

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

SINTIAN SCHMIDT

TECNOLOGIAS MÓVEIS NA ESCOLA: MOVIMENTOS DA GESTÃO ESCOLAR

Caxias do Sul  
2015

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

SINTIAN SCHMIDT

TECNOLOGIAS MÓVEIS NA ESCOLA: MOVIMENTOS DA GESTÃO ESCOLAR

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 Carla Beatris  
Valentini

Caxias do Sul  
2015

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

S335t Schmidt, Sintian, 1977-  
Tecnologias móveis na escola : movimentos da gestão escolar / Sintian Schmidt. -  
2015.  
125 f. : il. ; 30 cm

Apresenta bibliografia.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de  
Pós-Graduação em Educação, 2015.  
Orientador: Profa. Dra.: Carla Beatris Valentini.

1. Escolas – Organização e administração. 2. Ensino auxiliado por computador.  
3. Sistemas de ensino. 4. Educação. I. Título.

CDU 2.ed.: 37.07

Índice para o catálogo sistemático:

1. Escolas – Organização e administração	37.07
2. Ensino auxiliado por computador	37.018.43:004
3. Sistemas de ensino	37.014.5
4. Educação	37

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária  
Carolina Machado Quadros – CRB 10/2236.



UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

***“Tecnologias Móveis na Escola:  
Movimentos da Gestão Escolar”***

Síntian Schmidt

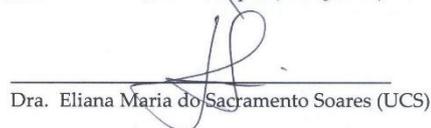
Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Educação. Linha de Pesquisa: Educação, Linguagem e Tecnologia.

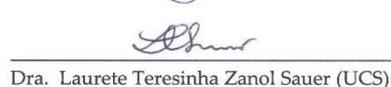
Caxias do Sul, 25 de fevereiro de 2015.

Banca Examinadora:

  
Dra. Carla Beatris Valentini (presidente – UCS)

  
Dr. Daniel de Queiroz Lopes (UNISINOS)

  
Dra. Eliana Maria do Sacramento Soares (UCS)

  
Dra. Laurete Teresinha Zanol Sauer (UCS)

**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 – CGC/TE 029/0089530

## AGRADECIMENTOS

Tenho tanto a agradecer, e a tantas pessoas. Mais do que o conhecimento, foram as emoções que marcaram esse processo. Registro aqui toda a minha gratidão, em especial...

... à minha família, em especial aos meus pais Inês e Wilson Schmidt, pelo amor e apoio incondicional. Tenham certeza de que sem a força de cada um de vocês não teria chegado até aqui.

... aos amigos, pela paciência e compreensão. Por entenderem meu afastamento e, mesmo assim, permanecerem tão presentes.

... aos colegas, com quem compartilhei a caminhada acadêmica. Em especial a Caroline, Fernanda, Márcia e Simone, pela presença constante. A amizade construída nesse período me manteve firme nesse propósito.

... à escola, por abrir as suas portas para minha pesquisa, e aos gestores entrevistados, por abrirem seus corações.

... à CAPES, pela Taxa de Auxílio PROSUP. Esse apoio permitiu que eu tivesse tempo para me dedicar à pesquisa e minha formação acadêmica.

... aos professores e coordenação do mestrado, por tantos ensinamentos. Aprender com vocês foi uma experiência que me marcou profundamente. Inspiração pura.

... minha querida orientadora, Carla Valentini, a você toda minha admiração. Obrigada por tanto carinho e dedicação. Por entender minhas limitações e apostar nas minhas potencialidades. Os desafios que você propôs me trouxeram até aqui.

... à Cristina Pescador, pela parceria constante. Obrigado por todos os seus “pitacos”, presenciais e a distância. Cada café, almoço, mensagem e *e-mail* foram valiosos e influenciaram minha caminhada acadêmica.

... à Lucien Debastiani e Carla Sasset, que com todo carinho e zelo revisaram meu texto. Obrigada pelo olhar cuidadoso e o apoio dispensado. Obrigada por estarem por perto e disponível no momento em que precisei.

... ao grupo de estudos: Carla, Caroline, Cristina e Jean, mais do que conhecimento, construí um afeto tão grande por vocês que é imensurável. Cada momento juntos foi de muito aprendizado, tanto acadêmico quanto pessoal.

... à minha banca: Daniel de Queiroz Lopes, Eliana Maria do Sacramento Soares e Laurete Teresinha Zanol Sauer. Obrigada por aceitarem participar da defesa desta dissertação, contribuindo para a qualificação da pesquisa realizada.

E a todos os que participaram e contribuíram para a realização deste estudo.

*“Um rizoma não começa nem conclui, ele se encontra sempre no meio, entre as coisas.”*

*Deleuze e Guatarri*

## RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo compreender os movimentos da gestão escolar no processo de inserção das tecnologias móveis na escola com base na Teoria dos Possíveis de Jean Piaget (1985, 1986, 1987). A cartografia, proposta por Deleuze e Guattari (1995) e descrita por Kastrup (2007, 2009, 2013), é a opção metodológica que orienta esse estudo, guiada pela pista da *atenção* e suas quatro variedades: *rastreio*, *toque*, *pouso* e *reconhecimento atento*. A pesquisa se divide em dois movimentos: a construção da base teórica e a análise dos dados. No primeiro movimento foram realizados quatro pousos com a intenção de constituir o cenário da pesquisa. O primeiro deles é a cultura digital, apresentada pelas ideias de Levy (1999), Lemos (2003, 2004, 2009) e Castells (2003), configurando a sociedade marcada pelos avanços da microeletrônica, na convergência entre a informática com as telecomunicações, e pelos processos de reconfiguração, liberação do polo de emissão e conexão generalizada. O segundo pouso se aproxima das tecnologias na educação, especificamente do Projeto Um Computador por Aluno, retratando a história do processo de informatização das escolas públicas brasileiras até chegar na modalidade 1:1, a partir de Kenski (2007), Almeida (1997, 1999, 2000), Valente (1997). No terceiro pouso há uma aproximação da escola, campo da pesquisa, mais especificamente da gestão escolar, que constitui os sujeitos a serem investigados. Lück (2000) é a base para explicar o avanço no papel do gestor escolar a partir da legislação vigente. O quarto pouso trata da Teoria dos Possíveis de Piaget (1985, 1986, 1987), do problema da produção de novidades, entendida aqui como uma possibilidade para compreender os movimentos da gestão escolar a partir da inserção dos *laptops* educacionais. O segundo movimento da pesquisa é marcado pela análise dos dados. A construção dos dados foi realizada a partir dos registros gerados durante o projeto Pesquisa e avaliação de práticas inovadoras para a inclusão da escola na cultura digital, (UCS, UFRGS e UNISINOS), do diário de itinerância da pesquisadora e da transcrição de cinco entrevistas feitas com os gestores escolares de uma escola participante da fase 2 do projeto piloto UCA. Os movimentos mapeados foram apresentados em três pousos. O primeiro trata das percepções dos gestores escolares, explicitando suas concepções acerca do seu papel. O segundo pouso fala da gestão de pessoas, marcado por *perturbações* que geraram a saída de professores da escola e a composição de um novo quadro de pessoal, revelando *pseudo-impossibilidades* e a abertura para *novos possíveis*. O terceiro pouso analisa a gestão na sua dimensão pedagógica, evidenciando a dicotomia entre o técnico e o pedagógico, bem como as ações da gestão na perspectiva de viabilizar o planejamento e a utilização dos *laptops* na escola. As *condutas* adotadas demonstram movimentos de resistência e abertura para novidades, levando a mudanças pedagógicas. Esta pesquisa se destaca pelo olhar atento e escuta sensível dos sujeitos que compõem a gestão escolar, que revelaram um constante *devenir* na abertura de *novos possíveis* a partir das *perturbações* apresentadas com a inserção de tecnologias móveis na escola.

Palavras-chave: tecnologias móveis, gestão escolar, modalidade 1:1, cartografia

## ABSTRACT

This master's thesis has the purpose of understanding movements of school administration in the process of introducing mobile technology in school in view of Jean Piaget's Possibility and Necessity (1985, 1986, 1987). Cartography, as proposed by Deleuze and Guattari (1995) and described by Kastrup (2007, 2009, 2013), is the methodology chosen to lead this study, guided by *attention* as its clue, considering its 4 varieties: *tracking*, *touching*, *landing* and *attentive recognition*. According to this perspective, the research is divided in 2 movements: constructing the theoretical basis and analyzing data. In the first movement, 4 landings took place aiming at the constitution of the setting of the research. The first one is digital culture, presented according to Levy (1999), Lemos (2003, 2004, 2009), and Castells (2003), and set by a society marked by the advances of microelectronics, in the convergence between information technology and telecommunication, and by the processes of reconfiguration, disengagement of the emission pole, and generalized connection. The second landing approaches technologies in education, especially the Brazilian Project One Laptop per Student, depicting the history of the computerizing process in Brazilian public schools until the 1:1 mode, as per Kenski (2007), Almeida (1997, 1999, 2000), and Valente (1997). In the third landing, the school – research field – is approached, more specifically school administration, constituting the subjects on whom the investigation will focus. Lück (2000) is the basis to explain the advance in the role of the school manager from the insertion of the educational *laptops*. The second movement in the research is highlighted by the data analysis. Data were built from registers generated during the research project “Pesquisa e avaliação de práticas inovadoras para a inclusão da escola na cultura digital”, (UCS, UFRGS e UNISINOS), from the researcher's diary, and from the transcript of 5 interviews carried out with the school administrators of a school that participated in phase 2 of the UCA pilot project. Movements that were mapped were presented in 3 landings. The first one deals with the perceptions of the school's administrators. The second talks about managing people, and it is marked by *disturbances* that originated teacher's departure of the school and the composition of new personnel, revealing *pseudo-impossibilities* and opening to the *new possible*. The third landing analyses management in its pedagogical dimension, pointing out the dichotomy between technical and pedagogical, as well as the actions of the administration in the perspective of making it feasible to plan and use the *laptops* in the school. The *conducts* that were adopted show movements of resistance and openness to novelties, leading to pedagogical changes. This research stands out for the discerning look and sensitive listening of the subjects that make up the school administration, which reveal constant *becoming* in the openness towards the *new possible* from the *disturbances* that have arisen with the insertion of mobile technologies in the school.

Keywords: Mobile technologies; School administration; 1:1 mode; cartography.

## LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
CME – Conselho Municipal de Educação  
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica  
LDB – Lei de Diretrizes e Bases  
MEC – Ministério da Educação  
MIT – Massachusetts Institute of Technology  
NIDI – Núcleo de Inclusão Digital  
NTM – Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal  
OLPC – Projeto *One Laptop per Child*  
ProInfo – Programa Nacional de Informática na Educação  
PRONACAMPO – Programa Nacional de Educação do Campo  
PROUCA – Programa Um Computador por Aluno  
RECOMPE – Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional  
RME – Rede Municipal de Ensino  
SMED – Secretaria Municipal da Educação  
TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação  
UCA – Projeto Um Computador por Aluno  
UCS – Universidade de Caxias do Sul  
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema do objetivo da pesquisa .....	19
Figura 2 - Tabela IDEB.....	33
Figura 3 - Esquema do quadro teórico .....	35
Figura 4 - Esquema sobre a cultura digital .....	40
Figura 5 - Esquema das tecnologias na educação.....	46
Figura 6 - Esquema da gestão escolar.....	54
Figura 7 - Esquema da teoria dos possíveis .....	62
Figura 8 - Esquema da análise.....	64
Figura 9 - Esquema da gestão escolar.....	71
Figura 10 - Esquema da gestão de pessoas .....	81
Figura 11 - Layout das salas de aula .....	92
Figura 12 - Esquema da gestão pedagógica.....	98
Figura 13 - Esquema dos pontos da análise .....	99

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1 EXPLICANDO O MAPA DA PESQUISA .....	17
<b>2 METODOLOGIA: DEFININDO UM CAMINHO</b> .....	<b>22</b>
2.1 DELIMITANDO O OLHAR .....	22
2.2 DESENHANDO A PESQUISA .....	30
<b>3 MAPEANDO O QUADRO TEÓRICO</b> .....	<b>35</b>
3.1 POUSO 1 - CULTURA DIGITAL .....	36
3.2 POUSO 2 - AS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: PROJETO UCA .....	41
3.3 POUSO 3 - GESTÃO ESCOLAR .....	47
3.4 POUSO 4 - TEORIA DOS POSSÍVEIS: UM OLHAR PARA COMPREENDER ..	55
<b>4 ANÁLISE</b> .....	<b>64</b>
4.1 POUSO 1 - GESTÃO ESCOLAR: PERCEPÇÕES DA GESTÃO .....	66
4.2 POUSO 2 - GESTÃO DE PESSOAS: ARTICULANDO DESEJOS E INQUIETAÇÕES .....	72
<b>4.2.1 Expectativas e reações à chegada dos <i>laptops</i> educacionais</b> .....	<b>72</b>
<b>4.2.2 Movimentos de saída: reações às TDIC na escola</b> .....	<b>75</b>
<b>4.2.3 Novas configurações: professores, posturas e formas de aprender</b> .....	<b>77</b>
4.3 POUSO 3 - GESTÃO PEDAGÓGICA: <i>LAPTOPS</i> E APRENDIZAGEM .....	82
<b>4.3.1 Reflexões e práticas pedagógicas: planejando e efetivando ações</b> .....	<b>83</b>
<b>4.3.2 O que pensam os professores? Um <i>zoom</i> nas concepções</b> .....	<b>88</b>
<b>4.3.3 Novas configurações: é possível modificar as práticas pedagógicas? ....</b>	<b>91</b>
4.4 AMARRANDO OS POUSOS .....	99
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>105</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>116</b>
<b>ANEXO</b> .....	<b>123</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos das últimas décadas vêm alcançando todos os segmentos da sociedade, de forma crescente e cada vez mais rápida. Na escola, não tem sido diferente, só não aconteceu na mesma velocidade que em outros setores. Os recursos tecnológicos foram sendo inseridos no contexto educacional de forma gradativa por meio de projetos e programas, na sua grande maioria, subsidiados pelo poder público. No que se refere às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), as escolas públicas brasileiras tiveram acesso a computadores e a salas informatizadas de forma mais lenta, principalmente, pelo alto custo dos investimentos necessários. A quase universalização do acesso aos equipamentos de informática na educação básica, segundo dados do Ministério da Educação (BRASIL, 2013), só foi possível com os avanços na indústria e o barateamento dos mesmos.

Nesse cenário, meu interesse por artefatos tecnológicos começou muito cedo, ainda na infância, por meio do contato com jogos eletrônicos e das aulas de informática no antigo 1º Grau. Lembro-me do meu primeiro *videogame*, um *Odyssey*, e da alegria que sentia em brincar com seu teclado; assim como das aulas em que programava uma tartaruga usando um quadrado branco na tela preta, com a qual desenhava e animava minhas ilustrações, usando linguagem *Logo*. Essas experiências contribuíram para que eu fosse capaz de perceber o potencial que as tecnologias digitais têm em colaborar nos processos de ensino e aprendizagem. Elas também serviram de inspiração para minhas escolhas acadêmicas e profissionais. Desde a graduação em Pedagogia, venho estudando sobre a Informática Educativa, especialmente os processos de inclusão digital. No início foram experiências com os meus alunos das classes populares na Rede Municipal de Ensino, depois na formação continuada dos professores trabalhando nos Núcleo de Inclusão Digital (NIDI) e de Tecnologia Educacional (NTM) da Secretaria Municipal da Educação (SMED). Durante esse período, tive a oportunidade de aprofundar meus conhecimentos, por meio de estudos e também de experiências práticas, construindo com alunos e professores novas possibilidades de aprender e ensinar mediados pelas tecnologias digitais.

De certa forma, minha história pessoal acompanha a história da Informática Educativa, por isso retomo o processo de informatização das escolas públicas brasileiras. O início do trabalho foi acompanhado por centros de pesquisa das

principais universidades brasileiras com a intenção de se construir uma proposta que atendesse às demandas e especificidades locais (VALENTE E ALMEIDA, 1997). Um dos objetivos iniciais dos primeiros projetos era provocar mudanças nos sistemas de ensino, caracterizados até então pela transmissão do conhecimento, para um modelo que privilegiasse a aprendizagem e a construção. A proposta pedagógica para a utilização das tecnologias na educação foi construída a partir do uso de computadores no desenvolvimento de projetos partindo da interação do aluno com a máquina, mediada pela intervenção do professor em um ambiente interacionista, tendo como base teórica o *construccionismo*<sup>1</sup> (VALENTE, 1998).

No ano de 1997, o Ministério da Educação começou a distribuir computadores por meio do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), promovendo a inclusão digital nas escolas públicas de educação básica (BRASIL, 2013). O ambiente informatizado era instalado em uma sala de aula adaptada e utilizado de forma esporádica, já que seu uso era compartilhado entre todos os professores e alunos das instituições de ensino. Nem sempre esta estrutura conseguiu atender às necessidades de utilização dos computadores em consonância com o plano de trabalho do professor ou os interesses dos alunos. A avaliação da modalidade “*um computador para vários alunos*” demonstrou, ao longo dos anos, que pouco se atingiu dos objetivos propostos, pois a maioria dos professores acabou reproduzindo com o computador o que já fazia de forma transmissiva na sala de aula, subutilizando os recursos tecnológicos sem contribuir para a melhoria da qualidade na educação (ALMEIDA, 1999). Outro aspecto diz respeito ao fato de, muitas vezes, o professor não acompanhar os estudantes no laboratório, desvinculando totalmente o trabalho da sala de aula, numa proposta de ensino de informática. Podemos observar que escolas com laboratório de informática ou salas informatizadas, por exemplo, não apresentam nem melhor ou pior desempenho nos sistemas de avaliação nacionais, demonstrando que as transformações esperadas com a introdução das tecnologias digitais na escola não aconteceram (BRASIL, 2013).

O Projeto Um Computador por Aluno (UCA) surgiu como um contraponto à cultura escolar instituída com o uso dos laboratórios de informática nas escolas

---

<sup>1</sup> O *construccionismo* é uma teoria desenvolvida por Seymour Papert, um dos pioneiros nos estudos sobre a Informática na Educação, a partir dos estudos piagetianos com foco no uso do computador. Papert também integrou o grupo de pesquisadores do Projeto OLPC (*One Laptop per Child*) que deu origem ao Projeto UCA no Brasil. Esses assuntos serão abordados ao longo desta dissertação.

públicas brasileiras. A fim de avançar no uso pedagógico das TDIC, o projeto foi implantado com a clara intenção de modificar as práticas educativas vigentes por meio da formação continuada dos professores durante todo o processo, oportunizando a reflexão sobre as experiências vivenciadas na utilização dos *laptops* educacionais<sup>2</sup> em sala de aula e construindo novos modelos de uso dos recursos disponíveis (BRASIL, 2009).

A implantação do projeto UCA objetivou transformar as perspectivas de inclusão digital nas escolas públicas brasileiras. A introdução de *laptops* educacionais no cotidiano escolar pretendeu provocar a reflexão acerca dos paradigmas educacionais que envolviam o ensinar e o aprender, com a intenção de desestabilizar as práticas educativas vigentes e buscar estratégias pedagógicas inovadoras. A modalidade 1:1 permitiu o acesso facilitado dos professores e alunos a um dispositivo móvel, rompendo com as noções de tempo e espaço conhecidos em uma estrutura de sala de aula convencional. A mobilidade pôde modificar os espaços institucionalizados, movimentando classes e paredes na medida em que as pessoas podiam se deslocar para outros ambientes (presenciais e virtuais), e também possibilitar o uso imersivo da tecnologia, considerando que os *laptops* poderiam ser utilizados de forma intensiva e por períodos de tempo maiores do que nas salas informatizadas (SCHMIDT e VALENTINI, 2013).

Meu envolvimento com o Projeto Um Computador por Aluno começou em 2005, a partir dos avanços tecnológicos e a ampliação do acesso aos artefatos digitais promovidos por programas nacionais de incentivo à inclusão digital no Brasil ainda naquele período. Inicialmente, como voluntária, participei de comunidades virtuais, contribuindo para o desenvolvimento de softwares educativos e a construção colaborativa de propostas pedagógicas para o uso de tecnologias móveis na educação. Enquanto assessora pedagógica da SMED, tive a oportunidade de acompanhar o UCA no país e participar da implantação e manutenção do projeto na Rede Municipal de Ensino (RME) em que essa pesquisa ocorreu. Fui formadora no

---

<sup>2</sup> O termo *laptop* educacional foi atribuído aos equipamentos desenvolvidos e utilizados no início do projeto UCA, entre eles o XO, equipamento desenvolvido pela OLPC/MIT; *Classmate*/Intel; e *Mobilis*/Encore. Ele também é usado em todos os documentos oficiais referentes ao projeto piloto. Sei que com o tempo foram adquiridos *laptops* que possuem alguns softwares educativos, uma proposta diferente da inicial. Mas nesta pesquisa os equipamentos usados foram os *Classmate*/Intel fabricados pela CCE, o que justifica o uso do referido termo (CCE, 2014).

primeiro módulo de estudos em 2010, trabalhando quarenta horas com os professores de uma das escolas integrantes do projeto piloto.

