que eu nem vou tentar'. (Ana Júlia, 2014).

Tomando essa fala como exemplo, temos muitas possibilidades de observar o movimento de criação de nova subjetividade mapeado: podemos fazer

32 Ao mencionar "aqui" a professora Ana Júlia fez gestos que remeteram aos espaços permeados pelas tecnologias digitais, nos quais usa computadores e ambientes virtuais de aprendizagens em suas práticas docentes.

um recorte e observar o que a professora fala a respeito das perturbações que ela sente ao olhar para o seu trabalho, para o seu meio e para os professores com os quais ela convive. Nesse movimento, ela parece tomar consciência dos processos que podem estar acontecendo com os outros e começa a repensar suas ações, suas propostas. Nesse fluir de análises inspiradas na reflexão acerca do cotidiano, ela se constituiu uma nova professora, ela se transformou a partir do encontro com o outro e com os meios que os constituem também. Se fizermos outro recorte da fala, observando o que percebe acerca dos professores em (trans)formação, ela propõe uma reflexão sobre a necessidade de perturbá-los em seus domínios de ação, de modo que as produções de subjetividade e acoplamentos, tanto estruturais quanto tecnológicos, aconteçam com esses professores também, transformando-os.

As formas de agir e reagir de cada sujeito diante das interações com o mundo e com os outros favorecem momentos para repensar as relações com os outros e com o entorno, sendo possível estabelecer uma nova dinâmica que desencadeia uma reorganização interna, particular, singular de cada sujeito. Ou seja, nos contextos e espaços educacionais, cada professor é sujeito que atua de uma maneira particular, individual, única e ao conviver com o outro – que pode ser seu aluno, seu colega professor, o gestor ou a comunidade escolar – e com a tecnologia digital se modifica, transforma-se, muda a forma como atua e a dinâmica na qual ele convive com os demais se modifica também. É neste processo, neste fluir de interações que podemos inferir que novas subjetividades emergem.

Assim, retomando nosso ponto de partida nessa pesquisa, quando nos perguntávamos sobre as possíveis transformações de professores que, em formação continuada, convivemos e acoplamo-nos com o outro e com as tecnologias digitais, reconhecemos que uma resposta simples, direta e objetiva não é possível. No caminho mapeado, notamos movimentos de transformação em diversos momentos acontecendo de formas diferentes em cada uma de nós. Foi em um devir, em um fluir permanente, que movimentos ininterruptos e sucessivos de transformação foram acontecendo. Respeito, acolhida, reconhecimento do outro são pistas de que as emoções conduzem nosso viver. Da convivência permeada por emoções, pelo respeito mútuo em acolhida ao outro emergiram movimentos de colaboração e cooperação, nos quais estivemos envolvidas e trabalhando em busca

de realizações de objetivos comuns. Cooperando umas com as outras, as necessidades de formação de cada professora que aceitou o convite para estudar conosco foram acolhidas: a partir da aceitação mútua, as professoras receptivas avançaram nas propostas de práticas envolvendo as tecnologias digitais em suas escolas com seus alunos. O compartilhamento de informações foi amplo, assim como os saberes individuais colocados à disposição do grupo para que cada professora, considerando seu domínio de atuação, redimensionasse suas ações, planejando e articulando atividades em sala de aula – ou no NTE, no caso das professoras formadoras – usando diferentes estratégias e artefatos tecnológicos.

Diante do que trouxemos, acreditamos que nos (trans)formamos na convivência com as características que anunciamos anteriormente e reforçamos aqui: pautadas no acolhimento e no respeito mútuo. Na configuração de espaços em que possibilidades de conversação e interação foram privilegiadas, percebemos a emergência de redimensionamentos no operar das professoras que nos narraram confiança, acolhida, parceria com seus alunos nas práticas de sala de aula. Em suas colocações, também apresentaram preocupações com a efetividade de suas ações junto aos alunos e na busca por oportunidades e espaços de aproximação com e entre os alunos para melhorias nas condições de aprendizagem. Como afirmam Valentini e Soares (2011, p. 335), “ativando mecanismos de entendimento do próprio fazer e ser” temos chances de que esses mecanismos sejam objetos da tomada de consciência sobre o modo de operar e, conseqüentemente, constitutivo de possibilidade de apropriação das coordenações de ações.

4.2 PROCESSUALIDADES EXPERIMENTADAS

Ao observarmos o cotidiano e refletirmos sobre o que vivemos podemos inferir que estamos diante de uma congestão de informações, que podem ser superficiais, abrindo espaço para uma falsa ilusão de conhecimento. Ao perceber essa situação, apesar de buscarmos marcas que colaborassem com a resposta de nosso problema de pesquisa, encontramos, também, perguntas pelo caminho: sabemos administrar o bombardeio diário de informações ao qual somos submetidos e transformá-las em conhecimento? Como usamos as informações que estão à

nossa disposição a favor do bem comum? Que movimentos essas avalanches de informações provocam na sociedade contemporânea? A escola está acompanhando as mudanças sociais que são decorrência da conexão entre as pessoas e entre as pessoas e as informações? É função da escola acompanhar todas as mudanças sociais contemporâneas? Como os professores atuam nesse contexto?

Notamos que as tecnologias digitais contribuem para que as informações estejam ao alcance de todos a qualquer momento. A conectividade avançada e, em certa medida, popularizada favorece a comunicação e o acesso – que parece estar mais democrático – às notícias do mundo inteiro. No âmbito educacional, em um tempo não distante do atual, o alcance e a aproximação ao conhecimento, às teorias, a resultados de pesquisas, às comunicações e publicações relacionadas a inovações eram territórios exclusivos de um grupo (do qual professores faziam parte) restrito que detinha o poder de aceder, privilegiadamente, às informações através de periódicos, livros e documentos que não estavam publicados para a comunidade em geral.

Se analisarmos as questões que emergiram conforme avançamos neste estudo, identificamos a necessidade de repensar as ações docentes e a função da escola na contemporaneidade. É notório que relações de poder estão implicadas nesses movimentos, no entanto, por uma questão de tempo, escolhemos não avançar por esse caminho nesta pesquisa. No entanto, identificamos que dentro de uma mesma realidade escolar, há professores operando em níveis diferentes de ações. Por isso, não podemos negar que encontramos professores dando sinais de que estão em sofrimento por não serem mais os detentores de todas as informações às quais os alunos têm acesso. Como consequência, há conflitos entre aqueles que querem ensinar a partir de transmissões de conhecimento e aqueles que estão em processo de aprendizagem pautados em exploração, interação e colaboração. Não aparecem explicitamente, nas falas das professoras entrevistadas, posturas de resistência, mas quando elas quiseram movimentar colegas, articulando práticas colaborativas para promoção da interdisciplinaridade, não tiveram sucesso. Provavelmente não conseguiram perturbar seus colegas na mesma medida em que aceitaram as perturbações que viveram. Nesse sentido, parece ainda existir um sistema, uma rede, que respalda docentes na manutenção da postura

tradicionalmente adotada.