Em função desse envolvimento, passei a integrar o grupo de pesquisa do projeto “Pesquisa e avaliação de práticas inovadoras para a inclusão da escola na cultura digital”, aprovado pelo CNPq numa parceria da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com a Universidade de Caxias do Sul e a Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Acompanhando a pesquisa, percebi que os trabalhos realizados se concentravam ou nos processos ocorridos em sala de aula com professores e alunos, ou nas políticas públicas de inclusão digital, porém pouco se olhava para a gestão da tecnologia dentro na escola. Esse foi um dos motivadores que me levou até o Programa de Pós-Graduação em Educação, a fim de compreender como se dão os processos de gestão, tanto pedagógica quanto administrativamente, a partir da inserção de tecnologias móveis na escola.

A popularização dos dispositivos móveis em nossa sociedade vem impulsionando projetos e programas de inclusão digital na área educacional. O governo brasileiro criou o Projeto Um Computador por Aluno, inspirado na experiência pioneira de um grupo de pesquisadores do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) que tinha a pretensão de fabricar *laptops educacionais* de \$ 100 (cem dólares). A expansão do projeto UCA com a homologação da Lei nº 12.249, de 10 de junho de 2010, que trata da criação do Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) e institui o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional (RECOMPE), indica o futuro do processo de informatização das escolas por meio do uso de dispositivos móveis, sejam eles *laptops educacionais*, *tablets*, *smartphones* ou novas mídias em desenvolvimento. Partindo dessa iniciativa, outros projetos surgiram como o Educação Digital – política para computadores interativos e tablets (BRASIL, 2012), iniciativa federal que distribuiu *tablets* aos professores do Ensino Médio, e pretende ser ampliado aos professores do Ensino Fundamental, tendo como objetivo incluir *tablets* nas escolas para viabilizar uma aprendizagem mais interativa. Nesta lista, também, pode-se incluir o Programa Nacional de Educação do Campo (Pronacampo) (BRASIL, 2014), que, para melhorar a qualidade da educação dessa população, tem entre seus eixos de ação distribuir *laptops educacionais* às escolas do campo e da região quilombola, na modalidade 1:1, promovendo a inclusão digital. No estado do Rio Grande do Sul, há o Programa Província de São Pedro

(SEDUC/RS, 2011), o qual atende escolas estaduais em municípios na fronteira com o Uruguai, além de algumas na região metropolitana de Porto Alegre, localizadas nos Territórios da Paz<sup>3</sup>, distribuindo *netbooks* para professores e alunos.

Acreditando que o movimento provocado na educação pela introdução de tecnologias móveis nas salas de aula possa contribuir efetivamente para a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem, é fundamental um movimento de reestruturação curricular, avaliando qual o papel da tecnologia na escola. Com a experiência anterior de inclusão digital nas escolas com o uso de computadores em ambientes informatizados ou Laboratórios de Informática, foi possível antecipar que a simples introdução dos *laptops* educacionais do projeto UCA não provocaria a tão esperada melhoria da qualidade na educação. Assim, o projeto piloto buscou práticas diferenciadas, que privilegiassem novas perspectivas de desenvolvimento com foco na aprendizagem e avanços nas concepções teórico-metodológicas do uso das TDIC.

Nessa perspectiva, a presente pesquisa tem seu fazer investigativo orientado pela seguinte configuração de problema: **que movimentos são mapeados na gestão escolar, a partir da teoria dos possíveis de Piaget, no processo de inserção das tecnologias móveis na escola?**

## 1.1 EXPLICANDO O MAPA DA PESQUISA

Para representar os movimentos da gestão escolar, numa atitude cartográfica influenciada pelo método escolhido, pretendo representar minhas ideias por meio de um mapa. Assim como os elementos gráficos são o ponto central das representações cartográficas, no caso da minha pesquisa, serão as palavras que revelarão pensamentos e intenções, análises e resultados. Ouso acreditar que, ao fazer um mapa de ideias, desenharei pensamentos por meio das palavras. Ao eleger a cartografia como método para orientar esta pesquisa, decidi ir além do mapeamento físico, tratando de “movimentos, relações, jogos de poder, enfrentamentos entre forças, lutas, jogos de verdade, enunciações, modos de objetivação, de subjetivação,

---

<sup>3</sup> Os *Territórios da Paz* são áreas caracterizadas por altos índices de violência e criminalidade, onde se desenvolvem projetos na área da educação e cultura tendo em vista a promoção da paz (LOPES, SCHLEMMER e MOLINA, 2014).

de estetização de si mesmo, práticas de resistência e de liberdade.” (PRADO FILHO e TETI, 2013, p. 47).

Inspirada no conceito de *rizoma* de Deleuze e Guattari (1995), apresento um mapa que foi produzido durante a pesquisa, um recorte de uma experiência que pretende expor a multiplicidade de movimentos possíveis a partir da inserção de *laptops* educacionais na escola. Seguindo a ideia de que uma estrutura não precisa ter início ou fim, mas pode se conectar a quaisquer pontos partindo dos princípios de *conexão* e *heterogeneidade*, pretendo estabelecer múltiplas relações entre os diferentes pontos de vista dos gestores escolares, buscando mapear perturbações que possam ter provocado *novos possíveis* ou *pseudo-impossibilidades* na visão piagetiana. A multiplicidade, neste caso, se apresenta em oposição a definições fechadas ou conceitos prévios, considerando as múltiplas conexões que se constituem a partir de novos acontecimentos.

Deleuze e Guattari (1995) apresentam o mapa como uma estrutura dinâmica, que se constrói e reconstrói, visto que expressam um devir. Para os autores, um mapa pode nortear ou indicar caminhos, mas também suporta ser revisto e ressignificado, considerando que suas linhas são capazes de se espalhar em todas as direções. Pretendo mapear movimentos e entendo que, nesse processo, a subjetivação levará a alguns caminhos em detrimento de outros, reconfigurando constantemente o percurso da pesquisa. A proposta não é apresentar um mapa definitivo, mas o desenho de um trajeto percorrido dentro de uma estrutura rizomática, que será parcialmente apresentada nesse texto.

Longo (2011) diz que o mapa é uma linguagem tão antiga quanto a escrita e que o ser humano sempre buscou representar o tempo e o espaço para diferentes fins. Enquanto construção histórica e social, compreender um mapa é compreender os limites de cada época, as diferentes manifestações históricas. O tempo e o espaço andam juntos, não temos como separá-los. Assim, os mapas representam um determinado momento, capturando as singularidades de um fragmento. Eu decidi usar um mapa para representar ideias, a partir dos fatos que aconteceram ao longo dos quatro anos de projeto UCA na escola. Mapear essas ideias é um exercício de resgate do ontem que pode permitir compreender o hoje.

Historicamente, os mapas foram entendidos como a finalidade da cartografia, um produto. Numa visão moderna, a partir da década de 60 do século XX, eles se

tornaram parte de um processo de comunicação. Assim também acontece no *método cartográfico* (Kastrup, 2009), que traz a concepção de processualidade, enquanto processo contínuo e rizomático. Durante a pesquisa, pretendo mapear os movimentos da gestão escolar a partir da inserção de *laptops* educacionais no contexto escolar. Por meio de um mapa, posso representar esses movimentos ocorridos nos quatro anos do UCA na escola, marcando no tempo e espaço escolar fatos que desencadearam ações da equipe gestora.

Para alcançar meu objetivo geral de **compreender os movimentos da gestão escolar no processo de inserção das tecnologias móveis na escola a partir da teoria dos possíveis piagetiano**, tenho três objetivos específicos para efetivar minha pesquisa:

- Mapear as *perturbações* provocadas na gestão escolar a partir do processo de inserção das tecnologias móveis na escola.
- Identificar como a inserção das tecnologias móveis na escola provoca a abertura de *novos possíveis* ou *pseudo-impossibilidades* na gestão escolar.
- Construir uma proposta de compreensão dos movimentos da gestão escolar a partir do método cartográfico.

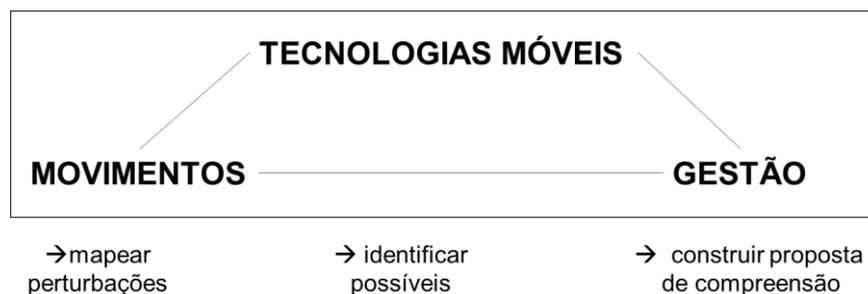


Figura 1 - Esquema do objetivo da pesquisa – Elaborada pela autora

O esquema anterior sintetiza os objetivos desta pesquisa e serve como ponto de partida para este texto que traz no primeiro capítulo o mapa da pesquisa. Ele começa traçando um paralelo entre a minha apresentação e a história da Informática Educativa, retomando o processo de informatização das escolas públicas brasileiras. Acredito que esse momento é importante para explicitar a relação entre a minha motivação na pesquisa e os movimentos de inclusão digital no Brasil, em especial do Projeto Um Computador por Aluno.

No segundo capítulo trato da minha opção metodológica para explicar as pistas que guiaram o percurso e para ajudar o leitor a compreender minhas opções na construção deste trabalho. A cartografia, proposta por Deleuze e Guattari (1995) e descrita por Kastrup (2007, 2009, 2013), foi o método escolhido, pois permitiu acompanhar os movimentos dos sujeitos envolvidos, guiada pela pista da atenção e suas quatro variedades: *rastreio*, *toque*, *pouso* e *reconhecimento atento*. Esse movimento atencional permitiu detectar e apreender as pontas das *perturbações* provocadas a partir do processo de inserção das tecnologias móveis na escola. A construção dos dados foi realizada a partir dos registros gerados durante o projeto Pesquisa e avaliação de práticas inovadoras para a inclusão da escola na cultura digital, (UCS, UFRGS e UNISINOS), do diário de itinerância da pesquisadora e da transcrição de cinco entrevistas feitas com os gestores escolares de uma escola participante da fase 2 do projeto piloto UCA.

Na perspectiva cartográfica, a pesquisa se compôs em dois grandes movimentos: o mapeamento do quadro teórico e a análise dos dados construídos. No terceiro capítulo, faço quatro pousos com a intenção de constituir o cenário da pesquisa. O primeiro deles é na cultura digital, apresentada pelas ideias de Levy (1999), Lemos (2003, 2004, 2009) e Castells (2003), configurando a sociedade marcada pelos avanços da microeletrônica, na convergência entre a informática com as telecomunicações, e pelos processos de reconfiguração, liberação do polo de emissão e conexão generalizada. O segundo pouso se aproxima das tecnologias na educação, especificamente do Projeto Um Computador por Aluno, retratando a história do processo de informatização das escolas públicas brasileiras até chegar na modalidade 1:1, a partir de Kenski (2007), Almeida (1997, 1999, 2000), Valente (1997). No terceiro pouso há uma aproximação da escola, campo da pesquisa, mais especificamente da gestão escolar, que constitui os sujeitos a serem investigados. Lück (2000) é a base para explicar o avanço no papel do gestor escolar a partir da legislação vigente. O quarto pouso trata da Teoria dos Possíveis de Piaget (1985, 1986, 1987), abordando o problema da produção de novidades, entendida aqui como uma possibilidade para compreender os movimentos da gestão escolar a partir da inserção dos *laptops* educacionais.

O quarto capítulo traz a análise do percurso, mapeando as *perturbações* provocadas na gestão escolar a partir do processo de inserção das tecnologias móveis

na escola, identificando como elas provocam a abertura de *novos possíveis* ou *pseudo-impossibilidades* e construindo uma proposta de compreensão dos movimentos dos gestores. A análise é composta por três paradas. O primeiro trata das percepções dos gestores escolares, explicitando suas concepções acerca do seu papel. O segundo parada fala da gestão de pessoas, marcado por perturbações que geraram a saída de professores da escola e a composição de um novo quadro de pessoal, revelando pseudo-impossibilidades e a abertura para novos possíveis. O terceiro parada analisa a gestão na sua dimensão pedagógica, evidenciando a dicotomia entre o técnico e o pedagógico, bem como as ações da gestão na perspectiva de viabilizar o planejamento e a utilização dos *laptops* na escola. As condutas adotadas demonstram movimentos de resistência e abertura para novidades, levando a mudanças pedagógicas.

No último capítulo, faço uma retomada do processo da pesquisa, com vistas a explicitar o percurso percorrido na construção do mapeamento dos movimentos da gestão e realizar um exercício metacognitivo, estabelecendo relações entre os diferentes momentos da pesquisa. Dentro da estrutura rizomática que se apresentou durante a pesquisa, os movimentos da gestão escolar se espalharam em diversas dimensões. A partir das entrevistas, as *perturbações* foram se evidenciando e puderam ser analisadas a partir dos *possíveis* piagetianos.

Nas considerações finais, evidencio o constante movimento entre a resistência e a mudança: as *pseudo-impossibilidades* evidenciadas pela dicotomia entre o desejo e a rejeição ao projeto, assim como a ênfase no técnico distanciado do pedagógico; e os *novos possíveis*, a partir da necessidade de utilizar os *laptops* que levou os sujeitos a se abrirem, sucessivamente, às novas possibilidades. Também apresento algumas aproximações e distanciamentos com outros estudos realizados na área.

## 2 METODOLOGIA: DEFININDO UM CAMINHO

Começo falando da metodologia para explicar o percurso que percorri, desde a construção da base teórica até a realização da análise. Considero importante explicar aqui as pistas que guiaram meu caminho, para ajudar o leitor a compreender minhas opções na construção deste trabalho, pois foi a partir desta abordagem que o mapa foi se construindo. A dissertação é o resultado das idas e vindas que fiz durante todo o trabalho, um vaivém entre as diversas possibilidades que se abriram durante o processo.

Ao escolher a cartografia como método de pesquisa, decidi seguir por um caminho capaz de acompanhar os movimentos dos sujeitos envolvidos: pesquisadores, gestores, professores, alunos, etc. Elegi a *atenção* como pista principal, pois foi ela que orientou minha ação, foi por intermédio dela que busquei detectar e apreender as pontas desse processo. A seguir, trato dos desdobramentos desse método, trazendo alguns elementos que ajudarão na compreensão das minhas escolhas.

### 2.1 DELIMITANDO O OLHAR

Parto do pressuposto que a inserção de *laptops* educacionais nas escolas públicas brasileiras provocou movimentos no espaço escolar. Mas de que ordem? A cartografia apresentou-se como uma alternativa que possibilita mapear esses movimentos e compreender como a gestão escolar se organizou, como também para responder à questão de pesquisa que me propus: **que movimentos são mapeados na gestão escolar, a partir da teoria dos possíveis, no processo de inserção das tecnologias móveis na escola?**

Entendo o método na perspectiva apontada por Paviani (2009, p.61): “o conceito de método está intimamente ligado ao conceito de processo de investigação científica, que tem por objetivo produzir novos conhecimentos e modos de intervenção na realidade”. Este é o momento no qual defino um modo de conhecer, a fim de traçar algumas pistas que orientarão a pesquisa, assumindo uma atitude de experimentação. A opção pela cartografia está intimamente ligada às concepções expressas tanto no problema de pesquisa quanto no quadro teórico deste projeto, no que se refere aos movimentos da gestão escolar e aos *possíveis* piagetianos, em

consonância com Deleuze e Guattari (1995), que apresentam esse método que busca acompanhar processos, investigando um movimento e mapeando percursos que compõem uma rede, ou rizoma. O rizoma é um dos princípios propostos por Deleuze e Guattari (1995) na cartografia, caracterizado como uma rede de conexões, em que todos os pontos se conectam entre si, sem começo ou fim, numa relação multidirecional. Esse caráter complexo expressa o contexto da pesquisa, que não se dá de forma linear ou hierarquizada, já que as relações entre os sujeitos e objetos se formam e transformam durante o processo, compondo uma rede que vai se constituindo constantemente.

A realidade cartografada pode ser representada como um mapa móvel, já que há múltiplas entradas para ele. Um mapa reproduz uma “experimentação voltada para o real” (DELEUZE e GUATTARI, 1995 p.22), podendo ser construído e reconstruído constantemente:

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. Pode-se desenhá-lo numa parede, concebê-lo como obra de arte, construí-lo como uma ação política ou como uma meditação (DELEUZE e GUATTARI, 1995 p.22).

Paviani (2009, p.62), ao falar sobre o método diz que “ele é construído em cada caso, em cada projeto de pesquisa. O método é criado e recriado e pensado no próprio processo de investigação”. A cartografia se apresenta como uma alternativa aos constantes movimentos de transformação que vivemos na atualidade, como o avanço tecnológico e os novos problemas que exigem outras formas de investigação. Para Barros e Kastrup (2009, p. 57) “o objetivo da cartografia é justamente desenhar a rede de forças à qual o objeto ou fenômeno em questão se encontra conectado, dando conta de suas modulações e de seu movimento permanente”.

A ideia na cartografia não é definir um conjunto de regras a serem aplicadas durante a pesquisa, mas “acompanhar os movimentos da vida” (BARROS e KASTRUP, 2009, p. 11). Para efetivar essa ação, o pesquisador deve fazer parte do contexto da pesquisa, acompanhando os sujeitos e integrando o campo a ser pesquisado, numa dimensão coletiva de construção. Um aspecto importante de estar no campo é ser afetado por aquilo que afeta os sujeitos, vivendo no mesmo plano intensivo, participando do que acontece naquele contexto, a fim de conhecer com a cognição ampliada: “nos aproximamos do campo como estrangeiros visitantes de um

território que não habitamos. O território vai sendo explorado por olhares, escutas, pela sensibilidade aos odores, gostos e ritmos.” (BARROS e KASTRUP, 2009, p. 61).

É importante esclarecer o sentido da palavra processo, entendido aqui como *processualidade*, em oposição à ideia de processamento, que se refere a uma sucessão de fatos que acontecem de forma separada, isolada, como por exemplo, coleta, análise e discussão dos dados. Na cartografia, os passos da pesquisa acontecem de forma contínua e o pesquisador pode começar em qualquer ponto. Isso é possível porque o presente contém o passado e faz parte de uma estrutura rizomática que conecta todos os momentos, logo, “cada momento da pesquisa traz consigo o anterior e se prolonga nos momentos seguintes” (BARROS e KASTRUP, 2009, p.58). É interessante observar que, nessa perspectiva, o passado está em movimento, atravessando e transformando o futuro constantemente. Por isso, a importância de retomar os momentos que aconteceram desde o início do projeto UCA, tanto como pontos de partida quanto como resgates capazes de explicar o presente.

A *processualidade* está presente em todos os passos da pesquisa, principalmente na produção de dados como oposição à coleta de dados, distinguindo-se assim das práticas de pesquisa tradicionais da ciência moderna cognitivista. A ideia não é apenas representar um objeto, mas o *objeto-processo*<sup>4</sup> que retrata o caráter construtivista da atividade cartográfica, considerando os limites do saber e os constrangimentos da matéria. (KASTRUP, 2007).

É nos avanços e paradas realizados em campo que o cartógrafo acompanha os processos, por meio de uma atitude de atenção e aprendizagem permanentes, observando os movimentos. Por isso, um aspecto importante na cartografia é a atenção, uma pista fundamental para orientar a ação do cartógrafo. Trabalhando numa perspectiva construtivista, a metodologia escolhida para o meu percurso de pesquisa orienta-se para a construção de dados, não na sua coleta, e acontece desde o primeiro momento da pesquisa de campo. A ideia é assumir uma política cognitiva que entende o mundo como uma invenção produzida em conjunto com o agente do conhecimento, adotando uma atitude que vai se constituindo, envolvendo o conhecimento, o mundo e próprio sujeito (KASTRUP, 2007). Essa atitude investigativa revela uma atitude atencional flutuante, concentrada e aberta, em oposição à ideia de

---

<sup>4</sup>Expressão utilizada por Barros e Kastrup (2009) no artigo ‘Cartografar é acompanhar processos’.

atenção seletiva, ativando uma potencialidade ou virtualidade, isto é, algo que já estava lá.

Kastrup (2007) define quatro variedades do funcionamento da atenção do cartógrafo: o *rastreio*, o *toque*, o *pouso* e o *reconhecimento atento*. Cada uma delas ajuda a compreender como se dá a ação do pesquisador no contexto de observação. O *rastreio* se caracteriza pela atenção aberta e sem foco, quando se busca pistas ao acompanhar os movimentos contínuos, denominada atenção movente por Kastrup (2007). Durante o *rastreio*, olhei para todo o cenário da pesquisa, explorando assistematicamente esse terreno, procurando mapear os movimentos da gestão escolar, acompanhando as mudanças que foram acontecendo. Cabe esclarecer que essa exploração assistemática não aconteceu de forma aleatória, pois foi fundamentada nos referenciais teóricos deste estudo e nos objetivos da pesquisa. Porém, foi ela que permitiu o vaivém das ideias, pois sem a preocupação com possíveis redundâncias pude explorar o cenário que se abria durante a investigação. O *rastreio* aconteceu durante a pesquisa de campo, por meio de observações e participações em projetos e reuniões realizados na escola e com o grupo de pesquisa; em momentos de conversas informais com os sujeitos (gestores, professores e alunos); entrevistas; por meio da revisão dos recursos audiovisuais como vídeos e fotografias produzidos e nos documentos dos quatro primeiros anos do UCA na escola registrados nos relatórios elaborados pelo grupo de pesquisa.

O *toque* acontece quando a atenção é “tocada” por algo, quando algo se destaca, uma perturbação, normalmente uma mudança naquilo que parecia estável até então, que pode ser explicado como um “*fenômeno de irrupção de algo no campo perceptivo que instala uma situação de decalagem em relação ao estado cognitivo anterior*” (KASTRUP, 2007, p.19). Ele permite construir o conhecimento dos objetos a partir de fragmentos sequenciais da realidade, exigindo uma ampla memória do trabalho construído por meio da exploração assistemática do contexto até que a atenção seja tocada por algo. Pensando na metáfora do mapa, é como se uma alteração no relevo aparecesse, algo que não estava ali até então e que exige a atenção. Kastrup (2007) afirma que o toque acontece no tempo que deve acontecer, podendo demorar mais do que o esperado, assim como ter intensidades diferentes. Cabe ao pesquisador ter paciência e manter a atenção aberta e flutuante, tendo em

mente que a construção dos dados é um processo que pode ser lento. Isso aconteceu nessa pesquisa, os primeiros toques levaram meses para acontecer.

Após ser tocado, o pesquisador realiza o que Kastrup (2007) define como *pouso*. Esse é o momento em que o cartógrafo faz uma parada e seu campo de atenção se fecha numa espécie de *zoom*, criando janelas atencionais onde a atenção muda de escala e se focaliza naquilo que foi tocado. É como se o pesquisador se aproximasse do seu objeto de pesquisa para olhar com mais atenção aquilo que lhe tocou e ao mesmo tempo em que se fecha, abre um novo campo de observação. O *zoom* representa um dos limites da atenção, considerando que é necessário focar em um único aspecto. Porém, não é um limitador, tendo em vista que a atenção se amplia dentro de cada janela que é criada e que é possível movimentar-se entre as diversas janelas abertas. Nesse movimento de aproximação, um novo cenário se apresenta e surge a quarta variedade da atenção, o *reconhecimento atento*, que pretende identificar o que está acontecendo dentro do processo, na forma de circuitos, criando um território de observação. A memória e a percepção trabalham juntas durante o reconhecimento, em torno do objeto percebido e sua imagem lembrança, se afastando do presente e transformando o momento atual, criando circuitos sucessivos cada vez mais amplos, isto é, ampliando a atenção de maneira progressiva (KASTRUP, 2007).

Nesse processo atencional, o registro é um momento muito importante, pois serve para reunir os fragmentos, tanto informativos quanto de impressões, que o cartógrafo evidenciou em suas observações. É o momento de descrever os processos observados, retomando a experiência de campo para produzir dados:

para a cartografia essas anotações colaboram na produção de dados de uma pesquisa e têm a função de transformar observações e frases captadas na experiência de campo em conhecimento e modos de fazer. Há transformação de experiência em conhecimento e de conhecimento em experiência, numa circularidade aberta ao tempo que passa. (BARROS e KASTRUP, 2009 p.70)

O diário de itinerância foi um instrumento metodológico utilizado para o registro do percurso desta pesquisa, entendendo que a itinerância representa um caminho que vai sendo construído conforme proposto por Barbier (1995). Mantive a opção por esse tipo de registro, em detrimento ao diário de bordo proposto na cartografia, pois era o recurso usado no grupo de pesquisa inicialmente, a partir da pesquisa-ação. Entre as características do diário, destaca-se o seu caráter íntimo ao conter relatos que representam as situações vivenciadas pelo pesquisador sem

excluir as emoções e relações afetivas estabelecidas. Outro aspecto é que, além de descrever, o diário serve para destacar as complexas relações expressas pelo pesquisador que se debruçará sobre o contexto observado e si mesmo, sempre tendo em mente o objetivo da pesquisa.

De acordo com Barbier (1995), o diário de itinerância é composto por três fases: um *diário rascunho*, um *elaborado* e um *comentado*. Nesta pesquisa, foram utilizados apenas os dois primeiros. O *diário rascunho* contém tudo o que o pesquisador decide registrar, especialmente o que se passa durante as quatro variedades do funcionamento da atenção descritas anteriormente. O *diário elaborado* é uma organização das ideias registradas anteriormente, organizando os escritos e complementando com fundamentos teóricos. O movimento proposto por Barbier (1995) na elaboração do diário de itinerância está de acordo com a *processualidade* característica da cartografia, marcada pelos avanços e paradas do cartógrafo na estrutura rizomática da sua caminhada.

Outro instrumento da pesquisa foi a entrevista, uma alternativa para acessar o “plano compartilhado da experiência” (TEDESCO, SADE e CALIMAN, 2013). Seguindo a ideia de “manejo cartográfico” da entrevista, cabe esclarecer que o principal objetivo é pesquisar a experiência usando procedimentos que produzam dados, acompanhando o processo de produção da realidade investigada. Como descrevem Passos e Kastrup (2013, p. 395):

Em uma entrevista, por exemplo, o participante da pesquisa não é tomado como um informante de quem se extrai os dados a serem analisados para a solução de um problema. Entre pesquisador e participante a relação não é de transmissão de informação, mas de acesso à experiência singular do entrevistado que se atualiza na situação da entrevista. A entrevista torna-se um instrumento que permite acessar processos e atos, mais do que objetos supostamente dados.

Tedesco, Sade e Caliman (2013) apontam três pistas que orientam essa prática: a primeira é de que a realidade é constituída por processos e a entrevista vai acompanhar esse movimento, as rupturas e as mudanças; segunda, intervir nos processos, catalisando os momentos de passagens e mudanças; terceira, o coengendramento entre pesquisador e campo de pesquisa, considerando a experiência como elemento para a construção e acesso ao que a autora denominou de “plano compartilhado”. Ao buscar o acesso e construção do “plano compartilhado”, a escuta e o olhar do pesquisador se ampliam, ativando a atenção concentrada e aberta, levando em consideração dois âmbitos da experiência: o que o sujeito

representa como conteúdo vivido (as vivências); e a experiência pré-refletida ou ontológica, ou conteúdos representacionais (TEDESCO, SADE e CALIMAN, 2013). Assim supera-se a simples busca por informações e avança-se na experiência do dizer, procurando os efeitos da experiência no percurso da conversa: conteúdos e afetos.

É preciso ter clareza dos limites da intervenção do pesquisador, no sentido de sair das respostas esperadas e assumir uma postura menos diretiva, estimulando o entrevistado a ampliar suas considerações, guiando sem dirigir. A entrevista se aproxima de uma conversa conduzida de forma aberta e flexível, segundo Tedesco, Sade e Caliman (2013), sendo que a escuta acompanha a processualidade e as perguntas servem como um convite ao falar e à reflexão, seguindo linhas rizomáticas. Nesse processo, é imprescindível manter o foco no que queremos com a pesquisa (objetivo) e como alcançá-lo (método). Cabe ressaltar que o entrevistador também habita o mesmo território da entrevista (ALVAREZ; PASSOS, 2009), o que leva à necessidade de se construir um plano de confiança mútua para que exista um processo de entrega e envolvimento:

É importante embarcar na conversa, tomando para si o assunto, deixando-se afetar por tudo o que ali está ocorrendo (fluxos de falas, ideias etc.) percorrendo com o entrevistado as diferentes linhas que estão sendo traçadas. O manejo se efetiva como guia ao se inserir no movimento das linhas presentes nas falas. (...) O entrevistador também é guiado nessa caminhada, pois revê suas expectativas, suas questões, a partir dos intercessores que encontra. Portanto, a entrevista se configura como uma conversa menos formal, menos montada ou armada, efetivando-se como um passeio, que segue múltiplos vetores, como o guia de cegos. (TEDESCO, SADE e CALIMAN, 2013, p. 310)

Ao pensar nos movimentos da gestão escolar a partir da inserção de tecnologias móveis, parece-me que as estratégias de análise possíveis, a partir do percurso cartografado, possibilitam um olhar crítico no acompanhamento dos movimentos e na descrição das relações que se estabelecem na trajetória. Ao desemaranhar a realidade como se fosse um novelo, como propõem Deleuze e Guattari (1995), traçamos um mapa nos instalando nas suas linhas, articulando os elementos e práticas de saber e de poder presentes de forma multilinear em um contexto móvel. Isto é, enquanto pesquisadora, faço parte do processo e, ao analisar a realidade, vou olhar para os elementos e práticas que constituíram o campo da pesquisa, de forma não linear e flexível.

Cabe esclarecer que, se a cartografia não propõe regras, procedimentos ou

protocolos, como explicam Prado Filho e Teti (2013), a análise surge como uma estratégia de olhar de forma crítica para os dados construídos durante o percurso. O mapeamento traçado na pesquisa objetiva retratar a dinamicidade dos movimentos, nos campos de forças e relações, esboçando relações capilares que possam estar produzindo diferentes tipos de realidades. Nesse processo, podemos perceber as articulações entre o saber e o poder, produzindo subjetividades. Prado Filho e Teti (2013) explicam que a produção de subjetividades abrange jogos de objetivação e subjetivação dos sujeitos: a objetivação presa às identidades visíveis, implicando sujeições e controles; e a subjetivação que leva o sujeito a um movimento de reconhecimento de si.

Outra estratégia que orienta a análise cartográfica são os princípios de funcionamento do rizoma, explicados por Prado Filho e Teti (2013): a) princípios de conexão e heterogeneidade indicando que todos os pontos estão conectados e formam uma rede heterogênea, variável e aberta; de multiplicidade, em oposição à unidade, em que as coisas (sujeitos, objetos, etc.) são moventes, modificando a si e ao meio; b) de ruptura, apontando que qualquer ponto do rizoma pode ser quebrado, assim como retomado, já que é formado por linhas de segmentaridade; c) de cartografia e de decalcomania, seguindo a lógica do decalque (cópia) na perspectiva de reproduzir pontos da realidade capazes de gerar tensões, comparações, considerando as múltiplas entradas do rizoma.

Para validar a investigação cartográfica, entendendo o conhecimento como invenção e a pesquisa como intervenção, é importante entender que o rigor metodológico não está vinculado às hierarquizações comuns no campo científico. A validação atravessa todos os momentos da investigação, desde a definição do problema (ou campo problemático) até o texto final. Considerando as características do método cartográfico, como a invenção e a intervenção, faz-se necessário avaliar de forma contínua e distribuída o processo da pesquisa para validar o trabalho. Passos e Kastrup (2013) apontam a necessidade de avaliar as diferentes etapas da pesquisa através de três indicadores: o acesso à experiência, a consistência cartográfica e a produção de efeitos. O acesso à experiência pode ser avaliado por meio dos pares, falando de dentro dela. A consistência cartográfica, a partir da rede de articulações entre as singularidades que produzem a realidade, considerando as intervenções do pesquisador e as respostas obtidas. A avaliação da produção de efeitos a partir das

intervenções, analisando os processos e as transformações desencadeados.

Retomando, resalto que escolhi a cartografia por ser um método que permite o acompanhamento dos percursos dos sujeitos envolvidos, dos movimentos, das imprevisibilidades. A seguir, descrevo o processo desta pesquisa, apresentando os procedimentos adotados desde a construção do referencial teórico até a análise dos dados.

## 2.2 DESENHANDO A PESQUISA

Comecei mapeando os cenários e concentrando a pesquisa em alguns *zooms*, que foram se constituindo por escolhas arbitrárias sustentadas pela Epistemologia Genética e por estudos focados na cultura digital e na gestão escolar. Com o objetivo de cartografar e compreender esses cenários, busquei elementos que contribuíssem nessa *projeção cartográfica*<sup>5</sup> por meio de quatro pousos. No primeiro pouso, trago a cultura digital como sendo o plano de fundo, o cenário geral deste estudo. Busquei referências históricas que me ajudaram a compreender o contexto contemporâneo, com a intenção de demonstrar como os avanços tecnológicos vêm acompanhando a humanidade. Nesse caminho, fui *tocada* pelas tecnologias na educação, realizando o segundo pouso. Aproximei-me desse cenário para compreender como os projetos envolvendo tecnologias vêm impactando a educação brasileira, em especial do projeto UCA, primeira experiência em larga escala com tecnologias móveis na modalidade 1:1 (um por um) envolvendo escolas públicas. Para delimitar meu olhar tive que me aproximar do cenário da pesquisa, a escola, e olhar para os sujeitos envolvidos, os gestores escolares. Nesse terceiro pouso, aproximei-me ainda mais da realidade, chegando numa esfera micro, buscando referências que me ajudaram a entender quem é o gestor escolar e suas funções, para que na análise pudesse estabelecer relações com as tecnologias móveis.

Esses três primeiros pousos da pesquisa compõem a parte do referencial teórico que me ajudaram a construir um cenário, mas precisei da fundamentação teórica para compreender os movimentos da gestão escolar a partir da inserção dos

---

<sup>5</sup>As *projeções cartográficas* são a base para a confecção de um mapa e permitem a representação da superfície esférica da Terra em um plano. É o cartógrafo quem define qual é a projeção que vai atender aos objetivos do mapa (IBGE, 2014).

*laptops* educacionais. Busquei na Teoria dos Possíveis de Jean Piaget (1985, 1986, 1987) elementos que tratam da produção de novidades na construção de novos conhecimentos, verificando se toda inovação leva a novas possibilidades. Usando os conceitos de *real*, *possível* e *necessário*, analisei os dados produzidos para essa pesquisa, verificando a abertura para *novos possíveis* ou de *pseudo-impossibilidades* na gestão de dispositivos móveis na escola, sendo esse meu quarto pouso.

Para construir os dados desta pesquisa, retomei os registros gerados durante o projeto “Pesquisa e avaliação de práticas inovadoras para a inclusão da escola na cultura digital”, envolvendo UCS, UFRGS e UNISINOS. Meu diário de itinerância também foi um instrumento importante, pois contém meu caminho, construído não só durante o percurso desta pesquisa, mas desde meu envolvimento com o UCA. Analisando relatórios, diários, vídeos e imagens, resgatei os principais fatos que marcaram o projeto UCA entre 2007, ano da seleção das escolas, e 2014, ano de realização das entrevistas cartográficas com os gestores. Cabe explicar que a intenção era acompanhar os movimentos a partir da chegada dos *laptops* em 2010, porém algumas perturbações anteriores a essa data foram mapeadas.

Para mapear as perturbações provocadas na gestão escolar a partir do processo de inserção das tecnologias móveis na escola, foi necessário delimitar os sujeitos que fizeram parte da equipe gestora no período entre a implantação do projeto UCA na escola até os dias atuais (2010/2014). A seleção foi fundamentada na Resolução Nº 13, de 19 de dezembro de 2006, do Conselho Municipal de Educação (CME), que trata da composição da Equipe Diretiva da escola: diretor e um vice-diretor para cada turno. Apesar dessa delimitação temporal, surgiram dados durante a pesquisa que antecederam esse período e não foram negligenciados.

Este estudo se realiza numa escola pública da serra gaúcha, sorteada para participar do piloto do projeto UCA a partir dos critérios definidos pelo MEC (BRASIL, 2009), entre eles, possuir condições físicas para receber os equipamentos, energia elétrica e ter até quinhentos alunos e professores. A escola foi selecionada em 2007 para integrar a fase 2 do piloto que atendeu 300 escolas públicas brasileiras, que esperaram até junho de 2010 para receber os equipamentos e começar a formação dos professores e a utilização dos *laptops* pelos alunos e professores. Nesse cenário, observei os processos de inserção da tecnologia móvel no ambiente escolar e acompanhei os movimentos provocados, especificamente, na gestão escolar.

O grupo de entrevistados se caracteriza por indivíduos do sexo feminino, todos com mais de 20 (vinte) anos de experiência docente, sendo que 40% está há mais de 20 (vinte) anos atuando na escola pesquisada e os demais a menos de 05 (cinco) anos. Em relação à área de concurso, 40% (2/5) é professor concursado na Área I (Anos Iniciais do Ensino Fundamental) e 60% (3/5) na Área II (Anos Finais do Ensino Fundamental). Todos têm graduação com licenciatura, sendo que 60% mais de um curso de graduação, e 100% possuem pós-graduação. Em relação à atuação, 80% dos entrevistados trabalham 40h na educação.

A escola se localiza na zona urbana e foi criada em 1972. Ela tem médio porte, com 10 salas de aula que dispõem de armários eletrificados para armazenar os *laptops* educacionais. Atende a 42 alunos da Educação Infantil, 226 dos Anos Iniciais (1º ao 5º ano) e 205 dos Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), oferecendo 100 vagas na Educação de Jovens e Adultos (EJA) à noite (BRASÍLIA, 2014b). Sua estrutura física é adequada, com boa iluminação e ventilação, contando com biblioteca, sala de arte, Laboratório de Informática Educativa, ginásio poliesportivo, sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE), sala temática, a disposição dos alunos e salas para os professores, coordenação pedagógica e equipe diretiva, secretaria, cozinha, banheiros e um salão de reuniões/auditório, também usado como refeitório diariamente.

Os alunos residem em bairros próximos à escola, possuem boa condição financeira (classe média) e são participativos, assim como suas famílias. Durante as visitas à escola, foi possível observar que a maioria dos alunos são levados até a escola pelos responsáveis ou utilizam o transporte escolar. A presença dos pais e responsáveis na escola durante os eventos do projeto UCA também se destaca e, segundo os entrevistados, as famílias costumam se interessar e atuar na vida escolar dos filhos.

Ao analisar os dados referentes ao desempenho a partir do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) no quadro a seguir, observa-se que a escola mantém seus resultados próximos da meta esperada, destacando-se nos Anos Iniciais, em que onde avançou 0,2 depois do início do projeto UCA. Nos Anos Finais, verifica-se a permanência na mesma faixa de desempenho, demonstrando pouco avanço apesar de atingir a meta esperada.

	2007		2009		2011		2013	
	Meta	Resultado	Meta	Resultado	Meta	Resultado	Meta	Resultado
Anos Iniciais (AI)	5,6	5,7	5,9	6,4	6,3	6,2	6,5	6,6
Anos Finais (AF)	4,5	5,5	4,6	5,4	4,9	5,5	5,3	5,5

Fonte: Brasil, 2014b

Figura 2 - Tabela IDEB – Elaborada pela autora

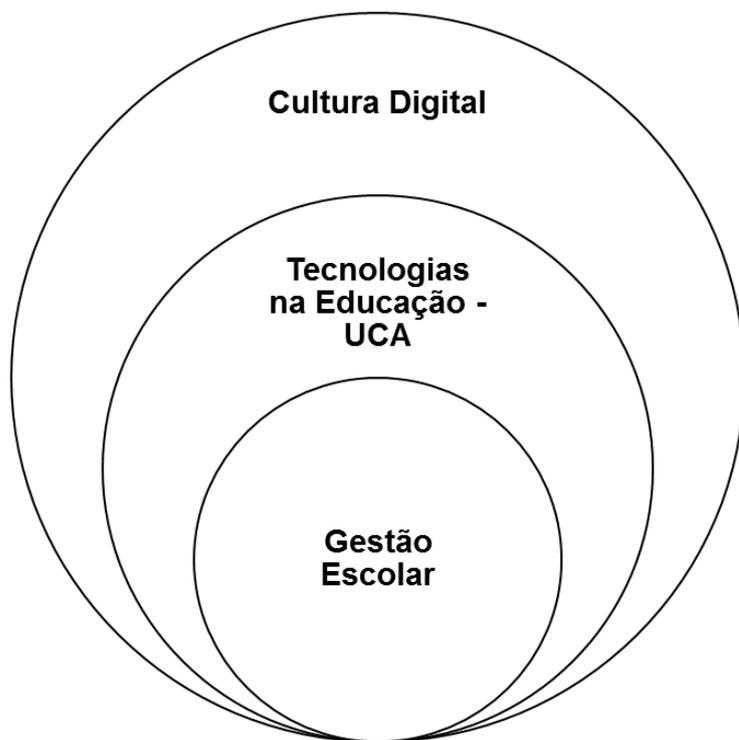
A partir dos dados apresentados não é possível fazer uma associação entre a chegada dos *laptops* em 2010 com o desempenho da escola, já que os resultados se mantiveram praticamente na mesma faixa após o início do uso dos equipamentos. Estudos realizados pelo MEC (2008) apontam que não há diferença relevante no comparativo do desempenho das escolas com e sem laboratório de informática. Buscando dados em outros estados brasileiros, encontrei diferentes resultados e interpretações ao fazer o cruzamento entre o UCA e o IDEB. França (2013), ao pesquisar o projeto no estado do Pará, observou que apesar do baixo IDEB ter sido um indicador que motivou a adesão ao projeto, não houve indícios de que o uso dos *laptops* tenha melhorado o resultado. Egler e Costa (2012) relatam que no município de Piraí, Rio de Janeiro, o IDEB aumentou em mais de 100%, passando de 2,2 para 4,8, porém cabe ressaltar que a cidade fazia parte do UCA Total (todas as escolas do município receberam *laptops* educacionais). Esses relatos nos indicam que apenas vincular o resultado do desempenho das escolas no IDEB com a presença do *laptop* é um aspecto reducionista da questão, já que os estudos apresentam resultados quantitativos desacompanhados de análises qualitativas que pudessem explicitar como e de que forma os computadores portáteis estariam impactando na aprendizagem.