Então para que todo movimento ruidoso vivido atualmente seja transformado em conhecimento e aprendizagens com significado, para que acoplamentos estruturais aconteçam, é necessário um trabalho sistemático de (trans)formação, que privilegie a reflexão e a apropriação. Esses dois processos, reflexão e apropriação, precisam considerar diversos aspectos e não podem ser trabalhados isoladamente: informações, meios de comunicação, artefatos tecnológicos, articulados a conceitos estruturais das áreas de conhecimento passam a compor o cenário de estudo de professores contemporâneos. Isoladamente, nenhum deles favorece, promove ou desencadeia processos de aprendizagem. Há requisição de um olhar mais amplo de todos os envolvidos em processos educativos, primando pela coletividade, pela colaboração, pelo estudo de como nos apropriamos das informações, como nos relacionamos com as informações e com os outros, como cada um converte o que recebe e lhe perturba em aprendizagens assim como o que cada um faz com o que aprende.

Com isso, o protagonismo passa a ser do aluno. Experimentamos situações nas quais percebemos uma tendência a inversão da sala de aula. O fluxo tradicionalmente observado e vivido por muitos professores contemporâneos em suas formações – desde a educação básica até a formação superior – era baseado na exposição de regras, fórmulas e explicações para que, na sequência, os alunos realizassem leituras e tarefas (relacionadas a essas exposições, fórmulas e explicações) durante o período da aula. Em um movimento diferente, quase contrário a essa organização preestabelecida, observamos políticas públicas de incentivo a pesquisa de temas e questões de interesse do aluno, bem como expansão do espaço e tempo de estudo para além da sala de aula e dos encontros presenciais. Assim, as aulas, nas quais todos estão no mesmo espaço físico durante o mesmo período de tempo, passaram a ser o momento de reflexão e discussão de assuntos de interesse comum, de dedicação a aprofundamento de conceitos a partir de atividades práticas e participativas nas quais os alunos atuem ativamente no processo de aprendizagem. Dessa forma, professores podem ser orientadores no caminho de estudos, abandonando a postura de transmissores de conhecimento ou interpretadores de informações. Para que fosse possível orientar, os professores

precisaram estudar e estar conectados a seus alunos e ao mundo, emergindo um outro perfil de profissional para a educação. Podemos chamá-lo de professor pesquisador, uma vez que ele passa a viver e explicar, no seu cotidiano de trabalho, diversas situações de pesquisas realizadas em parceria com os alunos e outros colegas professores.

Experimentamos, também, diferentes espaços de aprendizagem. A sala de aula, como espaço físico e institucional de vivências de processos de transformação, já não foi suficiente para que se processassem aprendizagens. Foi necessário, ao menos para o nosso grupo de professoras, sair da sala de aula, estar com os alunos onde eles precisassem e quisessem. Para isso, escolhemos ambientes virtuais de aprendizagem, todos na mesma plataforma. Na convivência, percebemos que não eram suficientes aquelas estruturas disponíveis e identificamos a necessidade de personalizar os espaços, pensando nas possibilidades de usar ambientes pessoais de aprendizagem, espaços customizados de aprendizagem, organizados e planejados conforme as demandas, necessidades e interesses dos estudantes. Como os perfis atuais dos estudantes (entendidos como todos aqueles que estudam, independentemente do nível de escolaridade) aproximam-se de exploradores, apresentar um espaço já fixado e estabelecido limitou o trabalho e os afastou, tanto na escola quanto em nosso grupo de estudos. Durante as atividades promovidas no NTE com o grupo de estudos, precisamos de diversos recursos para estarmos com os professores em formação. A convivência e as conversas aconteceram pessoalmente, por telefone, correio eletrônico e por outros comunicadores instantâneos via *web* como o *Hangout* e o *Skype*. O AVA ficou em segundo – e em alguns casos até em terceiro – plano. Percebemos que os professores não voltavam para o AVA para conversar e a prioridade foi usar aquele espaço como local de consulta e armazenamento de documentação. Eles não se apropriaram dele e, provavelmente, isso aconteceu porque a estrutura foi planejada individualmente, previamente, sem a colaboração ou articulação com as necessidades e intenções do grupo.

Nossas experiências favoreceram a compreensão de que é importante evitarmos modelos e de que o planejamento tem de estar voltado para a promoção e incentivo da autoria. Articulando o que as professoras nos narraram com os

conceitos da Biologia do Conhecer, na construção do mapeamento dos movimentos de transformação percebemos que os alunos se envolveram e colaboraram quando foram convidados a protagonizar os processos de aprendizagem. Quando chamados para colaborar na escolha, desenvolvimento, organização e produção dos espaços de aprendizagem – virtuais ou presenciais – eles deram pistas de que se transformaram e de que se acoplaram estruturalmente com o outro e com as tecnologias digitais, revelando a importância da relação entre os sujeitos e o meio em suas mútuas constituições.

A partir das vivências desse estudo, percebemos que não é uma única ação que faz a diferença e, repentinamente, ativa mecanismos que fazem com que as pessoas se entendam, respeitem-se, convivam, aprendam. A vida é fluir, é devir e por isso, movimentos de transformação são desencadeados a partir de associações e combinações de todas as ações e elementos que constituem nosso cotidiano. São ações harmonizadas, acordadas, compatibilizadas com as reações, vivências e experiências que favorecem o colapso do sistema, emergindo desse fluxo, que é iterativo, as transformações estruturais em cada sujeito.

Alguns movimentos de outros professores que participaram do grupo de estudos promovido em 2013 merecem atenção em nosso estudo, mesmo que eles não façam parte do grupo que aceitou o convite para a entrevista. No método cartográfico vivemos a pesquisa e como estes professores ainda convivem conosco, eles fazem parte de processualidades que experimentamos durante este período de pesquisa. Depois de ficarem afastados das formações promovidas no NTE por meses, alguns professores buscaram assessoria conosco: a partir de algumas inquietações, ideias surgiram. Seguindo por um caminho parecido com o trilhado pelas professoras entrevistadas, os professores que nos procuraram posteriormente também quiseram aproximação com seus alunos e buscaram momentos de conversação, de diálogo e interação com os formadores do NTE. Agendaram encontros, fora do horário de trabalho, e vieram, pessoalmente, com ideias e propostas para trabalhar na escola. Queriam contar, falar de seus pensamentos e ouvir sugestões. Cientes das possibilidades de vivências em processos de transformação, acolhemos todas as demandas e atualmente mais professores já estão repensando e redimensionando suas práticas em sala de aula, trabalhando

com ambientes virtuais (em diferentes plataformas) como apoio às atividades presenciais em diferentes componentes curriculares nas escolas de ensino médio da região, assim como caminham no sentido de ampliar a comunicação com seus alunos e o uso de múltiplos artefatos durante as aulas. Além disso, professores atuando na função de coordenadores pedagógicos em algumas escolas da região procuraram o NTE para aventurarem-se em propostas de (trans)formações internas em suas escolas. Alguns propuseram encontros, outros pensaram e planejaram oficinas e estudos de diversas áreas com assuntos variados, como, por exemplo, avaliação emancipatória, elaboração de pareceres descritivos acerca do aprendizado, estruturas e artefatos tecnológicos que facilitem e colaborem com o fazer pedagógico (armazenamento de documentos compartilhados na nuvem, questionários online, ferramentas de comunicação síncrona).

Percebemos sinais de que mudanças estão acontecendo no operar dos professores em uma dimensão mais ampla do que poderíamos imaginar ao iniciar este estudo. Essas mudanças podem ser resultado de movimentos de convivência, de estar junto conosco, com os colegas de escola e com seus alunos em interações recorrentes baseadas no respeito mútuo e na escuta sensível. Diante da postura dos professores da rede estadual, o operar de cada um dos professores do nosso grupo de formadores também está em transformação. Nosso contexto de atuação, os recursos tecnológicos disponíveis, o meio em que estamos inseridos e os professores com os quais convivemos e trabalhamos configuraram circunstâncias perturbadoras a partir das quais emergem oportunidades para refletir, para estudar, para viver o fazer de modo consciente, mudando de forma significativa as ações e propostas de formações. Com isso, reconhecemos que as ações reverberam sem tempo ou ordem determinada e é por isso que as propostas de (trans)formação precisam de continuidade e manutenção, a fim de colaborarem e apoiarem práticas pedagógicas contemporâneas com o objetivo de promover educação para o exercício da cidadania.

4.3 CAMPOS PARA MAPEAMENTOS FUTUROS

Ao encaminharmo-nos para o final deste texto, relembramos que as

observações e considerações registradas neste estudo não são finais e nem estão esgotadas. Ao contrário: diante da emergência de mais questionamentos à medida que avançamos, nossos registros podem servir como contribuição para outras pesquisas e, por isso, buscamos apontar algumas passagens que suspeitamos serem campos para mapeamentos futuros. Entendemos, também, que outras perspectivas teóricas podem entrar na discussão, aprofundando a compreensão dos fenômenos da (trans)formação contínua e continuada de professores.

Destacamos que esse assunto não se esgota com facilidade, especialmente porque compreendemos que são significativas as transformações sociais em momento de inserção das tecnologias digitais na vida cotidiana dos cidadãos. Por isso, retroceder não é possível e, como nada será como antes, precisamos buscar alternativas de aproximar os processos educativos da realidade sócio-histórico cultural que se desenha. Neste sentido, perguntamos: em que tempo vivemos? Como e quais são os comportamentos dos jovens contemporâneos: como pensam, agem e aprendem? A escola pode continuar a reprodução de modelos escolares e pedagógicos que não fazem parte do tempo presente? Quais são os sujeitos que constituem a escola?

No cenário que encontramos, percebemos urgência na revisão, planejamento e promoção de práticas para conhecer os alunos que chegam à escola, olhando para quem são, o que querem aprender, o que já sabem, a fim de envolvê-los nos processos de aprendizagens. Para desencadear esse movimento, é importante que os professores tenham apoio institucional contínuo. Inferimos que o que pode dar a base e sustentar práticas intimamente ligadas à realidade são instituições e organizações mais abertas e promotoras de espaços e tempos escolares diversificados. Assim, parece pertinente pensar em currículos e estruturas pedagógicas centradas nos alunos e em suas aprendizagens e não em grades curriculares engessadas com conhecimentos e competências pré-determinadas. Mapear possibilidades inovadoras, na qual a pesquisa, a exploração, a convivência e o compartilhamento de experiências sejam pontos centrais de práticas pedagógicas é relevante e pode ser um caminho para continuidade de estudos na área de apoio à (trans)formação de professores contemporâneos.

Além disso, a colaboração e cooperação devem ser privilegiadas, pois

frequentemente encontramos professores em trabalho solitário. A docência não é uma ação solitária, muito menos um movimento isolado. Diante de tudo que vivemos, pensamos, estudamos e discutimos ao longo desta pesquisa, temos condições de afirmar que os processos de aprendizagem se dão na inter-relação dos sujeitos que constituem esses processos, incluindo os dispositivos que dele fazem parte, como a tecnologia digital, por exemplo. Então, mapear estratégias que privilegiem a ação colaborativa e cooperativa, que sejam baseadas em trabalho em rede, com comunicação e aprendizagem de todos, é outra possibilidade de continuidade de nosso estudo.

Indicar ações é uma tarefa arriscada e, por vezes, equivocada quando não se tem conhecimento e vivência nos domínios de ações dos quais falamos. Dessa forma, ao perceber que ainda há caminhos para percorrer, estudar e entender quando o assunto é a (trans)formação de professores e de suas práticas, propomos mais uma possibilidade de mapeamento de estudo: a gestão. Das conversas com as professoras entrevistadas, emergiram situações nas quais percebemos que as mudanças progressivas em sala de aula carecem de apoio de instâncias superiores para continuar. Ou seja, professores e alunos ainda estão limitados por questões nas quais não têm ingerência. Horários de estudo e trabalho mais flexíveis são aspectos trazidos e que podem favorecer a utilização dos tempos e espaços da escola. A abertura para que alunos e professores possam estudar e trabalhar em grupo, em momentos e locais diferenciados de estudo, com acesso à tecnologia digital, a diferentes materiais e recursos parece ser uma alternativa interessante, mas como gerir essa outra lógica? Provavelmente isso exige esforço e planejamento coletivo, incluindo diálogo com todos os sujeitos: alunos, professores, comunidade e gestores.

Finalizamos esta narrativa com o registro de que, neste período de pesquisa, investigação e estudo, transformamo-nos em convivência e buscamos entender o presente, procurando explicações que nos ajudassem a pensar em uma vida responsável e autônoma, favorecendo a emergência de um futuro livre. Encontramos e registramos possibilidades para outros mapeamentos e esperamos que elas sirvam de estímulo para pesquisadores que, assim como nós, têm a intenção de compreender como os processos de aprendizagem acontecem –

especialmente no cenário social e educacional contemporâneo no qual as tecnologias digitais passam a compor os espaços de convivência – contribuindo para que melhorias efetivas aconteçam na educação.