Outro dado relevante apontado nas entrevistas relaciona-se ao quadro de pessoal da escola, com um percentual médio anual de 30% de aposentadorias, conforme informado por S4. Essa característica ocasionou a rotatividade de professores, o que de certa forma influenciou o projeto UCA, tanto no processo de formação dos professores quanto de permanência na escola. Segundo relatos dos entrevistados, por estar bem localizada e atender a uma clientela privilegiada dentro da rede pública de ensino, a escola é procurada pelos professores com maior tempo de serviço, de acordo com critérios da rede onde está inserida.

Optei por começar explicitando minha opção metodológica, pois ela marca toda a construção da pesquisa. A partir da atenção cartográfica, coloquei-me em um movimento contínuo, desde a construção do quadro teórico até as considerações finais. A seguir, descrevo meus quatro primeiros pousos, numa tentativa de desenhar o cenário da pesquisa e explicitar os principais conceitos que fundamentam esse trabalho.

### 3 MAPEANDO O QUADRO TEÓRICO

Para começar a construção da minha projeção cartográfica, traço um mapa, a fim de retratar o cenário da pesquisa, apresentando a seguir alguns conceitos e concepções que fundamentaram meu trabalho. Organizei as ideias começando pelo cenário da cultura digital, numa perspectiva macro, procurando dar uma visão ampla desse *zoom* para o leitor. Num segundo *pouso*, me aproximei das tecnologias na escola e dos projetos de inclusão digital, buscando compreender o contexto do projeto UCA para depois chegar à escola. E, por fim, olho para a gestão escolar, foco dessa pesquisa, fazendo um pouso com a intenção de entender quem é o gestor escolar e suas funções.



*Figura 3 - Esquema do quadro teórico – Elaborado pela autora*

Para compreender os movimentos da gestão escolar a partir da inserção de tecnologias móveis na escola, escolhi como base teórica a Teoria dos Possíveis, de Jean Piaget (1985, 1986, 1987). Acredito que essa teoria condiz com a opção metodológica, no sentido de que a experimentação e a invenção, permitidos na cartografia, geram uma imprevisibilidade dos percursos da pesquisa.

### 3.1 POUSO 1 - CULTURA DIGITAL

Começo a desenhar o mapa desta pesquisa apresentando o cenário da cultura digital, resgatando o percurso percorrido pela humanidade para compreender o contexto contemporâneo. Muitas vezes as pessoas têm a sensação de que a sociedade vive um momento único no que se refere aos avanços tecnológicos. Mas será que isso é real? Entendo que a evolução tecnológica vem acompanhando a transformação da sociedade durante toda sua história. A necessidade de sobrevivência e de adaptação aos diferentes fenômenos, como os climáticos e econômicos, por exemplo, levaram os indivíduos a criarem novos artefatos e se adaptarem ao seu uso. Para garantir a subsistência, o ser humano aperfeiçoou ferramentas e utensílios que contribuíram para sua evolução nos diferentes períodos históricos: assegurando alimentação, amenizando o frio, mantendo sua integridade física, entre outros. Quando o homem começou a usar os recursos da natureza para o seu benefício, aliando sua capacidade de raciocínio com as habilidades manuais, passou a se distinguir dos outros animais (KENSKI, 2003).

A evolução do ser humano se funde com as tecnologias de cada época, enquanto ele foi transformando os recursos disponíveis e sofisticando as técnicas de produção. Lemos (2003) conta que acabamos nomeando as diferentes épocas da história a partir dos artefatos produzidos: na Idade da Pedra o homem primitivo transformou pedras, galhos e ossos; na do Bronze, misturou cobre e estanho desenvolvendo essa liga metálica; na do Ferro, fundiu e forjou o metal para criar objetos, principalmente bélicos; e assim foi até chegarmos às tecnologias atuais.

Nessa perspectiva, a tecnologia pode ser considerada um substrato da evolução humana, acompanhando o desenvolvimento científico como o resultado da necessidade de sobrevivência. Para compreender melhor esse conceito, há de ser feita uma distinção entre técnica e tecnologia. Segundo Abbagnano (2000, p. 939), tecnologia é “o estudo dos processos técnicos de determinado ramo”, sendo que a técnica pode ser considerada um procedimento qualquer, regado por normas e que tenha eficácia. Kenski (2003, p.18) chama de tecnologia o conjunto de conhecimentos e princípios científicos aplicados à atividade humana, “através das ferramentas e as técnicas que utilizamos nas nossas atividades cotidianas”. Assim, entendo a tecnologia nesse sentido mais amplo, enquanto produto do conhecimento produzido

socialmente, sendo modificado ao longo do tempo, adequando-se às necessidades e atividades de cada momento, produzindo artefatos que passaram a ser aplicados no cotidiano, transformando e sendo transformados continuamente. Muitas vezes, as pessoas confundem técnica e tecnologia, procedimentos e produtos, sem distinguir a relação que existe entre ambos e o desenvolvimento humano. A sofisticação dos processos tecnológicos é proporcional aos avanços que o homem é capaz de fazer.

É possível ampliar essa concepção considerando as ideias de Lévy (1999), que propõem pensar sobre as tecnologias como produtos de uma sociedade e uma cultura. É preciso entender a dinâmica entre os seres humanos, que além de estabelecerem relações entre si, também inventam, produzem, usam e interpretam diferentes técnicas e criam tecnologias. Ao longo dos anos, o ser humano foi criando culturas, que segundo Castells (2003), são uma construção coletiva que agrega valores e crenças que formam o comportamento, transcendendo as preferências individuais, mas também influenciando os indivíduos. A cultura também pode ser entendida como o produto da formação do homem, da sua melhoria e refinamento, abarcando o conjunto dos seus modos de viver e pensar que influenciam a formação coletiva e anônima de um grupo social, de acordo com Abbagnano (2000). Assim, numa relação dialética, a cultura também influencia e é influenciada pelos avanços tecnológicos. Os indivíduos, na mesma medida em que criam, acabam tendo que se adaptar a novos modos de ver e viver, baseados em novas formas de fazer o que já estavam acostumados, alterando seus hábitos e costumes.

Como tudo isso se reflete na vida cotidiana? Essa relação dinâmica, que atualmente é marcada pelo aumento progressivo da velocidade das inovações tecnológicas, é descrita por Kenski (2003, p.21):

A economia, a política e a divisão social do trabalho refletem os usos que os homens fazem das tecnologias que estão na base do sistema produtivo, em diferentes épocas. O homem transita culturalmente mediado pelas tecnologias que lhe são contemporâneas. Elas transformam suas maneiras de agir e de pensar, sentir, agir. Mudam também suas formas de se comunicar e adquirir novos conhecimentos.

Atualmente, vivemos no que Castells (2003) denominou *sociedade de rede*, a qual se originou a partir de novos movimentos econômicos, da comunicação aberta e da evolução da microeletrônica, especialmente, na convergência entre a informática com as telecomunicações. Essa cultura, marcada pelas ferramentas eletrônicas associadas às tecnologias da comunicação, transformou a forma com que lidamos

com a informação, os bens simbólicos e materiais. A microinformática oportunizou o acesso individual a equipamentos, assim como também possibilitou o surgimento de redes que interligaram o planeta (pessoas e equipamentos), por meio de processos eletrônicos e digitais (LEMOS, 2009). Baseada nesses princípios, durante esta pesquisa, usarei a denominação Tecnologia Digital da Informação e Comunicação, pois acredito que os artefatos tecnológicos são mais do que meros recursos, mas dispositivos que ampliam as oportunidades de comunicação e interação entre as pessoas, de acesso à informação, de construção e aprendizagem coletivas, criando espaços que promovem o desenvolvimento humano.

As tecnologias digitais predominam na sociedade contemporânea e, segundo Lemos (2009, p.136), a cultura digital “emerge da apropriação social desses dispositivos”. Os artefatos disponíveis somados à conectividade possibilitam a produção coletiva, colaborativa e distributiva da informação, indo além da produção e consumo individual. Esse movimento de apropriação de um objeto técnico e a sua transformação em um objeto mais social caracteriza a cultura digital.

Lévy (1999) e Lemos (2003) apresentam alguns processos que permeiam a sociedade contemporânea imersa na cultura digital. O primeiro trata da *reconfiguração*, isto é, construir novos modelos e práticas de interação entre o homem e as potencialidades técnicas, sem substituir ou renegar as experiências anteriores. O segundo é a *liberação do polo de emissão*, configurando novas formas de relacionamento na rede, possibilitando espaço para que o indivíduo se comunique de forma livre e aberta. O terceiro é a *conectividade generalizada*, a qual permite a tecitura de redes autônomas e independentes, onde pode se estar só, mas sem estar isolado (LEMOS, 2003).

Podemos observar no contexto digital uma reconfiguração das noções de tempo e espaço. Desde o início da escrita, o ser humano procura emitir informações para além do seu espaço e seu tempo, mas é na contemporaneidade que conquista a sensação de *tempo real*. Lemos (2003) explica que “a sociedade da informação é marcada pela ubiquidade e pela instantaneidade, saídas da conectividade generalizada”, isto é, podemos estar em diversos lugares no mesmo instante, conectados por dispositivos cada vez mais sofisticados através de redes invisíveis que nos aproximam em qualquer horário, a qualquer distância:

Vivemos uma nova conjuntura espaço-temporal marcada pelas tecnologias digitais-telemáticas onde o tempo real parece aniquilar, no sentido inverso à modernidade, o espaço de lugar, criando espaços de fluxos, redes planetárias pulsando no tempo real, em caminho para a desmaterialização dos espaços de lugar. Assim, na cibercultura podemos estar aqui e agir à distância. A forma técnica da cibercultura permite a ampliação das formas de ação e comunicação sobre o mundo. (LEMOS, 2003, p.14)

Acompanhando essa evolução, temos a nossa disposição recursos tecnológicos que permitem uma *conexão generalizada*, que trouxe à sociedade uma nova configuração comunicacional. As tecnologias móveis, como a internet sem fio e dispositivos portáteis como *laptops*, *smartphones* e *tablets*, permitem uma interligação inédita, não apenas entre os equipamentos, mas, principalmente, entre as pessoas. Segundo Lemos (2003, p.15), “pela primeira vez, qualquer indivíduo pode, a priori, emitir e receber informação em tempo real, sob diversos formatos e modulações (escrita, imagética e sonora) para qualquer lugar do planeta”. Percebemos que as tecnologias digitais estão aumentando a mobilidade, transformando a forma como os indivíduos se relacionam com o outro e com o mundo. Qual o impacto disso na vida da sociedade atual?

Lemos (2004, p.03) afirma que “a era da conexão é a era da mobilidade”. A ideia de mobilidade é essencial para compreender o atual cenário da cultura digital, pois ela provocou transformações na forma de consumir e produzir tecnologia em nossa sociedade. As tecnologias digitais sem fio fazem parte do cotidiano, fundindo o espaço físico com o espaço eletrônico de forma pervasiva e ubíqua, integrando diferentes contextos e permitindo que estejamos em vários lugares, com diversas pessoas, ao mesmo tempo. As tecnologias móveis também estão contribuindo para a flexibilização da sociedade, provocando uma organização mais fluída, na qual as pessoas podem reconfigurar suas vidas baseadas nos princípios da cultura digital (LÉVY, 1999; LEMOS, 2004).

A era da mobilidade também precisa ser compreendida dentro de uma sociedade com fluxos planetários, onde a informação, as migrações, o turismo e o capital financeiro, por exemplo, circulam de forma generalizada pelo mundo (LEMOS, 2004). Foram as tecnologias da informação e comunicação que permitiram a massificação desta circulação globalizada, ampliando a dimensão de fatos que sempre aconteceram na história da humanidade. A sociedade em rede, que gera, processa e distribui informação, entendida como uma estrutura aberta que evolui constantemente, também é móvel quando faz a informação circular por meio dos

recursos comunicacionais. É fundamental compreender que atualmente, no início do século XXI, vivemos na cultura digital da mobilidade. A conexão móvel, promovida pela internet sem fio e os dispositivos portáteis, tem oportunizado novas formas de consumo e produção da informação, além novas práticas de sociabilidade (LEMOS, 2004). A mobilidade colocou o usuário no centro do processo, já que é a rede que vai até ele, provocando mudanças nas formas como nos relacionamos com as tecnologias digitais e com as pessoas.

Resumindo as ideias apresentadas até aqui:

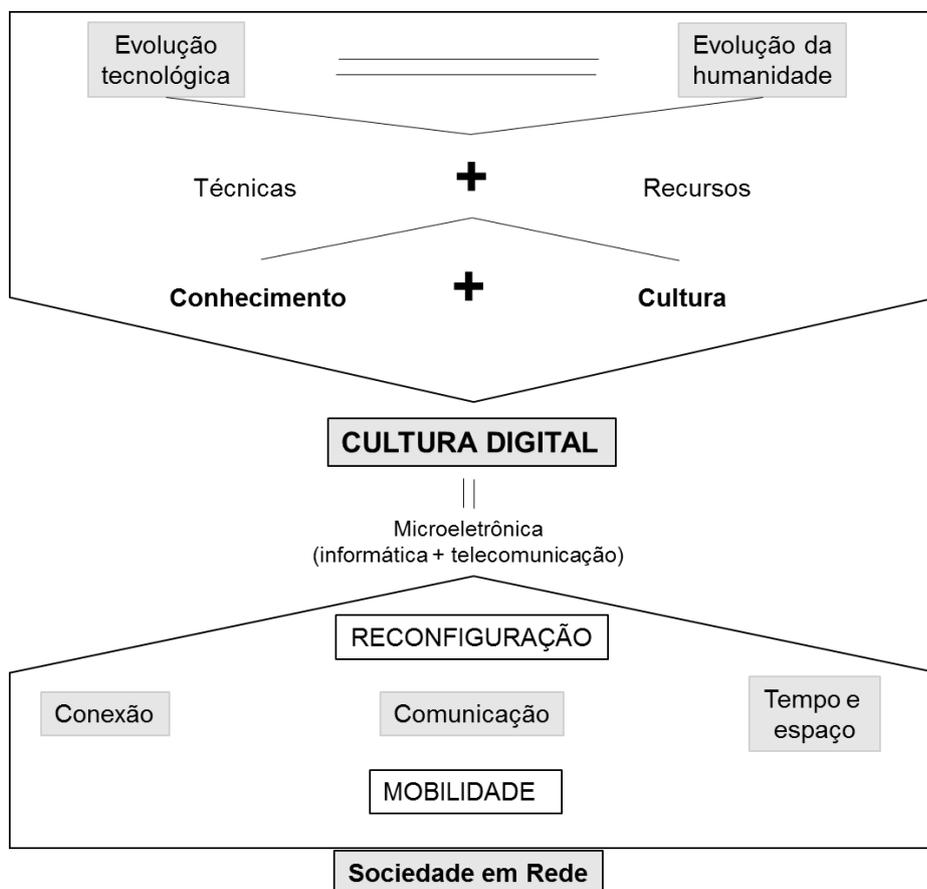


Figura 4 - Esquema sobre a cultura digital – Elaborado pela autora

A cultura digital é fruto dos avanços tecnológicos produzidos pela humanidade. Os avanços da microeletrônica promoveram uma reconfiguração das formas como nos comunicamos, conectamos e ocupamos os espaços e tempos. Cabe agora pensar como as TDICs, especificamente, as tecnologias móveis, chegaram à escola? Elas provocaram alguma mudança na instituição escolar? Apresento a seguir algumas considerações sobre esse cenário.

### 3.2 POUSO 2 - AS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: PROJETO UCA

Nesse segundo momento, parto da cultura digital e me aproximo das tecnologias na educação. Cabe ressaltar que as tecnologias, enquanto produtos de uma sociedade e uma cultura (LÉVY, 1999), sempre estiverem presentes na educação escolar. Desde o quadro negro e o giz, passando pelo lápis e o papel, até chegar às tecnologias digitais, os artefatos tecnológicos fazem parte de todos os momentos do processo pedagógico, do planejamento até a avaliação (KENSKI, 2007). Segundo Buckingham (2008), é frequente afirmar que a tecnologia transforma profundamente a educação. Muito antes dos computadores chegarem à escola, acreditava-se que os artefatos tecnológicos oportunizariam mudanças profundas nos processos de ensino e aprendizagem, motivando os envolvidos nesse processo e resolvendo os problemas educacionais. Cabe refletir se os artefatos tecnológicos realmente provocam as mudanças desejadas, pois já vivemos movimentos semelhantes com a invenção da prensa e a Revolução da Imprensa, com a inclusão da televisão no ambiente escolar, entre outros. O que realmente modifica as práticas pedagógicas?

A introdução de recursos tecnológicos digitais na educação brasileira foi vista como uma oportunidade de mudanças pedagógicas, conforme Valente e Almeida (1997). Os primeiros projetos de informatização já apresentavam essa intenção, como o *Educom*, patrocinado pelo Ministério da Educação, em parceria com centros-piloto de Informática em Educação em cinco universidades públicas (Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Universidade Estadual de Campinas). O objetivo do projeto era “desenvolver pesquisas e metodologias sobre o uso do computador como recurso pedagógico” (ALMEIDA, 1999, p.13).

Para Valente e Almeida (1997), o desafio no século XX, início da década de 80, já era avançar nas práticas que priorizassem o uso do computador, privilegiando a aprendizagem e a construção do saber pelo próprio aluno, em contraponto ao trabalho focado no ensino e na transmissão de informações. Durante esse período, as pesquisas realizadas contribuíram para a construção de um modelo interacionista fundamentado no construcionismo, tendo como característica o uso do computador como um elemento de interação, e o aluno atuando de forma autônoma e criativa

contando com a mediação do professor. Nesse contexto, conforme Almeida (1999), professores e alunos são aprendizes que se colocam no ambiente informatizado com todas as dimensões do ser humano: afetiva, social, histórica e cognitiva.

A concepção construída ao longo dos anos sobre a Informática Educativa teve seu foco na aprendizagem, e apresentou-se como uma rede dinâmica que buscou a integração de diferentes áreas do conhecimento oportunizando a interdisciplinaridade. Almeida (2000, p.37) apresenta algumas características defendidas por Papert que representam essa concepção:

Papert considera as iniciativas, expectativas, necessidades, ritmos de aprendizagem e interesses individuais dos alunos; valoriza ainda a iniciativa do professor e suas intervenções em atividades que não são meras sequências de conteúdos sistematizados nem são também simples experimentações espontâneas. Desta forma, cria-se uma rede de inter-relações de conceitos, estratégias e pessoas, o que demanda um trabalho cooperativo e uma mudança nas relações professor-aluno e aluno-aluno, que conduz a um pensar interdisciplinar, dialógico, e que poderá provocar uma mudança de paradigma educacional.

Apesar de, atualmente, se acreditar que a maioria das escolas públicas brasileiras já dispõe de um ambiente informatizado, apenas 44% das instituições urbanas e rurais possuem Laboratório de Informática, segundo dados do Censo Escolar (BRASIL, 2014b). Esse espaço é destinado aos alunos e professores que se dirigem até ele para poder utilizar o computador, algumas vezes, orientado por um professor responsável pelas atividades que são realizadas, com horários agendados ou pré-estabelecidos (VALENTINI, PESCADOR e SOARES, 2012). Nesse contexto, algumas vezes, o acesso fica restrito, ou pelas demandas de uso do espaço por todos da escola, ou pelo desinteresse do professor em levar sua turma até a sala informatizada. A falta de tempo ou espaço acaba desmotivando a utilização dos recursos disponíveis. Outro aspecto a ser considerado é a proposta pedagógica de utilização das TDIC na escola, que, muitas vezes, reproduz paradigmas instrucionistas vigentes. Avaliando alguns aspectos desse processo, Almeida (1999, p.13) afirma que “a transformação preconizada não se concretizou no sistema educacional, embora tenha lançado as bases para a formação de uma massa crítica de pesquisadores que continuaram a disseminar seus ideais.”

Considerando os aspectos apresentados anteriormente em relação ao tempo, espaço e utilização das tecnologias na escola, é possível inferir que os objetivos iniciais do processo de informatização da rede pública de ensino do país não foram plenamente atingidos. Porém, é perceptível que esse processo influenciou o

surgimento de inúmeros projetos na área da Informática na Educação no Brasil, entre eles o Projeto Um Computador por Aluno. O projeto foi inspirado na experiência pioneira de um grupo de pesquisadores do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) que desenvolveu *laptops* de baixo custo para a educação e segundo Negro Ponte, um dos idealizadores do Projeto *One Laptop per Child* (OLPC), “não se trata apenas de uma proposta de *laptops* baratos para crianças, mas de um projeto educacional que propõe novos conceitos de ensino e aprendizagem, o qual pretende mudar os paradigmas da educação vigente” (OLPC, [2010]). Alterando um pouco a perspectiva da inclusão tecnológica na educação, Negro Ponte (1995) e Papert (1980) afirmam que a simples introdução do recurso tecnológico não garante a melhoria da qualidade na educação, esse movimento deve estar acompanhado de um maior envolvimento social e focado no desenvolvimento integral do aluno, por meio de uma proposta séria para alcançar e consolidar os objetivos propostos.