Então, como tudo aqui registrado começou com um convite à convivência, finalizamos convidando para continuarmos em convivência e em (trans)formação, refletindo e estudando aspectos relacionados aos processos de aprendizagem...

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICA. **NBR 10520**: Informação e Documentação – citações em documentos – apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

AZEVEDO, José C.; REIS, Jonas T. **Democratização do Ensino Médio: a reestruturação curricular no RS**. In: AZEVEDO, José C.; REIS, Jonas T. (org.). Reestruturação do ensino médio: pressupostos teóricos e desafios da prática, 1. ed. São Paulo: Fundação Santillana, 2013. 255p.

BARBIER, René. **Escuta sensível na formação de profissionais de saúde**. Conferência na Escola Superior de Ciências da Saúde – FEPECS-SES-GDF. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://www.barbier-rd.nom.fr/ESCUTASENSIVEL.PDF>>. Acesso em 04 de julho de 2013.

BOETTCHER, Dulci. **A internet como dispositivo potencializador didático**. In: PELLANDA, Nize M. C.; SCHLÜNZEN, Elisa T. M.; SCHLÜNZEN, Klaus (org.). Inclusão Digital: Tecendo Redes Afetivas/cognitivas. Rio de Janeiro, RJ: DP&A, 2005. p. 145-162.

BOETTCHER, Dulci M.; PELLANDA, Nize M. C. (Orgs.). **Vivências Autopoiéticas**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2010. 134 p.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **ProInfo**. Brasília, [2012?]. Disponível em <<http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo>> Acesso em 30 de junho de 2013.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura (MEC). **Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio**. Brasília, 2014. Disponível em <<http://pactoensinomedio.mec.gov.br/>> Acesso em 23 de maio de 2014.

CARVALHO, José M. Jr. **Por uma cultura digital participativa** In: SAVAZONI, Rodrigo; COHN, Sergio. (org.) Cultura digital.br. Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2009. 312p. - p. 09 – 11.

CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo. **A Sociedade em Rede: do conhecimento à ação política**. Belém: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 2006. 435p.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia**, vol. 1. São Paulo: Ed. 34, 1995.

DELORS, Jacques (org.). **Educação: um tesouro a descobrir – Relatório para a**

UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Cortez, 1998. 288 p.

FREE SOFTWARE FOUNDATION (FSF). **What is free software?** [2012?]. Disponível em <<http://www.fsf.org/about/>> Acesso em 27 de julho de 2013.

HARASIM, Linda. **Redes de aprendizagem:** um guia para ensino e aprendizagem on-line. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2005. 416 p.

LEMOS, André. **CIBERCULTURA: Alguns pontos para compreender a nossa época** In: LEMOS, André; CUNHA, Paulo (org.). Olhares sobre a Cibercultura. Porto Alegre: Sulina, 2003. 231p. - p.11 – 23.

LEMOS, André. **O que é cultura digital ou cibercultura?** In: SAVAZONI, Rodrigo; COHN, Sergio. (org.) Cultura digital.br. Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2009. 312p. - p. 135 – 149.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Ed 34. 1999. 264 p.

KASTRUP, Virgínia. O Funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo. **Psicologia & Sociedade.** Porto Alegre. Jan/Abr. 2007, p.15-22. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/psoc/v19n1/a03v19n1.pdf>> Acesso em 29 de agosto de 2013.

KASTRUP, Virgínia; PASSOS, Eduardo. Cartografar é traçar um plano comum. v. 25, n. 2 – Dossiê Cartografia: Pistas do Método da Cartografia – Vol. II. **Fractal: Revista de Psicologia – UFF.** Vol. 25 (Maio/Ago. 2013). Niterói: Universidade Federal Fluminense, Departamento de Psicologia, 2013, n. 2, p. 263 – 280. Disponível em <<http://www.uff.br/periodicoshumanas/index.php/Fractal/article/view/1109>> Acesso em 15 de abril de 2014.

MANSANO, Sonia R. V. Sujeito, subjetividade e modos de subjetivação na contemporaneidade. **Revista de Psicologia da UNESP.** Vol. 8, n. 2 (2009). São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 2009, p. 110 – 117. Disponível em <<http://www2.assis.unesp.br/revpsico/index.php/revista/issue/view/12>> Acesso em 21 de janeiro de 2015.

MARASCHIN, Cleci; AXT, Margarete. **Acoplamento Tecnológico e Cognição.** In: VIGNERON, Jacques e OLIVEIRA, Vera Barros de (org). Sala de aula e Tecnologias. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2005. p. 39-51. Disponível em <http://www.ufrgs.br/lelic/files_gerenciar_de_arquivos/artigo/2005/56/1378917977c_apitulo_livro_acoplamento_tecnologico_e_cognicao.pdf> Acesso em 08 de janeiro de 2015.

MARÇAL, Maria C. C.; MELLO, Sérgio C. B.; CORRÊA, Maria I. S. As crises silenciadas pela modernidade e pelas Tecnologias da cultura da virtualidade real. **Famecos: mídia, cultura e tecnologia**. Vol. 19, n. 1 (Jan./Abr. 2012). Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2012, p. 249 – 263. Disponível em <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/11351> Acesso em 15 de abril de 2014.

MATURANA, Humberto R. Uma nova concepção de aprendizagem. **Revista Dois Pontos**. Belo Horizonte. Outono/Inverno 1993, p. 28-35. Disponível em <http://www.revistadoisPontos.com.br/site/revista/index.php?id=15> Acesso em 30 de junho de 2013.

MATURANA, Humberto R. **La realidad: ¿objetiva o construida? 2: Fundamentos biológicos del conocimiento**. Barcelona: Editorial Anthropos, 1996. 286 p.

MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco J. **De máquinas e seres vivos: autopoiese, a organização do vivo**. 3.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 1997. 138 p.

MATURANA, Humberto R.; REZEPKA, Sima N. de. **Formação humana e capacitação**. 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. 86 p.

MATURANA, Humberto R. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001. 203 p.

MATURANA, Humberto R. A Biologia do Amar e do Conhecer para a Formação Humana: Entrevista. **Humanitates**. Vol. 1, n. 2 (Nov. 2004). Brasília: Universidade Católica de Brasília, 2004. Entrevista concedida a Mércia H. Sacramento e Adriano J. H. Vieira. Disponível em <http://www.humanitates.ucb.br/2/entrevista.htm> Acesso em 07 de janeiro de 2015.

MATURANA, Humberto; D'ÁVILA, Ximena P. Educação a partir da matriz biológica da existência humana. **Revista PRELAC – Projeto Regional de Educação para a América Latina e o Caribe: Os sentidos da educação** – n. 2 (Fev. 2006). Santiago: AMF Imprensa, 2006. n. 2, p. 30 – 39. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001455/145502por.pdf> Acesso em 21 de outubro de 2014.

MOODLE, Version 1.9. **About Moodle**. 2007. Disponível em <https://moodle.org/about/> Acesso em 16 de agosto de 2013.

MORIN, Edgar; CIURANA, Emilio R.; MOTTA, Raúl D. **Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana**. São Paulo: Cortez, 2003. 111 p.

PELLANDA, Nize M. C. **Maturana & Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. 110 p.

PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da. **Apresentação**. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da (org.) **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2009. 207 p.

PASSOS, Eduardo; BARROS, Regina B. **A cartografia como método de pesquisa-intervenção**. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da (org.) **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2009. 207 p.

PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia. Editorial v. 25, n. 2 – Dossiê Cartografia: Pistas do Método da Cartografia – Vol. II. **Fractal: Revista de Psicologia – UFF**. Vol. 25 (Maio/Ago. 2013). Niterói: Universidade Federal Fluminense, Departamento de Psicologia, 2013, n. 2, p. 217 – 220. Disponível em <<http://www.uff.br/periodicoshumanas/index.php/Fractal/article/view/1204>> Acesso em 15 de abril de 2014.

POZO, Juan I. **A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento**. In: SALGADO, Maria U. C.; AMARAL, Ana Lúcia (org.) **Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC: Guia do Cursista**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2008. p. 29-33.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Educação (Seduc/RS). **Projeto Província de São Pedro**. Porto Alegre, 2011a. Disponível em <http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/proj_provincia.jsp>. Acesso em 30 de junho 2013.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Educação (Seduc/RS). **Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio – 2011 – 2014**. Porto Alegre, Out./Nov. de 2011b. Disponível em <http://www.educacao.rs.gov.br/dados/ens_med_proposta.pdf>. Acesso em 30 de junho 2013.

TEDESCO, Silvia H.; SADE, Christian; CALIMAN, Luciana V. **A entrevista na pesquisa cartográfica: a experiência do dizer**. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da (org.) **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2009. 207 p.

SCHLICHTING, Homero A.; BARCELOS, Valdo. **Formação humana e profissionalismo na formação de professores: considerando proposições de Humberto Maturana**. In: Jornada Nacional de Educação: a Educação na sociedade dos meios virtuais, 14, 2008, Santa Maria. Anais... Santa Maria: UNIFRA, 2008. [recurso eletrônico]. Disponível em <<http://www.unifra.br/eventos/jne2008/Trabalhos/106.pdf>> Acesso em 27 de novembro de 2014.

SCHLICHTING, Homero A.; BARCELOS, Valdo. **Concepções de Humberto Maturana sobre Ciência e Filosofia – contribuições à formação de professores**. In: Seminário Nacional de Filosofia e Educação: Confluências, 2, 2006, Santa Maria. Anais... Santa Maria: FACOS-UFSM, 2006. [recurso eletrônico]. Disponível em <<http://coral.ufsm.br/gpforma/2senafe/PDF/016e4.pdf>> Acesso em 22 de novembro de 2014.

SILVA, Bento D. **A tecnologia é uma estratégia**. In: SALGADO, Maria U. C.; AMARAL, Ana Lúcia (org.) Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC: Guia do Cursista. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2008. p. 193-210.

SOARES, Eliana M. S.; RECH, Jane. **Refletindo Sobre Processos Educativos em Ambientes Virtuais à Luz da Biologia do Conhecer**. Informática na Educação: teoria & prática, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 147-155, jul./dez. 2009.

SOARES, Eliana M. S.; VALENTINI, Carla B.; RECH, Jane. **Convivência e Aprendizagem em Ambientes Virtuais: uma reflexão a partir da Biologia do Conhecer**. Educação em Revista, Belo Horizonte, v.27, n.03, p.65-86, dezembro 2011.

SOARES, Eliana M. S.; VALENTINI, Carla B. **Formação de professores do Ensino Superior: repensando o fazer pedagógico no contexto das tecnologias digitais**. In: SOARES, Eliana M. S.; PETARNELLA, Leandro (org.) Experiências educativas no contexto digital: algumas possibilidades. Caxias do Sul: Educs, 2013. 224p. 81 – 102p.

SANOU, Brahim. **Mobile-broadband uptake continues to grow at double-digit rates**. In: ITU. 2014. Disponível em <<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2014-e.pdf>> Acesso em 06 de maio de 2014.

VALENTINI, Carla B.; SOARES, Eliana M. S. Docência na cultura digital: reflexões à luz da Biologia do Conhecer. **Signo**. Santa Cruz do Sul, v. 36 n.61, p. 326 – 338, jul.-dez., 2011. Disponível em <<http://online.unisc.br/seer/index.php/signo/article/view/2129/1785>> Acesso em 07 de dezembro de 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Correspondência eletrônica: convite para participação do grupo de estudos

Saudações colegas, tudo bem?

A partir da próxima segunda-feira, dia 28 de outubro de 2013, iniciaremos (Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE e Departamento Pedagógico – DP da 4ªCRE) as atividades com o grupo de estudos sobre articulação das áreas de conhecimento, cultura, ciência e tecnologia no Ensino Médio. Começaremos nossas conversas com uma atividade na modalidade a distância e no dia 04 de novembro, segunda-feira, às 14h no NTE teremos nosso primeiro encontro presencial.

Para o dia 04 de novembro, pedimos que todos os participantes do grupo de estudos tragam consigo uma atividade já realizada a distância: um mapa, um gráfico, um texto, um quadro, slides, ou qualquer outra forma de representação que apresente a realidade da escola. No primeiro momento, queremos ouvir o relato do contexto aonde estão inseridos e por isso o mapeamento da escola pode ser apresentado no formato escolhido por cada um. Consideramos importante que os aspectos como estrutura física, pessoal, gestão, organização pedagógica (Que estratégias aparecem na escola?), relações entre gestores-professores, professores, professores-alunos (Como vejo? Como ouço?), gestores-alunos, alunos-alunos apareçam neste relato (O que os caracteriza e no que se assemelham/diferem de nós?), acrescidos daqueles que vocês julgarem relevantes. Para a socialização, teremos à disposição equipamentos como computadores (com sistemas operacionais Linux Educacional e Windows) conectados à internet, projetor, papéis e quadro branco. Desse modo, a organização do mapa a ser apresentado pode definir-se a partir de qualquer um destes artefatos.