Um diferencial dos projetos de informatização que utilizam dispositivos móveis é a modalidade 1:1, em que cada aluno possui um dispositivo móvel à sua disposição. A introdução dessa modalidade “inicia a transição para a lógica da inclusão e da mobilidade que favorece a experiência de apropriação da tecnologia digital e verdadeira imersão do estudante em uma ecologia cognitiva informatizada” (HOFFMANN, SCHÄFER, FAGUNDES, 2008, p.02). Ao observar projetos na modalidade 1:1, percebe-se que as configurações tradicionais das salas de aula são remodeladas, oportunizando outras formas de acesso à tecnologia digital modificando os tempos e espaços em que os alunos se conectam, presencial ou virtualmente (HOFFMANN, 2011).

No Brasil, o projeto UCA começou com uma experiência pré-piloto em cinco escolas no ano de 2007: Escola Municipal Ernani Bruno em São Paulo/SP, Escola Estadual Luciana de Abreu em Porto Alegre/RS, Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday em Palmas/TO, Centro de Ensino Fundamental nº 1 do Planalto em Brasília/DF, e CIEP Municipal Professora Rosa Conceição Guedes em Piraí/RJ (UCA, [2013]). No final do mesmo ano, o governo brasileiro decidiu ampliar a experiência na forma de projeto piloto para 300 escolas públicas. Em função de problemas com a aquisição dos equipamentos, as escolas só começaram a receber os *laptops* educacionais em 2010, sendo que na mesma época precisaram adaptar sua estrutura

física e participar da formação oferecida aos professores e gestores envolvidos no processo (UCA, 2013).

O projeto UCA traz na sua essência os sonhos e anseios apresentados nas experiências anteriores de informatização do ambiente escolar e, assim como os demais, tem o potencial de provocar mudanças no sistema educacional brasileiro e qualificar a aprendizagem. Segundo Hoffmann (2011, p.33), “quando um elemento desconhecido é introduzido em um ambiente institucional estabelecido, ele gera alguma forma de reação, seja indiferença, seja movimentação.” A autora também afirma que as experiências iniciais nas escolas que participaram do piloto demonstraram que a entrada dos *laptops educacionais* provocou alterações nas rotinas, estruturas e funcionamento das instituições, e muito mais profundamente dentro das salas de aula. A experiência na Escola Luciana de Abreu em Porto Alegre deflagra uma situação provocadora de mudanças:

A entrada dos *laptops* nas salas de aula colocou em discussão os papéis discentes e docentes: o principal foco de atenção não era mais o professor, pois cada aluno tinha uma ligação com o mundo exterior à escola em suas mãos. O novo direcionamento de concentração dos estudantes era para aquilo que lhes proporcionava satisfação e prazer, fruto da conexão com o mundo exterior. (HOFFMANN, 2011, p.33).

Nesse cenário de transformações, como podemos articular todas as interfaces para que o projeto UCA atinja os seus objetivos? Quando a escola dispõe de acesso a variados recursos tecnológicos, os processos de gestão se organizam em uma rede de significados e sentidos que envolvem diversos aspectos numa relação de interdependência:

[...] há necessidade de se repensar a gestão de tecnologias, mídias, informações, tempos e espaços em um empreendimento catalisador da mudança educacional, que busca religar as distintas instâncias de um trabalho educativo comprometido com a unicidade do conhecimento, a interação social e a participação numa ótica globalizante, incluyente e democrática, que valoriza a experiência, a colaboração e a gestão compartilhada. Tudo isso implica tornar utilizáveis e reutilizáveis os recursos tecnológicos e seus produtos e compreender seus critérios e condições de interoperatividade, o que envolve distintos aspectos relacionados com a gestão de tecnologias, tais como administrar, organizar, proteger, manter, para que funcionem como instrumentos de comunicação, autoria e construção de conhecimento, registro, recuperação, atualização e socialização de informações. (ALMEIDA, 2009, p.83).

Busquei nas pesquisas brasileiras trabalhos que tratassem da gestão escolar no âmbito do projeto UCA. Encontrei inúmeros estudos sobre a formação dos professores e a utilização dos *laptops* educacionais em sala de aula. Figueiredo e Peixoto (2011) analisaram documentos e pesquisas publicados até 2011 e

observaram que os estudos realizados ou são centrados na análise e percepção do trabalho pedagógico, ou na seleção e compra de equipamentos e problemas com infraestrutura. No Ceará, Nascimento (2011) aponta como maior desafio a apropriação da cultura digital por parte dos professores, a partir da análise do processo de implantação do *laptop* educacional em nove escolas.

Ao tratar da gestão escolar, Meneses (2011) pesquisou a realidade no estado de Sergipe, focando nas dificuldades que não foram pensadas desde a concepção do projeto, reflexo da falta de infraestrutura e de envolvimento efetivo dos gestores na organização do trabalho pedagógico.

Almeida, Prado e Assis (2012) também apontam que as maiores dificuldades na implantação do UCA estão relacionadas aos aspectos tecnológicos, o que acaba interferindo na sua gestão pedagógica. As autoras acreditam que, por ser um projeto novo, as restrições tecnológicas prejudicam a integração das tecnologias ao currículo, demandando uma ação diferenciada dos gestores escolares, que nem sempre percebem a necessidade de um projeto específico para a gestão da tecnologia na escola.

Corrêa, Quartiero e Reis (2012) investigaram o UCA nos estados de Santa Catarina e Bahia, observando como as instituições envolvidas interagem e colaboram entre si, e como as ações dos gestores contribuem na promoção do projeto. Cabe ressaltar que a pesquisa abarca os governos federal, estadual e municipal; universidades; empresas, NTEs e NTMs; escolas públicas municipais e estaduais. Outro foco dessa pesquisa são as possíveis mudanças nas práticas pedagógicas, e o desenvolvimento de processos inovadores utilizando os *laptops* nos âmbitos escolar e social.

Batista e Toshi (2013) pesquisaram a realidade de Goiás, identificando como os gestores recebiam e direcionavam os problemas e os benefícios advindos do UCA. Os pesquisadores apontam para mudanças na gestão de pessoas, em função das mudanças ocorridas em relação ao número de funcionários das escolas, que aumentou no início do projeto e diminuiu no decorrer do seu desenvolvimento.

Rocha, Medeiros e Melo (2013) analisam as reflexões, direcionamentos e ações desenvolvidas pelos gestores das escolas cearenses contempladas com o projeto UCA. Os autores avaliam que o projeto foi bem aceito, apesar das dificuldades no manuseio, resistências na utilização dos *laptops*, problemas com a infraestrutura e

a formação continuada. A pesquisa considera que a tecnologia proporcionou mudanças significativas no processo de gestão, tornando-o menos centralizado e mais flexível, promovendo a construção do desenvolvimento coletivo como consequência da colaboração participativa.

Bonaet *al* (2013) pesquisaram uma escola em Recife, Pernambuco, a fim de conhecer as ações realizadas pela gestão escolar e encontraram um trabalho de gestão pautado no diálogo com a comunidade escolar, o que garantiu o funcionamento do projeto e a solução dos problemas que surgiram. Os limites foram superados a partir de uma gestão compartilhada, mobilizada em reverter os percalços e obstáculos enfrentados, com a intenção de garantir o funcionamento do projeto UCA na escola.

Coelho e Pretto (2014) identificam na experiência do estado da Bahia a repetição na segunda fase dos problemas apresentados na primeira fase do projeto piloto do UCA. O foco da pesquisa está nas estratégias utilizadas pelo Governo Federal, identificando e analisando como foi o processo de inserção das tecnologias digitais nas escolas públicas por meio do UCA.

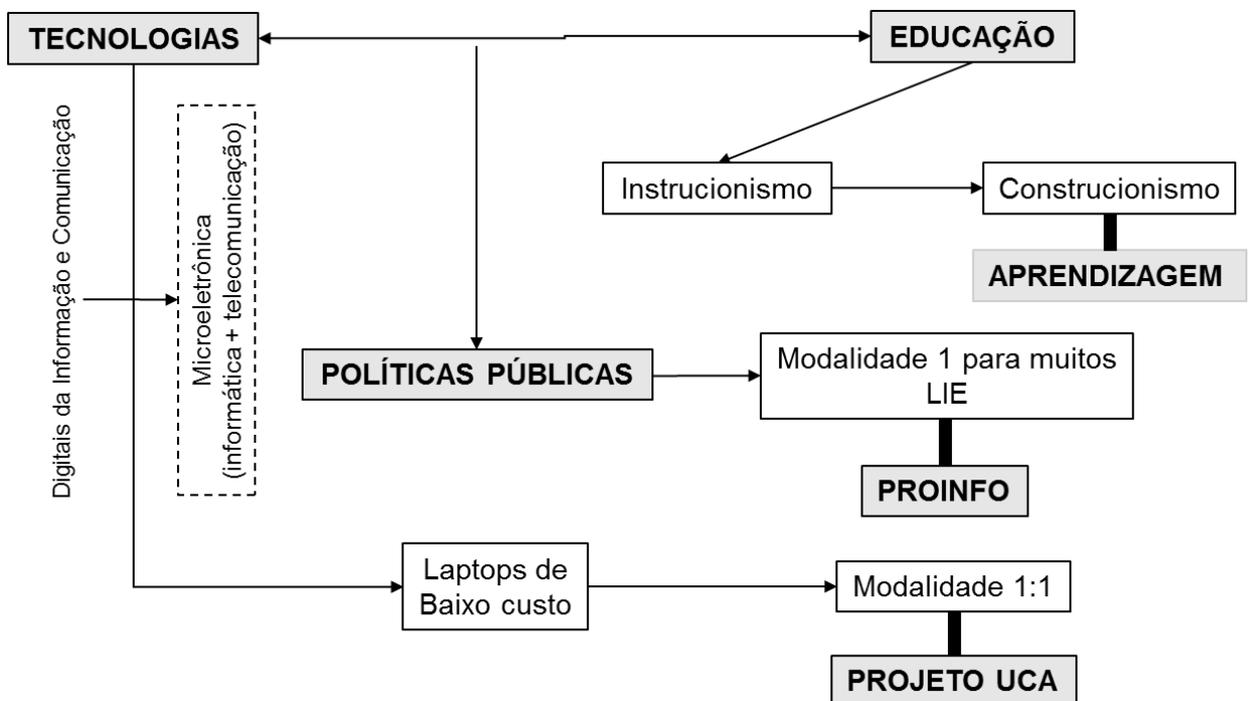


Figura 5 - Esquema das tecnologias na educação – Elaborado pela autora

Considerando as pesquisas já realizadas e os estudos que apontam alguns movimentos de resistência e outros de mudança, decidi olhar de forma mais atenta para a gestão escolar, mapeando as *perturbações* provocadas com a inserção das tecnologias móveis e compreendendo seus movimentos a partir do método cartográfico. O desafio está lançado. Agora é preciso acompanhar e compreender as dinâmicas institucionalizadas a partir da inserção dos *laptops* educacionais, construindo um modelo de gestão capaz de se adequar as dimensões pedagógicas, técnico e administrativas da modalidade 1:1.

### 3.3 POUSO 3 - GESTÃO ESCOLAR

A dinâmica social promovida pelas tecnologias digitais no cotidiano traz desafios e oportunidades a todos os segmentos sociais, em especial à educação, que precisa reorganizar-se a partir das novas possibilidades da sociedade em rede e informatizada. Após começar a traçar o mapa desta pesquisa, apresentando uma visão geral quanto à cultura digital e fazendo um recorte das tecnologias na escola, chegou a hora de me aproximar do cenário local da pesquisa: a escola. Ao observar os projetos de inclusão digital na educação, percebo uma preocupação polarizada: ou com as políticas públicas ou com a utilização dos equipamentos na sala de aula, por isso decidi focar minha atenção no meio desse caminho: na gestão escolar.

A escola é uma instituição na nossa sociedade criada com a clara intenção de se ocupar dos processos educativos formais. A gestão escolar é responsável por organizar, mobilizar e realizar as articulações necessárias entre os aspectos materiais e humanos deste ambiente, garantindo que os processos socioeducacionais se efetivem (LÜCK, 2000). Cabe, então, à equipe que compõe a gestão estabelecer ações conjuntas que abarquem os setores administrativos e pedagógicos, estabelecendo uma rede de relações entre todos os seus elementos.

De acordo com a legislação vigente na rede de ensino em que a escola está situada, a composição da equipe gestora é regulamentada pelo Conselho Municipal de Educação (CME) através da Resolução Nº 13, de 19 de dezembro de 2006:

Art. 18. A gestão das escolas de Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino deve contar com Conselho Escolar, Equipe Diretiva e Círculo de Pais e Mestres.

(...)

§ 2º A Equipe Diretiva, composta por Diretor(a) e Vice-diretor(a) de cada turno, eleitos pela comunidade escolar e regidos por legislação específica, deve

buscar a efetivação da gestão através de ações democráticas norteadas pela transparência de atitudes, pela postura aberta e por critérios justos.

A escolha das equipes diretivas se dá por processo participativo e democrático, mediante eleição, sendo que todos os componentes da comunidade escolar (funcionários, pais e alunos) têm direito a voto. Os concorrentes à eleição devem ser efetivos e estáveis no Serviço Público Municipal, assim como terem regência de classe comprovada, de acordo com o Decreto Municipal Nº 15.352, de 25 de julho de 2011, que regulamenta as eleições para Equipes Diretivas das Escolas Municipais. As eleições acontecem a cada três anos, sendo que os integrantes da equipe podem concorrer à reeleição por uma vez.

As atribuições dos gestores escolares são orientadas pelos Referenciais da Educação da Rede Municipal de Ensino (CAXIAS DO SUL, 2010), tendo como base a garantia da aprendizagem dos alunos por meio do planejamento e da participação coletiva na gestão da educação. O gestor é apresentado como “mediador, articulador, gerenciador e promotor de vivências democráticas” (CAXIAS DO SUL, 2010, p. 37), dando ênfase à gestão compartilhada que inclui os profissionais da educação e a comunidade escolar.

A função da Equipe Diretiva (diretor e vice-diretor) é definida no Regimento Escolar, “documento legal que formaliza o conjunto de normas que regem a organização e o funcionamento do Estabelecimento de Ensino” (CME, 2007, p. 01). O Regimento deve ser elaborado colaborativamente, com a participação dos professores e demais membros da comunidade escolar, disciplinando como será a oferta do ensino pela instituição e explicitando os elementos de caráter pedagógico e de gestão escolar definidos pelo Conselho Municipal de Educação na Resolução Nº 014, de 27 de março de 2007.

Lück (2009) apresenta o diretor como o profissional que lidera e organiza o trabalho de todos na instituição, favorecendo o desenvolvimento de um ambiente que promova a aprendizagem. Cabe a ele desenvolver as competências necessárias para o exercício do seu trabalho em todas as dimensões: pedagógica, administrativa, de pessoal e infraestrutura. Para Lück (2009, p 17):

A superação de tais desafios torna-se possível pelo recurso de competências específicas, de acordo com as dimensões de gestão envolvidas, mas, sobretudo, em qualquer caso e situação, demanda do diretor capacidade conceitual sobre a educação; a gestão escolar e seu trabalho, mediante visão de conjunto e perspectiva aberta e sólida sobre a natureza da educação; o papel educacional da escola e dos profissionais que nela atuam; a natureza e

as demandas psicossociais e educacionais dos alunos; a relação da escola com a comunidade, dentre outros aspectos, incluindo, por certo, uma fundamentação sobre as dimensões de gestão escolar.

Assim como a sociedade, a escola vem passando por profundos processos de mudanças. Lück (2000, p.12) explica esses movimentos:

Essa mudança de paradigma é marcada por uma forte tendência à adoção de concepções e práticas interativas, participativas e democráticas, caracterizadas por movimentos dinâmicos e globais, com os quais, para determinar as características de produtos e serviços, interação dirigentes, funcionários e clientes ou usuários, estabelecendo alianças, redes e parcerias, na busca de soluções de problemas e alargamento de horizontes.

O modelo estático adotado pelo sistema escolar está transitando para um paradigma mais dinâmico, em que as instituições de ensino são compreendidas como organismos vivos e dinâmicos, que fazem parte de um contexto socioeconômico-cultural plural e controverso (LÜCK, 2000). Nesse cenário, a gestão escolar precisa se adaptar e desenvolver novas competências, atuando em grupo de forma participativa e democrática. Entre as principais mudanças é possível identificar a transição do conceito de *administração* para o de *gestão*. A alteração do termo *administrador* para *gestor* escolar foi desencadeada por uma série de políticas educacionais que provocaram uma mudança nos rumos da educação brasileira. No entanto, de acordo com Marins (2009), ela não foi acompanhada de alterações quanto às expectativas da sociedade e funções desempenhadas pelos profissionais que assumem a direção de uma escola.

Até a década de 80, as escolas eram dirigidas por um administrador que incluía entre suas responsabilidades fazer a escola funcionar diariamente de acordo com as questões legais, planejando, organizando e controlando as atividades escolares, principalmente no âmbito administrativo. Com as mudanças que aconteceram no cenário educacional brasileiro, especialmente após a Constituição de 1988 e da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) 9394/96, o conceito de *gestão* assumiu uma perspectiva mais abrangente e sistêmica que envolve a compreensão do ambiente, assim como a projeção de ações que levam a resultados favoráveis pela coordenação de ações do grupo escolar. A capacidade de construir relações, saber se comunicar e ouvir os membros da sua equipe, buscar soluções para os problemas e a tomada rápida de decisões, estando aberto para novas sugestões, são características fundamentais do gestor, de acordo com Marins (2009).

Lück (2000, p.16) esclarece as novas atribuições da gestão escolar e as expectativas da sociedade quanto o desempenho de suas funções:

É no contexto desse entendimento, que emerge o conceito de gestão escolar, que ultrapassa o de administração escolar, por abranger uma série de concepções não abarcadas por este outro, podendo-se citar a democratização do processo de construção social da escola e realização de seu trabalho, mediante a organização de seu projeto político-pedagógico, o compartilhamento do poder realizado pela tomada de decisões de forma coletiva, a compreensão da questão dinâmica e conflitiva e contraditória das relações interpessoais da organização, o entendimento dessa organização como uma entidade viva e dinâmica, demandando uma atuação especial de liderança e articulação, a compreensão de que a mudança de processos educacionais envolve mudanças nas relações sociais praticadas na escola e nos sistemas de ensino.

Pensando nisso, uma nova cultura precisa ser construída no ambiente escolar, privilegiando o diálogo, dando espaço para as decisões heterárquicas, bem como criando um clima favorável para que se construa uma nova compreensão do papel do gestor na escola. Libâneo, Oliveira e Toschi (2003, p. 318) sugerem o conceito de cultura organizacional, subdividindo-a em *instituída*, que se refere às normas legais, e a *instituinte*, criada no cotidiano escolar pelos membros que a compõem. Essa característica gera um grande impacto na construção desse novo modelo, provocado pelos elementos informais, como as opiniões, atitudes e formas de relacionamentos entre seus membros.

Lapassade (1977) apresenta elementos que contribuem na compreensão desse cenário por meio da análise dos grupos, organizações e instituições, que estabelecem relações de interdependência. É importante esclarecer que o autor não considera como *instituição* apenas o espaço físico ou a forma material de prédios e edificações, mas também o ato de instituir, assim como as relações que acontecem nos grupos e organizações. Lapassade (1977) não se preocupou em conceituar *instituição*, mas em mostrar a dimensão institucional como uma dimensão oculta existente entre os grupos humanos. Para o autor, um grupo é sempre determinado por instituições, o que pressupõe que aquilo que acontece nele está ligado ao contexto institucional da sociedade.

Podemos entender que a *instituição* é o conjunto do que está *instituído*, tanto nos grupos quanto nas organizações. É ela que determina as relações que ocorrem em ambos. Lapassade (1977) afirma que toda relação social acontece nos grupos, considerados unidades de base, os quais podem configurar organizações, quando entram no nível da burocracia. A escola, por exemplo, pode ser uma instituição

entendida como um grupo social oficial, que tem uma organização e objetivos definidos, regida por regras em relação aos horários, atividades escolares, frequência, avaliação, etc. Porém, a escola só pode ser vista como uma instituição quando considerada na relação *instituído* e *instituinte*.

Explicitando esses conceitos, com base na análise institucional proposta por Lapassade (1977), podemos compreender então que o *instituído* é o que já está estabelecido, cristalizado, como, por exemplo, as normas legais estabelecidas pelo Estado e práticas vigentes. Contrária a essa ideia, temos o *instituinte*, caracterizado pelo movimento de criação, pela invenção de novas formas de se relacionar tanto nos grupos quanto nas organizações. Para o autor (1977), o *instituinte* pode provocar o movimento da instituição, pois é capaz de gerar mudanças e desencadear um processo dinâmico e dialético, onde o *instituinte* passa a ser *instituído* a partir da sua institucionalização, e pode levar a um retorno ao *instituinte*, já que a instituição não pode permanecer estática.

Entre os diversos movimentos de instituição que temos na escola, um aspecto importante referente à gestão é a *autonomia*. Esse conceito passou a integrar os movimentos de reformas na educação no final de década de 80, associado à descentralização do poder. Mas foi com a LDB 9394/96 que ele assumiu um caráter mais concreto no cotidiano escolar:

Art. 15 - Os sistemas de ensino assegurarão às unidades escolares públicas de educação básica que os integram progressivos graus de *autonomia* pedagógica e administrativa e de gestão financeira, observadas as normas de direito financeiro público.

A LDB ofereceu à instituição escolar a autonomia de atender às suas necessidades locais com mais rapidez e eficiência numa perspectiva democrática, considerando as necessidades sociais numa relação de interdependência. Lück (2000, p.21) define:

*autonomia*, no contexto da educação, consiste na ampliação do espaço de decisão, voltada para o fortalecimento da escola como organização social comprometida reciprocamente com a sociedade, tendo como objetivo a melhoria da qualidade do ensino. *Autonomia* é a característica de um processo de gestão participativa que se expressa, quando se assume com competência a responsabilidade social de promover a formação de jovens adequada às demandas de uma sociedade democrática em desenvolvimento, mediante aprendizagens significativas. Trata-se de um conceito que se realiza dinamicamente, num *continuum* fluido, conforme as manifestações de participação local, no entrelaçamento com a determinação externa.

Entendo que a *autonomia* vai muito além da questão financeira, como geralmente é interpretada nos meios educacionais. Ela abarca a tomada de decisões compartilhadas, tanto no âmbito administrativo quanto pedagógico, devendo apresentar alternativas aos problemas e desafios educacionais de forma ética, transparente e democrática. Na dimensão administrativa, cabe à gestão aplicar os recursos e prestar contas; na dimensão pedagógica, deve adequar o currículo segundo as necessidades e especificidades locais, assegurando a aprendizagem.

Acreditando que a *autonomia* é um meio de se construir uma escola democrática, é importante que a gestão escolar tenha clareza do seu objetivo e dos resultados que pretende alcançar. Assim, para Lück (2000), a *autonomia* se constrói com autoridade, enquanto autoria competente, baseada em competências conceituais e técnicas, com capacidade de tomar decisões coletivas, sabendo liderar, produzindo e acompanhando resultados.

Apesar de a *autonomia escolar* ser relativa, já que depende de interesses e agentes externos como, por exemplo, das burocracias dos sistemas e das necessidades do cotidiano escolar, ela é o caminho para a construção de um ambiente institucional democrático, como aponta Burgos (2013). Para tanto, é imprescindível o fortalecimento do coletivo, garantindo o envolvimento e a participação da comunidade escolar nas decisões. Segundo Neubauer e Silveira (2009), faz-se necessário estimular a população em geral para participar das melhorias na educação, especialmente a comunidade escolar, fomentando uma imagem positiva e construindo uma cultura de cooperação nas suas diversas dimensões: institucional, definindo princípios filosóficos e estratégicos; pedagógica, contribuindo no desenvolvimento curricular; administrativa, apoiando as ações de infraestrutura, pessoal e financeira.

Como a autonomia interfere na gestão das tecnologias na escola? O conceito de *autonomia* tem relevância para a minha pesquisa, pois o projeto UCA previu, desde o início de sua implantação, segundo o MEC (BRASIL, 2009), liberdade para que as instituições envolvidas pudessem realizar as adaptações necessárias, considerando sua organização curricular, as características e as experiências específicas dos sujeitos envolvidos. Um dos objetivos iniciais do projeto era “criar uma cultura de redes colaborativas, favorecendo a *autonomia*, o aprofundamento e a ampliação do conhecimento sobre a realidade contemporânea” (BRASIL, 2009, p.04). Esse ponto demonstra que o UCA vai além da simples inclusão digital de *laptops* educacionais na

escola, mas tem uma preocupação com a rede de relações possíveis que se estabelece durante o processo.

Considera-se importante esclarecer que a *autonomia* não torna a escola soberana, pois ela continua vinculada à legislação. Desta forma, ela oportuniza que a instituição se adapte às novas exigências educacionais focando nas suas necessidades locais, ideia presente na implantação do projeto UCA e que também se aplica à introdução das TDIC na escola. Em geral, no primeiro momento, as tecnologias serviram para informatizar os processos administrativos da gestão, para em seguida serem utilizadas por professores e alunos nos processos de ensino e aprendizagem. Almeida (2003) destaca que quando as equipes diretivas e as comunidades escolares se envolvem de forma colaborativa na incorporação das TDIC, essa mobiliza todos os sujeitos e acaba se estendendo para além do âmbito pedagógico, modificando também os tempos e espaços escolares, os modos de aprender, ensinar, dialogar, lidar com o conhecimento e interferir na comunidade e na sociedade. Considerando o exposto, o papel do gestor escolar não deveria se resumir a prover condições para o uso dos recursos tecnológicos dentro da sala de aula, mas desenvolver ações mais abrangentes, incorporando e articulando as TDIC às práticas técnico-administrativas e pedagógicas. Segundo Almeida (2006, p.104):

Para que se possam usufruir as contribuições das tecnologias na escola, é importante considerar suas potencialidades para produzir, processar, armazenar, organizar, recuperar, atualizar e socializar informações, o que envolve distintos aspectos decorrentes do efeito de gerir os recursos tecnológicos e as respectivas informações, ou seja, de torná-los utilizáveis e reutilizáveis. Isso significa facilitar o acesso aos recursos tecnológicos; criar estratégias de comunicação e participação; abrigar, administrar e oferecer suporte às atividades, conteúdos e recursos; gerir ambientes virtuais de aprendizagem e processos de avaliação; estabelecer novas relações com a história, consigo mesmo, com o mundo e com o saber. Ao identificar as potencialidades dos recursos disponíveis e colocá-las a serviço da comunidade, integrando-as aos distintos espaços de produção do saber, a escola se amplia e pode se constituir em um local de formação de educandos e educadores, de produção e socialização de conhecimentos para a transformação das pessoas e de seu contexto e para a melhoria da qualidade da vida.

No esquema a seguir apresento um resumo da evolução do conceito de administrador para gestor escolar, com base nos avanços legais e conceituais. Depois de um modelo estático de administração, passou-se para um modelo dinâmico de gestão escolar, fundamentado nos processos de democratização e autonomia. A escola passa a ser um ambiente institucional democrático, responsável pela

articulação das TDIC com suas práticas, nas dimensões pedagógica, administrativa, de pessoal e infraestrutura.

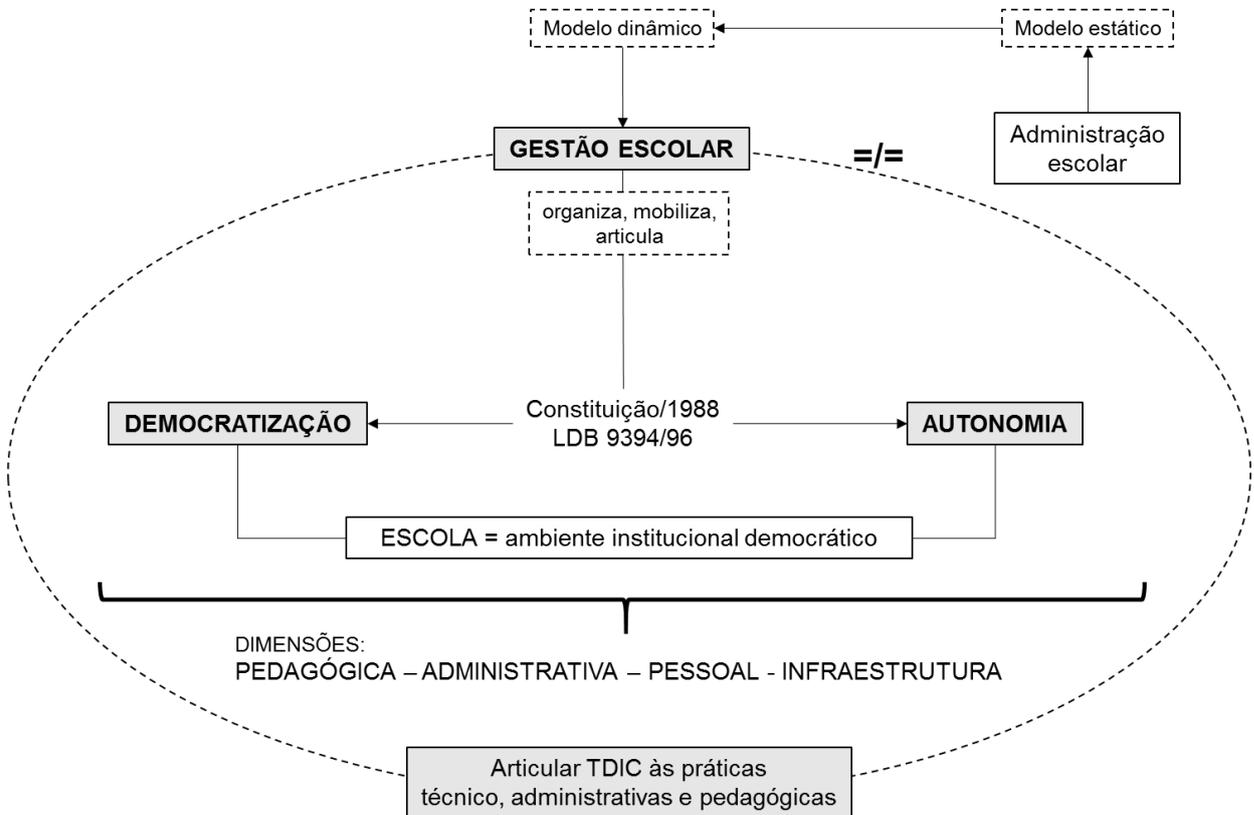


Figura 6 - Esquema da gestão escolar – Elaborado pela autora

Sabemos do potencial transformador dos recursos tecnológicos e que a sua introdução na escola pode provocar mudanças no interior da mesma, redimensionando os tempos e os espaços na medida em que os torna flexíveis, assim como altera a relação professor-aluno que pode se constituir em um processo colaborativo de trocas e construções (ALMEIDA, 2003). Porém, as mudanças não acontecem sozinhas. A simples inclusão das TDIC não desencadeará transformações se a gestão escolar não conseguir articular todas as interfaces envolvidas. Para compreender os aspectos citados, esta pesquisa pretende mapear os movimentos realizados pela equipe gestora a partir da introdução de tecnologias móveis na escola, entendendo o papel da gestão na articulação da comunidade escolar e no apoio à utilização das TDIC.

### 3.4 POUSO 4 - TEORIA DOS POSSÍVEIS: UM OLHAR PARA COMPREENDER

A *Teoria dos Possíveis* de Jean Piaget (1985, 1986, 1987) foi escolhida para compor este quadro teórico, pois trata do problema da produção de novidades, entendida aqui como uma possibilidade para compreender os movimentos da gestão escolar a partir da inserção dos *laptops* educacionais. O autor procura abordar a construção de conhecimentos novos, verificando se toda inovação leva a novas possibilidades. Apoiada na perspectiva interdisciplinar que Piaget propõe em seus estudos, busco alguns aspectos da sua teoria para orientar meu olhar e que serão apresentados a seguir.

Parto do conceito de conhecimento, que, para Piaget (1983), não resulta nem do sujeito, nem do objeto, mas da interação entre os dois, de forma que o sujeito tanto age quanto sofre a ação do objeto. É na interação que o conhecimento vai sendo construído, por meio dos mecanismos internos de adaptação e organização. Numa postura dialética, Piaget ultrapassa o empirismo e o apriorismo acreditando que o conhecimento é uma síntese que se dá num processo de *equilibração*.

Para explicar a *equilibração*, Piaget (1976) destaca os *desequilíbrios* como fonte do desenvolvimento cognitivo, o que acontece quando há um rompimento do equilíbrio entre o meio e o organismo. O *desequilíbrio* provocado leva o sujeito a procurar novas alternativas, impulsionando novas *equilibrações*. Segundo Piaget, (1976, p. 19) “os *desequilíbrios* não representam senão um papel de desencadeamento, pois que sua fecundidade se mede pela possibilidade de superá-los”. Esse processo de superação, proposto por Piaget, pode ser descrito pelos processos de assimilação e acomodação. O autor define a *assimilação* como um mecanismo para compreender o mundo, interpretando novas situações a partir dos esquemas ou estruturas cognitivas do sujeito. Ele ainda explica que a *acomodação* acontece quando o sujeito modifica suas hipóteses anteriores, transformando seus esquemas ou estruturas cognitivas a partir das *perturbações* provocadas por novas situações. O equilíbrio entre a *assimilação* e a *acomodação* constitui o ato inteligente.

Como apontado anteriormente, são as *perturbações* que provocam *desequilíbrios* quando o sujeito se depara com algo que seus esquemas ainda não conhecem, isto é, com obstáculos para a *assimilação*. Piaget (1976) usa o conceito de *perturbação* para explicar o processo de *equilibração*, separando-a em dois grupos:

as *perturbações* que se opõem à *acomodação*, como a resistência dos objetos à assimilação do sujeito, mostrando que suas ações não estão adequadas, muitas vezes, provocando o *erro* (*feedback* negativo); e as que causam lacunas nos esquemas, como se faltasse alguma coisa, implicando reforços para sua regulação e não correções (*feedback* positivo).

A *perturbação* provoca uma reação, denominada por Piaget (1976) como *regulação*. Ela acontece quando a ação do sujeito sofre uma modificação a partir dos seus resultados, assim, quando a mesma ação for executada não o será mais da mesma forma, pois algumas coisas se mantêm e outras são modificadas. A *regulação* pode acontecer a partir de uma correção relacionada a um *feedback* negativo (erro) ou de um acréscimo promovido por um *feedback* positivo (lacuna), sendo desencadeada pela realidade externa ou por problemas a serem resolvidos. Segundo Piaget (1976, p. 34), “a intervenção de elementos perturbadores e as *acomodações* resultantes das *compensações* engendram conhecimentos novos, de tal sorte que a *reequilibração* se torna indissociável de construções”. Logo, é a *regulação* que leva a um estado de reequilíbrio.

Quando uma *perturbação* é provocada por um novo fato, podemos observar três tipos de *condutas*, que são compensatórias. A *compensação*, para Piaget (1976), é uma tendência do sujeito que busca compensar uma *perturbação* com um novo estado de *equilíbrio*, porém, dependendo da conduta que o sujeito adotar, ela pode anular ou neutralizar a *perturbação*. A primeira *conduta* é a do tipo *Alfa* ( $\alpha$ ), são aquelas que tendem a neutralizar uma *perturbação*, sendo parcialmente compensadoras, já que resultam em equilíbrios instáveis e levam a poucas assimilações. As *condutas Beta* ( $\beta$ ) provocam um *desequilíbrio* a partir da *perturbação*, integrando aos seus sistemas iniciais o elemento perturbador, assimilando-o, mas provocando compensações parciais. Valentini (2003, p. 52) explica que nas condutas  $\beta$  o sujeito tenta minimizar as perdas e maximizar os ganhos, isto é, “ele conserva o que é possível do esquema de *assimilação* e integra a *perturbação* a título de variação nova, interiorizada no *esquema*”. Nas condutas *Gama* ( $\gamma$ ) o sujeito já é capaz de antecipar as variações possíveis, por isso não há *perturbações*. Para Piaget (1976), o que antes era *perturbação*, agora é inteiramente assimilado, já que as variações são previsíveis e dedutíveis, resultando em um equilíbrio móvel e estável. Resumindo as condutas apresentadas:

Essas condutas manifestam um progresso sistemático que, de forma geral, esclarece o progresso da equilibração dos sistemas cognitivos. A cada nível, a equilibração assenta-se sobre a compensação, que se caracteriza por graus distintos de equilíbrio. Deste modo, na primeira reação, o equilíbrio é muito instável e de campo restrito; na segunda, os deslocamentos de equilíbrio apresentam-se de múltiplas formas; e, na terceira reação, o equilíbrio é móvel, porém estável. (VALENTINI, 2003, p. 53)

Os processos de *perturbação*, *regulação* e *compensação* ajudam a explicar o movimento cognitivo provocado pela busca do *equilíbrio*, que leva o sujeito a uma série de *desequilíbrios* e *reequilibrações*, sempre provisórios, que contribuem no desenvolvimento cognitivo. Mas como fica a produção de novidades? Considerando que todo o conhecimento tem um aspecto de elaboração nova, as criações são acompanhadas pela necessidade e permitem a conquista de novas aprendizagens.

No estudo dos *possíveis* cognitivos, Piaget trata do problema da produção de novidades, renovando o modelo de equilibração, na medida em que “cada atualização de uma nova ideia ou ação constitui ao mesmo tempo uma construção de novidades e uma abertura para outros *possíveis*” (NEVADO, 2001, p.35). A construção dos *possíveis* se dá na interação do sujeito com o objeto, logo ela não é algo observável, mas produto de uma construção. Por meio da criação e da invenção, o sujeito interpreta as propriedades e as características do objeto. Essa atividade determina o surgimento de novos *possíveis*, além da ampliação das interpretações do sujeito.

Para Piaget (1987), os *possíveis* não são estáticos, estão em constante “*devenir*” na medida em que se tornam possíveis de serem atualizados, isto é, quando é concebido e compreendido pelo sujeito como uma “abertura”. São as aberturas que provocam novos *possíveis*, pois dão condições do sujeito atualizar suas estruturas, abrindo caminhos para novas possibilidades, e assim sucessivamente. Para Piaget, esse movimento se dá pela invenção ou compreensão do sujeito, pela multiplicação dos possíveis e de aberturas cada vez mais amplas. Para tentar explicar a multiplicação dos *possíveis*, Piaget (1987) aponta duas estruturas que influenciam na abertura de *novos possíveis*: as operatórias e as hipotético-dedutivas. A construção das estruturas operatórias (lógico-aritméticas ou espaciais) “revela uma auto-organização cujas *regulações* se referem a uma atualização dos *possíveis*. Esses são *possíveis* dedutíveis ou estruturais, que desempenham um papel no desenvolvimento dos *possíveis*, mas não explicam a multiplicidade das combinações que surgem ao longo dos *tateios*” (PIAGET, 1987, p. 55). Parece existir uma relação entre os *possíveis* e as estruturas operatórias: primeiro as operações formais, hipotético-

dedutivas, criam elos de necessidade entre as possibilidades; segundo as operações formais acarretam a construção de novas estruturas; terceiro, frente a um novo problema, o sujeito faz uma lista de hipóteses possíveis antes de fazer a verificação, fazendo o que Piaget (1987, p. 56) descreve como “mergulhando o real em um mundo de possíveis ao invés de extraí-lo do real”.

Para explicar esse processo, Piaget (1985, 1987) distingue três tipos de esquemas: *presentativos*, *procedurais* e *operatórios*. Os esquemas *presentativos* se referem às propriedades permanentes do objeto, podendo ser generalizadas, abstraídas e conservadas. Os *procedurais* se caracterizam por ações sucessivas para se alcançar um fim, mas que não são fáceis de abstrair e conservar. Os *operatórios* são uma síntese dos dois esquemas anteriores, são operações transformantes que visam à solução de um problema.

A abertura de novos *possíveis* se dá a partir dos esquemas *procedurais*, já que um procedimento acontece a partir da crença no êxito e as *regulações* que ocorrem melhoram a ação do sujeito, atualizando os esquemas. Por isso, Piaget (1987) considera todo procedimento transitório, já que ao alcançar um objetivo ele deixa de existir. Logo, os esquemas *procedurais* têm um caráter de contínua novidade, levando o sujeito a alcançar seus objetivos ou resolver seus problemas, em constante processo de *reequilibração*. Ao preencher uma lacuna ou corrigir incoerências, o sujeito constitui um novo equilíbrio, promovendo a abertura para novos *possíveis*.

A distinção dos esquemas *presentativos*, *procedurais* e *operatórios* ajuda a compreender dois sistemas cognitivos complementares: o *sistema presentativo* e o *sistema de procedimentos*. Piaget (1987) explica que o *sistema presentativo* caracteriza o sujeito epistêmico e se refere a esquemas e estruturas estáveis para compreender o real, comportando as representações, conceitos e um grande número de esquemas sensório-motores. O autor descreve o *sistema de procedimentos* como àquele que se refere ao sujeito psicológico, e se caracteriza pela mobilidade contínua e que serve para "ter êxito" por meio de invenções ou transferência de processos. Porém, é importante compreender que há complementaridade entre os dois sistemas, já que quando construímos um possível criamos um esquema *presentativo* que leva a novos esquemas de *procedimentos*. Nevado (2001, p. 36) explica esse movimento constante na construção dos *possíveis*:

Quando um objetivo é alcançado, através de um procedimento, esse esquema procedural (ou procedimental) transforma-se num esquema

presentativo. E ainda, se um procedimento dá lugar a uma posterior reconstituição mental (lembrança, compreensão das razões) é porque adquiriu novamente um caráter presentativo (ou representativo).