A partir do dia 30 de outubro o ambiente virtual de aprendizagem – hospedado na plataforma Moodle – estará liberado para acesso dos participantes, mediante a confirmação do endereço de e-mail. Anexada a esta mensagem segue a programação sugerida para nossos encontros, com a observação de que é uma proposta inicial e de que ajustes e reorganização podem ser realizados a partir das necessidades e interesses trazidos pelos participantes. Destacamos que a certificação desta formação está vinculada à participação em 75% das atividades propostas e organizadas na modalidade presencial e EaD.

Contamos com a participação de todos para a qualificação da prática pedagógica e aprendizado! Aguardamos a confirmação do endereço de e-mail (para a liberação do usuário no ambiente virtual de aprendizagem) até terça-feira, dia 29 de outubro de 2013.

Estou à disposição para esclarecimentos e encaminhamentos.

Cordialmente,

Márcia Buffon Machado

APÊNDICE B

Projeto de formação continuada: Grupo de estudos – Ensino Médio: realidades, tecnologias, possibilidades e (re)construções

4ª Coordenadoria Regional de Educação
Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE
Caxias do Sul

Formação continuada de professores – Outubro de 2013

Título: Grupo de estudos – Ensino Médio: realidades, tecnologias, possibilidades e (re)construções

Formadoras: NTE/DP – 4ªCRE

Carga horária: 40 horas

Modalidade: Semi-presencial – encontros presenciais às segundas-feiras, das 14h às 17h.

Local: encontros presenciais no NTE – Núcleo de Tecnologia Educacional

Encontros virtuais no ambiente de aprendizagem hospedado no Moodle:
<http://ead.educacao.rs.gov.br>

Período: a definir.

Público alvo: gestores, coordenadores pedagógicos, professores do ensino médio da rede pública estadual.

Objetivos:

- Revisar a proposta de reestruturação do Ensino Médio Politécnico no Rio Grande do Sul, atentando para a articulação das áreas do conhecimento e suas tecnologias.
- Investigar possibilidades de ações interdisciplinares na escola.
- Analisar/Estudar situações de avaliação que privilegiem a emancipação do aluno, organizando instrumentos para aplicação no contexto escolar.
- Pesquisar e organizar diferentes artefatos digitais que podem configurar espaços de convivência e potencializar a aprendizagem.

Programa:

- Reestruturação curricular do Ensino Médio Politécnico: concepções e legislação.
- Avaliação
- Interdisciplinaridade
- Tecnologias Digitais: cultura do *Software* Livre, Cibercultura, Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Hipertextos, Objetos de Aprendizagem.

Cronograma:

Data	Modalidade	Assunto
28/10	EaD	Mapeamento da realidade escolar: olhar para a escola, para a sala de aula e para as relações entre os sujeitos deste contexto.
04/11	Presencial	Acolhida e apresentações dos participantes. Discussão do cronograma e dos assuntos sugeridos para os encontros. Socialização das realidades das escolas a partir dos diferentes olhares. AVA.
11/11	EaD	Cultura digital/Cibercultura. A atuação do professor no Seminário Integrado – O que é Seminário Integrado? Qual a sua proposta na reestruturação do Ensino Médio?
18/11	Presencial	A Educação na contemporaneidade: Interdisciplinaridade.
25/11	EaD	Avaliação emancipatória no cenário interdisciplinar. O uso interdisciplinar de um AVA.
02/12	Presencial	Instrumentos de avaliação. Organização de indicadores/norteadores para avaliação qualitativa. Estruturas digitais que contribuem para o mapeamento de processos de aprendizagem.
09/12	EaD	Produção de instrumentos (mediados pela tecnologia digital) de avaliação emancipatória e que privilegiem a formação integral.
16/12	Presencial	Fechamento dos encontros presenciais de 2013 e encaminhamentos para a definição do produto cultural/espço virtual a ser construído, organizado para uso em 2014 com os alunos na escola.
17/12/2013 a 12/01/2014		Recesso – Férias
Definir	Presencial	Construção e organização do produto cultural/espço virtual.
Definir	EaD	Construção e organização do produto cultural/espço virtual.
Definir	Presencial	Construção e organização do produto cultural/espço virtual.

APÊNDICE C

Orientações sobre o Diário de Aprendizagem

4ª Coordenadoria Regional de Educação
Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE
Caxias do Sul

Formação continuada de professores – Outubro de 2013

Diário de Aprendizagem

Como exercício vivencial, durante a formação na qual estamos estudando alguns aspectos relacionados à tecnologia, interdisciplinaridade e avaliação, orientamos construir um diário – que chamaremos de diário de aprendizagem. Este registro tem como objetivo mapear o caminho percorrido durante a aprendizagem, buscando identificar aspectos desse processo, descrevendo e refletindo sobre ele, especialmente para si mesmo. Em outras palavras: uma narrativa sobre si enquanto estudante/pesquisador.

Importante esclarecer que neste espaço não precisam ser registrados termos técnicos ou aspectos relacionados aos conteúdos tratados em nossos encontros. O compromisso do diário de aprendizagem está em narrar os acontecimentos relacionados à sua aprendizagem, inserindo relações estabelecidas, comentários particulares sobre os temas, observações sobre os acontecimentos, percepções de cada um sobre as situações vivenciadas no período da formação (tanto nos encontros presenciais, virtuais ou na escola). O diário de aprendizagem tem o propósito de ser uma narrativa em que cada um escreve seus apontamentos sobre o que pensa, o que medita, o que elabora sobre uma teoria, uma conversa, um debate, um filme, livros, seu trabalho, seus sonhos...

A “auto-narrativa” pode se constituir em um importante instrumento de diálogo entre os professores e os estudantes. Assim, ao conhecer esses registros, os professores poderão planejar as propostas de intervenção a partir da história de aprendizagem daqueles com quem convive. E é esta a nossa proposta durante a formação no grupo de estudos.