Sempre que o sujeito constrói um esquema de *procedimento*, tende a aplicá-lo em situações análogas, a fim de generalizá-lo. Essa generalização acarretará o levantamento de novos problemas, externos ou internos, provocados pelos êxitos anteriores. O êxito, segundo Piaget (1987), é fonte de dois contrários: uma *novidade criadora* e uma *lacuna virtual*. Esse movimento provoca um processo contínuo de superações e inovações, a solução de um problema sempre leva ao levantamento de tantos outros, demonstrando que a formação dos *possíveis* se dá de forma progressiva.

Um aspecto importante para entender a construção dos *possíveis* é o papel das limitações a serem superadas. Inicialmente o sujeito é incapaz de diferenciar o *real*, o *possível* e o *necessário*. Para Piaget (1985, 1987) o *real* existe independente do sujeito e só se torna conhecido quando assimilado aos seus esquemas, podendo ser caracterizado como um conjunto de fatos reconhecidos. Ele é constituído pelos esquemas *presentativos* e *operatórios*. O *possível* e o *necessário* são produtos da ação do sujeito. Macedo (1994) explica o *possível* como aquilo que é compreendido pelo sujeito, aquilo que esse transfere para o objeto como conteúdo de suas ações a partir dos seus esquemas. O *necessário* é produto de inferências do sujeito, quando ele amplia suas ações e forma novos esquemas, abstraindo dos objetos características. O *necessário* acontece quando o sujeito forma novos esquemas coordenando suas ações, quando ele é capaz de abstrair, o que Macedo (1994) considera como o que se tornou inevitável, a assimilação de algo novo.

Ao estudar o processo de formação das possibilidades, Piaget (1987) distingue quatro formas de *possíveis*: o *possível hipotético*, que é o *possível* em sua forma elementar, mesclando erros e ideias fecundas que levam ao êxito; o *possível atualizável*, que acontece após seleções e levam a realizações ou ampliações; o *possível dedutivo*, que se origina das variações inferidas a partir das estruturas operatórias; e os *possíveis exigíveis*, quando o sujeito é capaz de generalizar uma estrutura, apesar de ainda não saber quais procedimentos usar.

A noção do *possível* está diretamente ligada a do *impossível*, pois a necessidade da afirmação equivale à impossibilidade de negação, isto é, a necessidade de algo ser igual leva a impossibilidade de ser diferente. Piaget (1987)

distingue três variedades de *impossibilidades*: o *impossível subjetivo* ou *pseudo-impossibilidade*, quando o sujeito acredita não ser possível, erroneamente; o *impossível lógico*, que nega uma necessidade; e o *impossível físico*, baseado em razões dedutivas, trata de situações que podem ser ultrapassadas.

O *impossível subjetivo* impõe limitações arbitrárias e coercitivas, e normalmente é eliminado, pois não entra no campo dos possíveis. Piaget (1987) explica que existem duas reações diferentes nas *pseudo-impossibilidades* ou *pseudonecessidades*: **uma** é a confusão do geral e do necessário quando, por exemplo, o sujeito aplica uma mesma regra em várias situações, generalizando-a, sem perceber que há outras possibilidades; **outra** é a indiferenciação do fatural e do normativo, quando o sujeito acredita que um fato é assim e deve ser assim, sem aceitar nenhuma mudança. Entendo aqui que a dificuldade em criar novas aberturas não se restringe apenas em imaginar algo novo, mas em superar as limitações que o *real* impõe. O *real* atual é considerado o único possível, o que fecha a abertura de novos possíveis.

A criança tem, por exemplo, dificuldade em modificar as regras e aceitar variações de uma história, pois acredita que as coisas devem ser como são, sem mudanças ou variações. Podemos achar essas indiferenciações (*pseudonecessidades* ou *pseudo-impossibilidades*) também em adultos. Nevado (2001, p.38) explica que “nesses momentos de indiferenciação, o real é percebido como devendo ser necessariamente como é (um único possível) ou são admitidas, a título de possibilidades, apenas pequenas variações que já tenham sido observadas.”

Assim, o aumento dos *possíveis* está relacionado à superação das limitações, já que vencer as limitações do *real* sobre os *possíveis* em devenir leva a abertura para novos possíveis. Para construir novos *possíveis* é preciso ir além dos procedimentos, compensando os obstáculos (perturbações) efetivos e virtuais (*pseudonecessidades*) que impedem o desenvolvimento (NEVADO, 2001). O sujeito pode perceber que se uma variação ou modificação é possível, outras também serão, avançando a barreira do real por meio de inferências.

Essa questão leva aos problemas da necessidade, outro conceito importante. O *necessário* é compreendido enquanto produto de inferências ou da atividade do sujeito. Piaget (1986) não vê uma oposição entre o necessário e o não-necessário, mas graus variados de necessidades: num estágio inicial as necessidades são locais,

oriundas das composições elementares; num estágio intermediário, há forma sistemáticas de necessidades, como a recursividade e a transitividade; e nos estágios mais avançados a necessidade se generaliza. O que define essas variações são as formas mais ou menos avançadas de *equilíbrio*. Em seus estudos, o autor apresenta três conclusões:

a necessidade depende das composições realizadas pelo sujeito, não é um observável dado nos objetos; que ela não é um estado isolado e definitivo, mas que resulta de um processo de necessitação; e que é solidária com a constituição dos possíveis, estes engendrando diferenciações ao passo que a necessidade está ligada às integrações, donde uma equilibração dessas duas formações. (PIAGET, 1986, p. 121)

A evolução do *necessário* é paralela à do *possível*, e se relacionam de forma complexa. Segundo Piaget (1986, p. 125), “no que diz respeito às relações entre o *necessário* e o *possível*, é claro que toda a necessidade é originada de composições possíveis, que ligam mesmo entre si tanto possibilidade como realidades atualizadas, e que, reciprocamente, as *co-necessidades*<sup>6</sup> engendram novas possibilidades”. O *necessário* constitui a medida das integrações, juntando diferenças e comportando sempre um número maior de significados, enquanto que o *possível* expressa a riqueza das diferenciações. Nesse sentido, o autor explica as relações entre o *real*, o *possível* e o *necessário* distinguindo três períodos:

1) Indiferenciação: o *real* é constituído por múltiplas *pseudonecessidades* e o *possível* fica reduzido ao *real* atual. (PIAGET, 1986)

2) Diferenciação: o *possível* se desdobra em *co-possíveis*, o *necessário* ultrapassa as coordenações locais e chega as composições operatórias, e o *real* consiste nos conteúdos concretos. (PIAGET, 1986)

3) Integração do *real*, o *possível* e o *necessário* em um sistema total, sendo o *real* um conjunto de atualizações entre os possíveis, subordinado aos sistemas de ligações necessárias. (PIAGET, 1986)

Esses três períodos ou momentos evidenciam o movimento contínuo do sujeito em busca de ampliações dos domínios do possível e do necessário. Desta forma, a compreensão da realidade está em contínua modificação considerando as reestruturações realizadas pelo sujeito em função transformações dos domínios do possível e do necessário.

---

<sup>6</sup> Para Piaget (1986) o prefixo “co” leva a uma relação de solidariedade, no caso, que as necessidades se compõem entre si.

Sintetizando as principais ideias apresentadas até aqui, para Piaget (1987), a formação dos *possíveis* exige duas condições: a primeira implica em livres combinações entre os dados e os procedimentos experimentados, explorando o problema com tentativas aleatórias e possibilitando o erro; a segunda é a seleção das combinações experimentadas, tentando corrigir os erros a partir dos resultados obtidos ou dos esquemas já experimentados e transferíveis (NEVADO, 2001). Podemos perceber que essas duas condições levam o sistema de procedimentos à abertura de novos *possíveis*, visto que um procedimento é fundamentado na crença de possibilidade de êxito e, o outro, nas regulações que pretendem melhorar as ações empregadas. Também é importante observar que nem sempre os novos *possíveis* são imediatamente atualizáveis, visto que nem sempre o sujeito é capaz de antecipar as *possíveis* soluções. Podemos dizer que ele forma um “*campo virtual de possibilidades*” que é acessado numa nova situação para ajudar a resolver um novo problema e é baseado nas experiências anteriores (NEVADO, 2001).

Na figura a seguir, sintetizo a teoria:

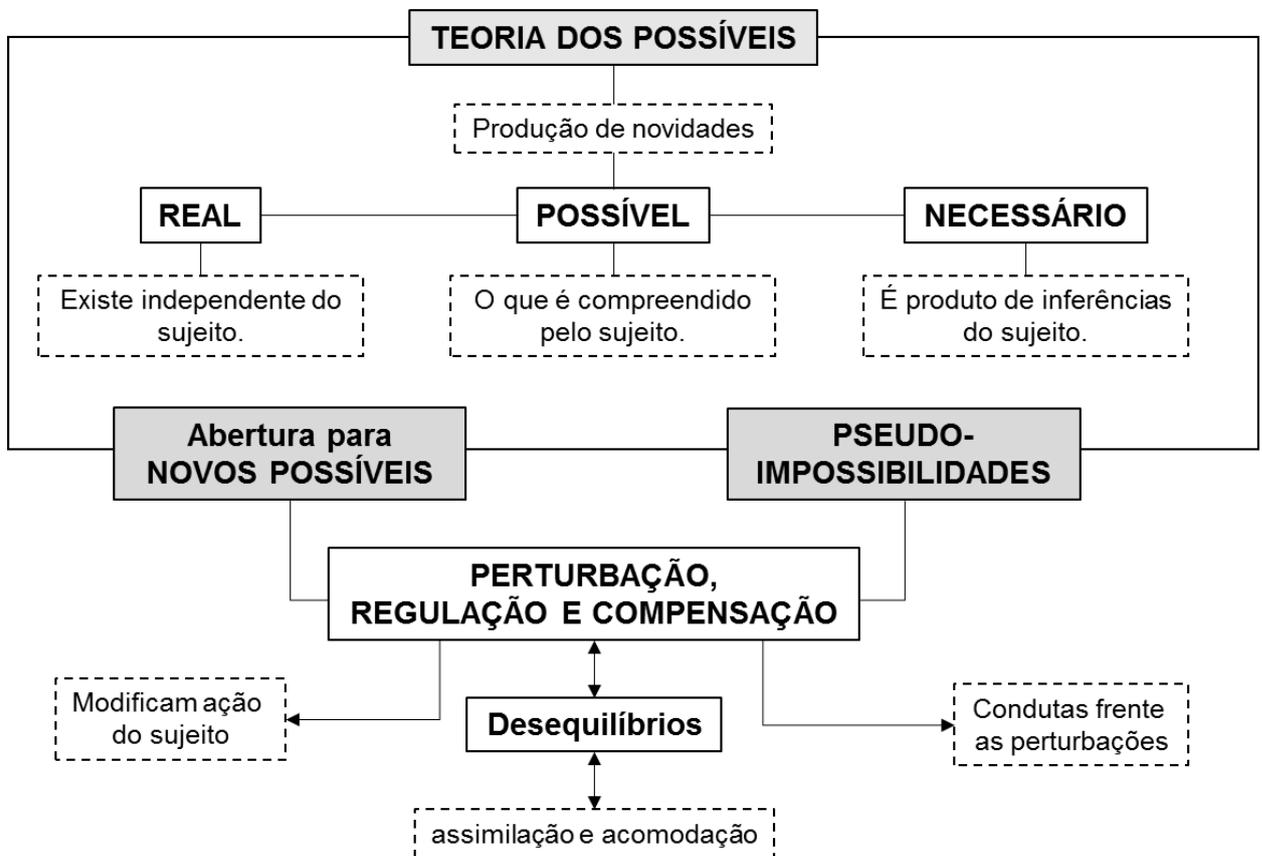


Figura 7 - Esquema da Teoria dos Possíveis

Assim sendo, entendo que a formação dos *possíveis* na perspectiva teórica de Piaget ajudará na compreensão dos movimentos da gestão escolar considerando a inserção dos *laptops* no modelo 1:1, entendendo que o problema da produção de novidades pode explicitar as limitações e potencialidades identificadas durante o mapeamento realizado no decorrer da pesquisa.

## 4 ANÁLISE

Começo aqui o segundo movimento da pesquisa, analisando os dados construídos a partir dos registros gerados durante o projeto “Pesquisa e avaliação de práticas inovadoras para a inclusão da escola na cultura digital”, do meu diário de itinerância e das entrevistas cartográficas realizadas com os gestores. Foram muitas ‘voltas’ durante esse processo, constantemente marcadas pelas quatro variedades da atenção. Em cada *rastreio*, fui *tocada por perturbações* que apontavam para alguns *pousos* e exigiam um *reconhecimento atento*. Mas destaco o impacto que as entrevistas tiveram sobre a pesquisa. Os gestores compartilharam suas experiências de uma forma muito sincera e honesta, possivelmente pela relação anterior que tínhamos, lembrando que fui formadora no UCA e assessora da Secretaria Municipal da Educação. Muito além do acesso à informação, eles permitiram o acesso as suas experiências pessoais, aos processos vivenciados, externando seus sentimentos, expectativas e frustrações. O coengendramento entre pesquisador e sujeitos da pesquisa possibilitou o acompanhamento dos movimentos, rupturas e mudanças que foram acontecendo desde a implantação do projeto UCA na escola.

Ao descrever essa experiência, faço minha projeção cartográfica, desenhando meu mapa com três *pousos*. A subjetivação levou-me por alguns caminhos em detrimento de outros, mas não pretendo apresentar um mapa definitivo, apenas o trajeto que percorri dentro de uma estrutura rizomática, que será apresentada parcialmente.

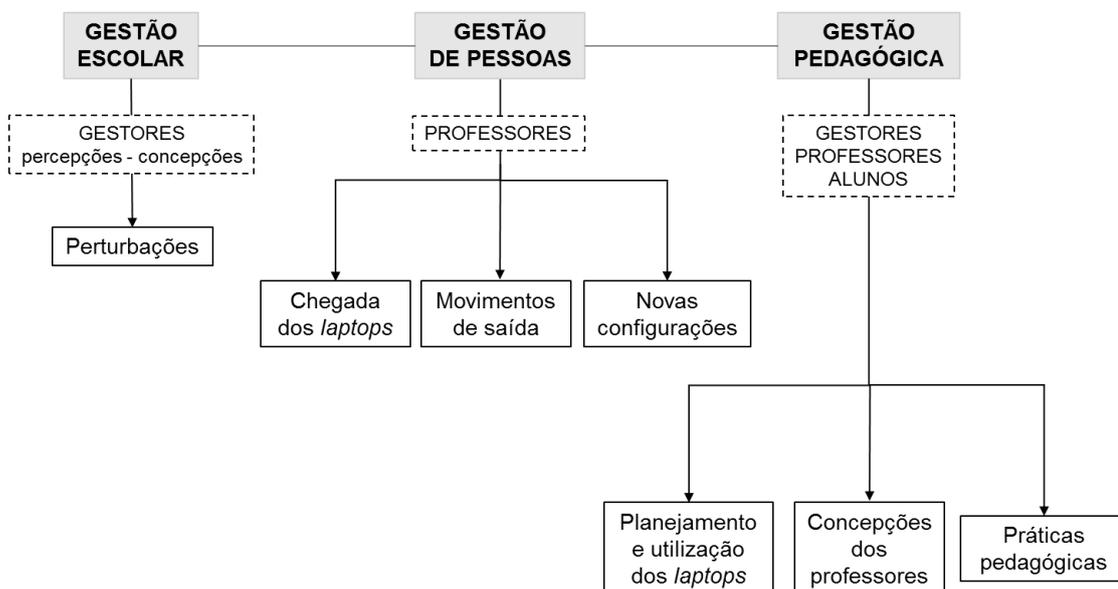


Figura 8 - Esquema da análise – Elaborado pela autora

No primeiro *pouso*, a escuta sensível e atenta ao que os gestores expressaram revelou suas percepções e como suas concepções afetaram o projeto UCA. É possível observar aqui diversas *perturbações* provocadas pela inserção dos *laptops* na escola, o que ajuda a compreender os movimentos da gestão escolar e as condutas adotadas.

No segundo *pouso*, trato da gestão de pessoas, considerando a forma como a gestão lidou com os professores, já que é sua função organizar o coletivo escolar e articular os seus diversos segmentos. Nesse pouso faço três *zooms*, não com a intenção de limitar o olhar, mas de abrir três janelas para ampliar o campo de análise: uma para as expectativas e reações à chegada dos *laptops* educacionais; outra para a saída de professores da escola; e, a última, à chegada de novos professores. Esses movimentos apontam para a abertura de *novos possíveis*, como também para *pseudo-impossibilidades*.

No terceiro *pouso*, foco minha atenção na gestão pedagógica, dimensão mais importante da gestão escolar, ampliando o olhar para a aprendizagem, tanto dos alunos quanto dos professores. Para analisar como os gestores viabilizaram o planejamento e a utilização dos equipamentos, realizei três *zooms*: a organização do planejamento dos projetos e o início da utilização dos equipamentos; as concepções dos professores; e as práticas pedagógicas. Os *desequilíbrios* provocados pela inserção dos *laptops* levaram a diferentes *condutas*: algumas de resistência, outras que causaram mudanças; mas todos os sujeitos foram provocados de alguma forma.

Esclareço de antemão que mantive a fidedignidade nas transcrições das falas dos entrevistados, sem correções gramaticais, a fim de preservar as ideias originais. Os sujeitos são representados pela letra '**S**' e numerados a partir da ordem em que foram entrevistados, com o objetivo de garantir o anonimato dos participantes. Ao apresentar fragmentos das entrevistas, destaco as falas dos sujeitos segundo a NBR 10520 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2002), considerando-as citações diretas. Respeitei o limite de até três linhas para fragmentos inseridos no corpo do texto, e com mais, destacadas com um recuo de quatro centímetros. Por apresentar um grande número de fragmentos de falas, não indiquei em cada uma a expressão *sic*, para tanto, utilizei o *itálico* como recurso gráfico, a fim de destacar o texto para o leitor e diferenciar os fragmentos das entrevistas das citações teóricas.

A seguir, apresento o mapeamento dos movimentos dos gestores escolares em uma escola pública que fez parte do projeto piloto UCA, a partir da inserção de *laptops* educacionais no contexto escolar.

#### 4.1 POUSO 1 - GESTÃO ESCOLAR: PERCEPÇÕES DA GESTÃO

O primeiro *pouso* que realizo nessa pesquisa leva minha atenção para o grupo que compõe a gestão escolar: o que ele pensa? Como age? Como suas concepções afetam suas ações no projeto UCA? A ação da equipe diretiva está diretamente ligada às suas concepções de educação, gestão escolar e seu papel na organização da escola (LÜCK, 2009). A autora ainda coloca que a capacidade conceitual contribui na organização da “complexidade das dinâmicas humanas, sociais e institucionais que o trabalho escolar envolve” (LÜCK, 2009, p. 18). Mapear as principais percepções que fundamentam as ações dessa equipe, a partir do que os sujeitos expressaram nas entrevistas sobre o papel da gestão escolar, ajudará a compreender os movimentos desencadeados com a inserção dos *laptops* educacionais.

Uma das características desse grupo gestor diz respeito ao fato de todos terem experiência docente superior há vinte anos. Esse período de trabalho favoreceu a passagem por diferentes setores da escola, segundo critérios<sup>7</sup> da rede de ensino em questão, que permitem a escolha de desempenhar outras funções na instituição de ensino, como exemplifica um dos entrevistados: *“eu sou muito a favor das pessoas experimentarem diferentes funções pra conhecer o funcionamento de uma escola, pra entender o que é estar do outro lado”*(S1). A experiência do funcionamento dos diferentes setores da escola pode auxiliar na sua organização como um todo, pois se o gestor já conhece essas singularidades terá mais facilidade de estabelecer uma unidade voltada para os mesmos objetivos educacionais, conforme opinião S1.

Em outra entrevista, S3 traz outra percepção: de que ao passar pela gestão pode-se perceber a importância do trabalho nos diferentes setores, ao afirmar que *“Aqui tu consegue entender a dificuldade da outra pessoa na sala de aula.”* E complementa explicando *“[...]como cada um é importante, e um faltando quebra a escola inteira. Só tu estando aqui para ver. Na sala de aula tu não tem ideia.”* (S3). O

---

<sup>7</sup> Anualmente, no final do ano letivo, os professores escolhem as turmas ou setores que trabalharão no ano seguinte, conforme a Lei Complementar nº 3.673/1991 – Estatuto dos Servidores Públicos Municipais de Caxias do Sul.

entrevistado manifesta que ao assumir a gestão escolar mudou sua perspectiva, pois foi capaz de ampliar sua visão ao mesmo tempo em que percebeu o valor de cada um na organização do todo.

Apesar das diferentes percepções, S1 e S3 demonstram preocupação na construção de uma unidade escolar: seja das partes para o todo, ou do todo para as partes. Ambas reconhecem que a escola é composta por elementos e cabe à gestão articular de forma abrangente o seu funcionamento. Para Lück (2009, p 15), compete ao gestor “garantir a unidade de trabalho e desenvolvimento equilibrado de todos os segmentos da escola, na realização de seus objetivos, segundo uma perspectiva interativa e integradora”. Essa articulação abrange também o projeto UCA, pois o uso dos *laptops* educacionais encontra-se inserido no cotidiano escolar.