Para o registro das narrativas (registradas semanalmente) que constituirão o diário de aprendizagem, propomos o uso do Blog do Moodle. Para acessá-lo, o usuário precisa estar conectado ao Ambiente Virtual de Aprendizagem e observar o que está destacado na figura 1 destacada a seguir:

EAD SEDUC/RS: Márcia Buffon Machado: Blog

Você acessou como Márcia Buffon Machado (Sair)

Home Page ► Meu perfil ► Blogs ► Ver todas minhas mensagens

Navegação

- Home Page
- Minha página inicial
- Páginas do site
- Meu perfil
 - Ver perfil
 - Mensagens do fórum
 - Blogs
 - Ver todas minhas mensagens
 - Acrescentar novo texto
 - Mensagens
 - Meus arquivos privados
 - Meus cursos

Configurações

- Minhas configurações de perfil
 - Modificar perfil
 - Mudar a senha
 - Mensagens
 - Blogs

Blog do usuário: Márcia Buffon Machado

Acrescentar novo texto

Narrativa 1
por Márcia Buffon Machado - quinta, 31 outubro 2013, 01:14

Rascunho (você mesmo)

Estou inaugurando as narrativas que constituirão o meu diário de aprendizagem... Não sei como fazer nem se é assim que se faz, mas vamos lá: aprender no fazer e junto com os demais.

Inicialmente quero registrar o quanto estou ansiosa, apreensiva e curiosa pelo trabalho em equipe com as colegas Sandra e Isis. Esclareço que elas são os elementos novos para mim e quero descobrir uma parceria como a que já tenho com a Tais e com a prof. Ivanete. A Tais foi parceira de escola e de ano por muitos anos!!! Foi algum tempo compartilhando com ela planejamento de aula, ritmo de turma, avaliações, recreios, reuniões na escola. Uma história que começa com nossas mães, que já foram colegas e ainda são amigas. Com a "prof." Ivanete a situação é complicada de ser explicada: ela foi minha supervisora/orientadora de estágio durante a formação de pedagógica. Então, como ela me ajudava no "norte" das minhas elaborações conceituais e de aula e tb me avaliava, estar ao seu lado nessa formação hj é uma honra!!! Tb já estivemos juntas na EaDUCS, mas lá eu era uma funcionária que atuava nos bastidores, para que a aula e a Educação acontecessem. Assim, nesta formação, teremos de aprender essa convivência nesse outro momento e também viver o planejamento compartilhado, articulado. Penso que viveremos o que é o Seminário Integrado do EMP.

Quanto à ansiedade de iniciar a formação, ela está relacionada à grande responsabilidade. Os colegas que estarão conosco são mto importantes e eu gostaria de atender às suas expectativas. Desse modo, estou apreensiva por saber se terei condições de colaborar com os estudos na busca por explicações às dúvidas que, acredito, estão perturbando a todos: como atuar de modo interdisciplinar neste contexto contemporâneo, de reviravoltas constantes? Quem são os alunos de hj? O que entendemos por Educação? Que objetivos temos enquanto profissionais da Educação? Temos uma postura clara sobre o que queremos? Ou seguimos na onda... conforme a moda?

Para isso, tenho estudado bastante, tenho pensado em quais serão os textos que podemos ler, que discussões podem suscitar, de que modo posso apresentar as ferramentas do Moodle... E será que é o Moodle mesmo que serve para as necessidades das escolas? Não seria melhor ou importante usar outros recursos da tecnologia? Afinal, o que são ambientes virtuais de aprendizagem? São adequados ao perfil dos nossos alunos?

Agora, volto pra meu planejamento e retorno para mais registros depois...

Editar | Excluir | Permalink
Comentários (0)

Figura 1: Acesso ao Blog do AVA Moodle.

Ao acessar o menu “Blogs”, dentro de cada perfil, há possibilidade de ver as mensagens escritas no blog ou acrescentar um novo texto. Cada narrativa deve ser um novo texto e todas elas, ao final, serão o Diário de Aprendizagem. A figura 2 ilustra o campo de inserção de um novo texto.

EAD SEDUC/RS

Você acessou como Márcia Buffon Machado (Sair)

Home Page ► Meu perfil ► Blogs ► Acrescentar novo texto

Navegação

- Home Page
- Minha página inicial
- Páginas do site
- Meu perfil
 - Ver perfil
 - Mensagens do fórum
 - Blogs
 - Ver todas minhas mensagens
 - Acrescentar novo texto
 - Mensagens
 - Meus arquivos privados
 - Cursos
 - Cursos

Configurações

- Minhas configurações de perfil

Geral

Título do texto*

Corpo do texto*

Caminho p

Anexo

Adicionar... Tamanho máximo para novos arquivos: 128Mb

Nenhum arquivo anexado

Publicar em

- Todos os usuários deste site
- Rascunho (você mesmo)
- Todos os usuários deste site

Tags

Etiquetas

Tags oficiais

Nenhum

Other tags (enter tags separated by commas)

Salvar mudanças Cancelar

Este form contém campos obrigatórios

Figura 2: Campo de edição de novos textos no Blog do Usuário.

No espaço para o registro de um novo texto, será necessário identificar o título da

narrativa, preferencialmente relacionando a data do relato. Ao término do registro, é possível escolher o tipo de publicação a ser realizada (Rascunho – só o proprietário do texto e o administrador do AVA podem acessar – ou Todos os usuários deste site – todos os usuários terão acesso aos registros) e Salvar as mudanças.

APÊNDICE D

Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO
PROJETO: FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM ACOPLAMENTO COM AS
TECNOLOGIAS DIGITAIS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto de Pesquisa: Formação de professores em acoplamento com as tecnologias digitais.

Pesquisadores responsáveis: Márcia Buffon Machado e Eliana Maria do Sacramento Soares.

Instituição: Universidade de Caxias do Sul

Introdução: Este documento contém informações sobre os procedimentos de pesquisa e sua assinatura representa sua anuência em permitir que os dados gerados em diários de aprendizagem, fóruns, entrevistas e questionários, dentre outros instrumentos de pesquisa cuja necessidade possa emergir durante as atividades, sejam utilizados para o desenvolvimento da dissertação referente a pesquisa de título: Formação de professores em acoplamento com as tecnologias digitais.

Objetivo: Compreender que modificações podem ou estão acontecendo com professores em formação na convivência e em acoplamento com o outro e com as tecnologias digitais.

Procedimentos: O procedimento de geração de dados que propomos nesta pesquisa é um delineamento processual no qual a geração dos dados possa acontecer em um processo recursivo de idas e vindas ao campo empírico para gerar o *corpus* de pesquisa. A metodologia é baseada nos conceitos da cartografia e a escolha por esse caminho se relaciona ao entendimento do fenômeno que estamos

estudando como algo dinâmico e em processo. Constituirão o *corpus* da pesquisa os diários de cursistas e formadores, entrevistas, questionários e registros no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Riscos: Não há riscos na participação desse estudo.

Benefícios: Os resultados desse estudo serão úteis para a compreensão do cenário das culturas escolares, no contexto das tecnologias, buscando transformar as práticas vigentes, propondo a qualificação dos professores para o uso das tecnologias.

Alternativas: Sua participação é voluntária e poderá contribuir para a investigação do problema de pesquisa descrito nos objetivos desse documento. A efetivação do envolvimento com esta pesquisa somente se dará a partir da assinatura deste termo, com o qual estará consentindo em participar do trabalho, sendo-lhe reservado o direito de recusar-se a participar ou de desistir de sua participação a qualquer momento. Sua desistência ou não participação não irá prejudicá-lo e os dados obtidos a partir das coletas realizadas com você até o momento de sua desistência serão descartados.

Custos: Você não receberá nenhum pagamento para participar desta pesquisa, assim como também não terá nenhum custo.

Confidencialidade: Dados de identificação, registros das entrevistas serão resguardados, sendo que os mesmos serão utilizados exclusivamente para fins de estudo. Os nomes dos participantes serão mantidos em sigilo e serão guardados pelos pesquisadores como evidência dos procedimentos realizados. Sendo assim, os dados desta pesquisa estarão sob sigilo ético, não sendo mencionados os nomes, as escolas ou municípios de procedência dos/das participantes em nenhuma apresentação oral ou trabalho escrito que venha a ser publicado. Os dados da pesquisa poderão ser vistos exclusivamente por pesquisadores envolvidos no projeto.

Problemas ou perguntas: Os pesquisadores se comprometem a esclarecer devida e adequadamente qualquer dúvida ou necessidade de informações que o/a participante venha a ter no momento da pesquisa ou posteriormente, através dos telefones (54) 3218 2100 Ramal 2765, (54) 3225-6622 e (54) 9972-3104. O contato também pode ser feito por e-mail: emsoares@ucs.br ou mbmachad@gmail.com

Termo de Consentimento

Após ter sido devidamente informado/a de todos os aspectos da pesquisa e ter esclarecido todas as minhas dúvidas, concordo em participar da referida pesquisa e participar das atividades propostas, que serão registradas e analisadas, além de discutidas coletivamente.

Nome legível do participante: _____

Assinatura do participante: _____

Atesto que expliquei a natureza e o objetivo de tal estudo, bem como os possíveis riscos e benefícios do mesmo, junto ao participante. Acredito que ele recebeu todas as informações necessárias que foram fornecidas em uma linguagem adequada e compreensível e que o (a) participante compreendeu tal explicação.

Endereços para contato: emsoares@ucs.br ou mbmachad@gmail.com

Telefones: (54) 3218 2100 Ramal 2765, (54) 3225-6622 e (54) 9972-3104

Pesquisadores responsáveis:

Nome legível: Márcia Buffon Machado

Assinatura: _____

Nome legível: Eliana Maria do Sacramento Soares

Assinatura: _____

_____, _____ de _____ de _____.

APÊNDICE E

Roteiro da entrevista cartográfica

Inicialmente é importante esclarecer que nenhum nome será divulgado, que nenhuma pessoa será avaliada ou julgada e que o fenômeno que estamos estudando não está relacionado aos sujeitos, mas sim à forma e como as relações entre os sujeitos colaboram/convergem para o acoplamento e conseqüente aprendizagem, conforme nosso arcabouço teórico sustenta. Também neste momento inicial será dado o aviso de que o resultado desta pesquisa estará a disposição do entrevistado, na forma de dissertação e demais publicações na seqüência.

- a) Conte sobre o seu cenário de trabalho, sobre o EM/PNEM.
- b) Você poderia me falar/explicar sobre suas ações nos processos educativos dos quais participa, descrevendo como foram/estão/são planejadas.
- c) Relate como você percebe a atuação das professoras com a inserção das tecnologias digitais no cotidiano escolar e em atividade de formação continuada de professores do PNEM.
- d) Você poderia fazer algum comentário sobre o que você percebe sobre a forma de se comunicar atualmente? E como você percebe o papel da comunicação em processos educativos mediados pelas tecnologias digitais?
- e) Você lembra quando ouviu falar em AVAs pela primeira vez? Descreva o que você entende deles? O que lhe motivaria a usar um ambiente virtual de aprendizagem no planejamento de suas ações como professor?
- f) Conte o que você observa nos espaços escolares permeados pelas tecnologias digitais. Você usa/acessa esses espaços com alguma frequência? Poderia me falar sobre os artefatos utilizados? Como foram escolhidos?
- g) Qual sua inspiração para o planejamento de suas ações como docente?
- h) Conte como é a sua relação com a tecnologia digital... Descreva situações de seu cotidiano profissional nas quais você nota que estão presentes as tecnologias digitais. E na sua vida?
- i) Comente sobre as relações que você percebe entre as ações do NTE e o uso das tecnologias digitais.
- j) Descreva as principais dificuldades/entraves encontrados durante o trabalho com as tecnologias digitais (finalizadas no formato de AVA). Essas dificuldades foram dirimidas? De que maneira essas dificuldades foram sanadas?
- k) Você percebe alguma mudança/diferença com a inserção das tecnologias digitais ao cotidiano educacional? Como era antes e como é agora? Você poderia me apresentar exemplos de ações docentes, de formas de conhecer e de expressão neste contexto?
- l) Você pode contar alguma(s) situação(ões) que aconteceu(ram) a partir do uso/inserção de artefatos da tecnologia digital no seu domínio de ação? O que foi desencadeado? O que foi potencializado?
- m) Comente sobre seu entendimento sobre avaliação no contexto da inserção das tecnologias digitais nos processos educativos.

APÊNDICE F

Correspondência eletrônica: convite para uma conversa/entrevista cartográfica

Olá prof., tudo bem?

Gostaria de convidá-la para uma conversa sobre tecnologia. Como a prof. sabe, estou concluindo minha pesquisa de mestrado e gostaria de ouvi-la. Sua participação é voluntária e poderá contribuir para a investigação do problema de pesquisa que tenho estudado: “como nos transformamos quando atuamos como professores em formação na convivência e em acoplamento com o outro e com as tecnologias digitais?”

Os resultados desse estudo serão úteis para a compreensão do cenário das culturas escolares, no contexto das tecnologias digitais. Como referencial teórico uso Maturana e a Biologia do Conhecer e o delineamento metodológico abordado é a Cartografia.

O tempo desta entrevista não é pré-determinado e dependerá do fluir de nossa conversa. A prof. poderia me receber para esta conversa? Se puder, onde prefere conversar?

Em nossos encontros “por aqui/aí”, já havia comentado que gostaria de conversar consigo pois tenho visto um belíssimo trabalho desenvolvido e penso que nele estejam elementos muito importantes para a pesquisa que desenvolvo.

Um abraço.

--

Márcia Buffon Machado
Caxias do Sul – RS
Brasil