Cabe ressaltar que não é exigida formação específica para concorrer ao cargo de gestor escolar na rede de ensino em que a escola está inserida, apenas frequentar um curso preparatório oferecido pela mantenedora, conforme o Decreto Municipal Nº 15.352, de 25 de julho de 2011. Portanto, os integrantes das equipes diretivas têm áreas de formação diversificadas, o que contribui para a pluralidade de concepções. A formação acontece, geralmente, no exercício da função, quando os gestores enfrentam suas responsabilidades e têm que dar conta da diversidade de situações que se apresentam no cotidiano escolar. Para Lück (2009), a dinâmica da escola impõe constantemente novos desafios ao gestor, o que revela a necessidade de desenvolvimento de competências específicas para o exercício dessa função.

Durante as entrevistas, foram reveladas diversas concepções daquilo que os entrevistados acreditam que deve ser função da gestão escolar, destacando-se dois pontos de vista. O primeiro trata da série de responsabilidades que englobam todas as dimensões da gestão, aspecto levantado por todos os entrevistados e sintetizado da seguinte forma: “*Tu acaba tendo que gerenciar um monte de coisa.*” (S1). Sabe-se que as exigências sobre a escola vêm aumentando, cabendo a essa instituição articular demandas socioeconômicas além das educacionais. A esse cenário, somamos a inclusão digital, no caso desta pesquisa, as tecnologias móveis. Todos esses fatores contribuem não só para o aumento do volume de trabalho, mas para as responsabilidades e competências necessárias no gerenciamento da instituição. Esse pode ser um processo sofrido, como descreve S3: “*Ahhh, (suspiro longo) gente!!! E ter a visão disso tudo foi uma coisa apavorante.*”. Ao se deparar com os novos

desafios, o gestor escolar nem sempre se sente confiante, manifestando seu sofrimento que expressa um conflito interno. Chemama (1995) explica esse sentimento como um fenômeno subjetivo, um sintoma da falha do saber, um “conflito inconsciente” que retrata uma angústia, nem sempre é reconhecida, mas é expressada durante as entrevistas.

Esse sofrimento foi manifestado em diversos momentos por todos os participantes, e sentido pela pesquisadora durante o período de implantação e formação continuada<sup>8</sup> na escola. Para ilustrar essa situação, S3 fala durante a entrevista que os professores cogitaram a possibilidade de não aceitar o projeto: “*tem certeza que não dá para devolver?*” (S3), assim como da desconfiança de que os equipamentos nem iam chegar, já que a seleção foi feita em 2007: “*vem só daqui a dez anos mesmo, de repente nem vem. E daí a pouco ele veio. Então todo mundo tomou aquele susto*” (S3). A preocupação com a nova realidade que se abria com a chegada dos *laptops* foi um desafio para os gestores, como no seguinte relato: “*Era uma coisa nova, então os gestores teriam que abraçar a causa e mostrar ‘olha é uma coisa boa para a escola’ (...)*” (S2). Ao se deparar com o novo, professores e gestores manifestaram sofrimento, angústia, incertezas e impasses, explicados por Aguiar e Almeida (2008) como um entrelaçamento entre as condições subjetivas e objetivas, advindas do processo pelo qual estavam passando, juntando o discurso social e a fantasia que os próprios sujeitos construíram. Pode-se entender esse sofrimento como advindo das expectativas provindas de um projeto em escala nacional, com grande visibilidade na mídia naquele momento, e das expectativas individuais em fazer um bom trabalho.

O segundo ponto de vista revela que os gestores acreditavam que motivar o grupo de professores era função da equipe diretiva. S1 coloca que “*quando tu tem uma gestão que te motiva, então tu vai*” e S2 considera que “*a gestão é muito importante para que dê um norte para as pessoas, motiva as pessoas*”. Lück (2009) explica que cabe à gestão mobilizar e organizar as pessoas que compõem a comunidade escolar (professores, funcionários, alunos, pais) na construção e promoção dos objetivos educacionais, garantindo a participação nas ações educacionais necessárias para a sua efetivação/realização.

---

<sup>8</sup> No terceiro pouso, sobre a Gestão Pedagógica, será abordada a Formação Continuada dos professores e gestores integrantes do Projeto UCA.

Ao relacionar o projeto UCA à função de gestor escolar, os entrevistados revelaram um sentimento de pertencimento. S5 afirma que *“tu não se sente só gestora, tu se sente parceira em tudo!”* e S1 explica *“(...)porque a gente aprendeu junto, construiu junto.”* Podemos perceber uma aproximação entre os gestores e os professores. Lück (2008) destaca a gestão democrática como um movimento de aproximação do gestor com a comunidade interna e externa, por meio do diálogo aberto e as oportunidades de participação. Durante a implantação do projeto na escola, houve um grande envolvimento de todas as partes para que ele se concretizasse: gestores, professores, familiares. Essa mobilização coletiva desencadeou um novo processo na escola, aproximando os componentes da comunidade escolar. Fica clara essa posição na fala de S1: *“Todos nós tínhamos um comprometimento muito grande com o projeto (...). Então a gente investiu muito, muito nisso, sabe? A gente tinha uma preocupação muito grande que desse certo, que realmente fizesse a diferença.”*

Com o passar do tempo, a escola foi se adaptando; os professores foram se apropriando da tecnologia disponível e parece que a gestão escolar se distanciou do projeto. Os entrevistados manifestam esse afastamento em suas falas, como S4 que explica *“porque esse contato com o lep<sup>9</sup> era mais com a profe e o aluno, a gente fica um pouco mais distante com tudo”*. S5 afirma *“eu não posso estar lá em loco com os alunos, essa é a parte ruim. Eu diria se eu estivesse do outro lado eu estaria experimentando”*. Os entrevistados evidenciam que professores e alunos estão mais envolvidos com o projeto. Como fica o papel dos gestores?

Retomando o percurso da gestão escolar durante o projeto UCA, parece que as ações foram focadas nas dimensões organizacionais e de implementação, cabendo à equipe: preparar a estrutura física para o recebimento dos equipamentos; viabilizar a formação continuada em serviço; propor estratégias para incentivar e apoiar o uso dos *laptops* na sala de aula; gerenciar a movimentação/visitação de terceiros (comunidade escolar, pesquisadores interessados no projeto); organizar o ambiente e as rotinas escolares; fazer encaminhamentos técnicos e propor soluções aos problemas que surgiram.

Ao analisar as percepções da gestão, podemos observar as *perturbações*, no sentido piagetiano, provocadas pela inserção dos *laptops* na escola. Os sujeitos

---

<sup>9</sup> Um dos apelidos dado pelos professores ao *laptop* do UCA.

manifestaram nas entrevistas que seus esquemas cognitivos foram *desequilibrados* ao se depararem com uma nova situação: desde a seleção da escola e a notícia da chegada dos equipamentos, até a sua efetiva utilização.

Para ajudar na compreensão dessa análise, acho importante resgatar dois dados referentes aos gestores: primeiro, a experiência docente superior há vinte anos revela que eles conhecem a estrutura escolar e já deviam ter conceitos consolidados quanto a sua organização e manutenção; segundo, que a falta de formação específica para ser gestor leva os sujeitos desta pesquisa a irem se constituindo ao longo da caminhada, segundo seus sistemas de significação.

Retomando as percepções apresentadas nas entrevistas, ao constatar que há muitas “coisas” para gerenciar (S1), os gestores se assustam (S5). Esse processo pode ser provocado por *perturbações* que revelam lacunas (*feedback positivo*), isto é, que está faltando alguma coisa. Os sujeitos percebem que suas estruturas existentes não dão conta da realidade, levando-os a buscar novas assimilações, construindo hipóteses capazes de lidar com as novas situações (Piaget, 1987). Porém, nesse primeiro pouso, não foi possível identificar se houve movimentos de *adaptação* dos gestores na busca para sanar essas lacunas.

Com o passar do tempo, pareceu haver um distanciamento entre os gestores e o projeto UCA, evidenciado nas falas de S4 e S5. Piaget (1976) afirma que o sujeito procura compensar as perturbações adotando diferentes condutas (*alfa, beta e gama*). Possivelmente, os sujeitos adotaram condutas do tipo *alfa* ( $\alpha$ ), neutralizando as perturbações e retomando as estruturas que já tinham. O que leva a essa constatação são as falas dos entrevistados ao serem indagados sobre a atual situação do projeto na escola: S3 usa repetidas vezes a palavra *tranquilo* ao falar sobre a utilização dos *laptops*; S5 afirma que “*se tornou uma coisa bem dia-a-dia*” e S4 descreve sua opinião:

*Eu acho que sim, porque tornou normal. No primeiro ano a gente ficava: “Cuidado! Quebra! Não derruba!” Agora eles já sabem, eles já pegam. Nós tínhamos que botar para carregar, colocar em ordem, era muito mais angustiante. E agora parece normal, como os alunos já tem o laptop com o nome deles e de um ano pro outro o laptop acompanha, é o mesmo. Eu acho que ficou muito mais parte da escola (S4).*

Outro aspecto evidenciado nas percepções da gestão é o papel motivador do gestor. Piaget (1976) afirma que o sujeito só age se sentir a necessidade, isto é, se estiver em um processo de *desequilíbrio*. O *desequilíbrio* leva a uma *conduta* (ação ou pensamento), que só vai acontecer se houver *motivação*. Logo, a motivação é um processo interno, que provém de um estado de *desequilíbrio*. Entendo que a

motivação, expressa pelos entrevistados, não fosse uma atribuição do gestor, mas sim um processo de cada um: assim como os gestores se mostraram motivados a resolver os problemas que surgiram desde a implantação do projeto, conforme os relatos nas entrevistas, possivelmente, os professores se sentiram motivados (ou não). Não obtive dados mais consistentes para analisar essa situação, mas me parece que a motivação, no sentido expresso nas entrevistas, tinha mais um carácter externo (incentivo) do que no sentido de provocar uma *perturbação*, na perspectiva piagetiana.

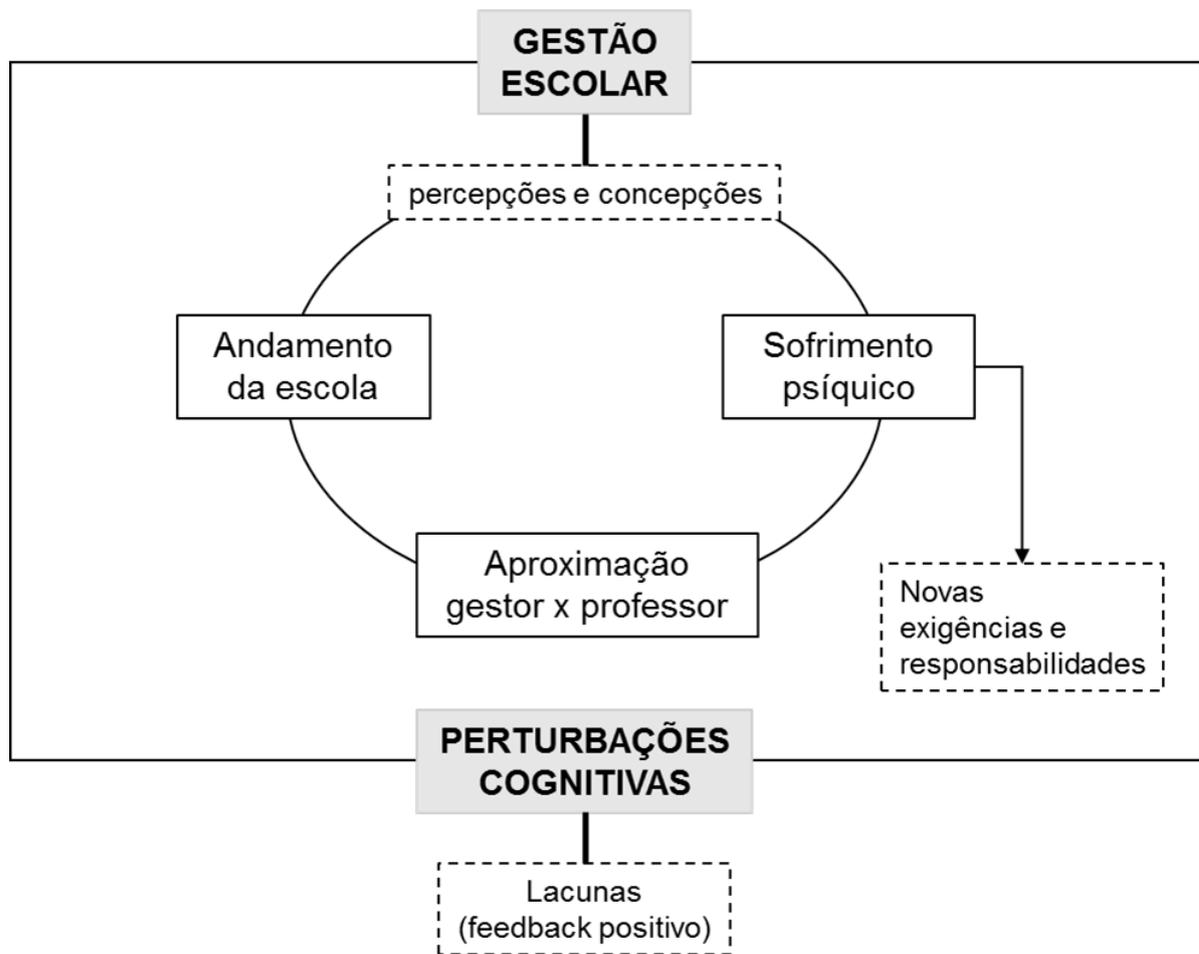


Figura 9 - Esquema da gestão escolar – Elaborado pela autora

Termino esse primeiro pouso tendo apresentado algumas *perturbações* provocadas pela inserção das tecnologias móveis na escola. Mas de que forma elas movimentaram os gestores? Nos seguintes pousos, tentarei ampliar meu olhar para a abertura de novos possíveis ou de pseudo-impossibilidades, analisando tanto a gestão de pessoas e a gestão pedagógica para compreender como a gestão escolar tratou o projeto UCA.

## 4.2 POUSO 2 - GESTÃO DE PESSOAS: ARTICULANDO DESEJOS E INQUIETAÇÕES

O segundo pouso que realizei nesta pesquisa aproxima minha atenção dos professores, mais especificamente da forma como a gestão lidou com esses integrantes no projeto UCA. Lück (2009, p 82) afirma que a “educação é processo humano de relacionamento interpessoal e, sobretudo, determinado pela atuação de pessoas”. Cabe à gestão escolar organizar este coletivo, não apenas administrando os recursos humanos, mas articulando os diversos segmentos escolares numa perspectiva dialógica que favoreça relações interpessoais, orientando o trabalho pedagógico e compreendendo as necessidades pessoais.

A satisfação dos integrantes da comunidade escolar contribui diretamente para a organização e efetivação dos objetivos educacionais, participando do que Lück (2009, p 85) chama de “organização de aprendizagem dinâmica, viva, atuante e competente”. Nessa perspectiva, faço alguns *zooms* que revelam como os professores se sentiram em três momentos do projeto UCA, no ponto de vista dos gestores, com o propósito de auxiliar na compreensão dos movimentos da gestão, tendo em vista as *perturbações* provocadas no processo de inserção das tecnologias móveis na escola.

### 4.2.1 Expectativas e reações à chegada dos *laptops* educacionais

As expectativas da comunidade escolar em relação ao trabalho com os *laptops* educacionais antecederam a chegada dos equipamentos. Para participar da seleção da escola que iria integrar o projeto UCA, a equipe gestora teve que se mobilizar para atender aos critérios. Além dos de ordem física, como ter em torno de quinhentos alunos e professores, possuir energia elétrica e armários para armazenamento dos *laptops*, outro aspecto importante era o interesse do corpo docente em integrar o projeto (BRASIL, 2009). Como outras escolas da rede municipal atendiam os pré-requisitos, os diretores junto à Secretaria Municipal da Educação decidiram que a seleção aconteceria mediante um sorteio. Assim, antes da seleção da escola, os diretores deveriam consultar os docentes da sua unidade. Os entrevistados contam

como foi esse momento e o que ele gerou no grupo. Um dos entrevistados diz que *“eu lembro bem que a diretora até comentou aqui com o grupo de professores da época que haveria essa possibilidade, se o grupo tinha esse desejo de assumir esse projeto e o grupo colocou que sim.”* (S1) Porém, em outro momento da conversa, ele coloca que *“eu lembro que teve um pessoal que meio que vacilou, até porque não tava tudo muito claro ainda e isso contribuiu um pouco para essa dúvida.”* (S1). Em diversos momentos os entrevistados revelam este misto de desejo e rejeição à adesão ao UCA. Essa ambiguidade acompanha os desafios postos pela cultura digital, especialmente do projeto em estudo, pois um dos seus objetivos era modificar as práticas educativas vigentes. Pensar nas mudanças envolve encarar os avanços tecnológicos e os desdobramentos que a presença de um dispositivo móvel dentro da escola, cotidianamente, pode provocar. Schlemmer (2006) aponta dois caminhos ao tratar da compreensão que os professores têm quanto à inclusão das TDIC na sua prática pedagógica: como um recurso ou ferramenta as quais precisam se adaptar; ou como um objeto que possibilita a reflexão e transformações do processo de ensino e aprendizagem. Essas duas concepções acompanharam professores e gestores durante todo o processo de implantação do projeto.

Cabe ressaltar que houve um período de quase três anos de espera entre a seleção da escola, em 2007, até a chegada dos equipamentos, em junho de 2010 (SCHMIDT, TEDESCO e MORÉ, 2012). Durante esse tempo, houve mudanças no quadro de pessoal, como aposentadorias e a eleição de uma nova equipe diretiva. Em função dessas alterações, o grupo de professores já não era o mesmo na chegada dos *laptops*, e os entrevistados apontam alguns movimentos de resistência que podem ter sido provocados também por essas mudanças.

Segundo S3 *“naquele primeiro momento todo mundo queria ganhar né, todo mundo queria ser contemplado, e aí quando a escola ganhou o entusiasmo não foi o mesmo.”* (S3). De acordo com S2 *“quando chegou os laptops na escola lá em 2010, aí o grupo de professores que estava na escola já não era o mesmo de 2007, que foi o grupo que abraçou a causa. Quando chegou 2010 aí não foi essa motivação.”* (S2). O que paralisou os professores? Segundo Schlemmer (2006), esses momentos geram instabilidades, pois tiram o sujeito da sua zona de conforto levando-o para um terreno de incertezas, um mundo que muda e se transforma constantemente. Lévy (1999) e Lemos (2003) tratam dessa reconfiguração de tempo e espaço, e destacam o papel da

conexão e da mobilidade nesse movimento, pois são elementos que provocam essa sensação de “tempo real”, promovida pela ubiquidade e instantaneidade da informação. O fato de ter um *laptop* disponível o tempo todo aproximou esse contexto típico da cultura digital a sala de aula. O projeto UCA possibilitou a conexão por meio de uma tecnologia móvel, acessível aos professores e alunos, colocando-os nesse terreno de incertezas.

Os gestores também descreveram as reações e preocupações com a chegada do projeto. Para S2, houve muitos questionamentos: “*daí vem o lepinho<sup>10</sup> e o que será de nós? O que nós vamos fazer?*” S3 explica que “*quando tu fala em um projeto piloto, tu fica com aquele medo né, será que vai funcionar?*” S5 parece aprofundar o olhar sobre a questão, apresentando uma hipótese para os medos e resistências: “*foi uma reunião bem polêmica, porque quando de fato chegou, as pessoas começaram a se dar conta: “E agora?” Agora não sou mais o detentor do saber! Tem alguém que vai trabalhar junto comigo na sala de aula!”* (S5)

A preocupação quanto ao uso dos *laptops* parece refletir o que Schlemmer (2006) coloca em relação às incertezas dos professores frente às TDIC: a evolução tecnológica tem mexido com as suas concepções. Alonso (2007) também nos leva a uma reflexão quanto às ilusões existentes em relação ao trabalho docente, sendo relevante para esse estudo, “a ilusão de o profissional possuir todo o conhecimento necessário relativamente às necessidades e problemas das crianças e jovens” (ALONSO, 2007, p. 44). Segundo o autor, esse “lugar” ocupado pelos docentes vem da época em que era função da escola transmitir o conhecimento historicamente acumulado, cabendo ao professor repassá-los aos alunos. Porém, esse papel vem sendo questionado na cultura digital, já que as formas de consumir e produzir informação têm sido alteradas pela fusão dos espaços físicos e eletrônicos, por meio da pervasividade e ubiquidade, que vêm reconfigurando a sociedade (LÉVY, 1999; LEMOS, 2004).

A instituição escolar encontra-se diante de um dilema. Os desejos e inquietações manifestados pelos professores também foram sentidos pelos gestores. As incertezas frente ao novo provocam alguns *desequilíbrios*, especialmente quando o professor se dá conta de que “*não é mais o detentor do saber*” (S5). Esse processo

---

<sup>10</sup>*Lepinho*: apelido carinhoso dado pelos professores da escola para o *laptop* educacional do projeto UCA.

de tomada de consciência pode ser desencadeado pelas *perturbações*, neste caso, por aquelas provocadas pela resistência à *assimilação* dos sujeitos (*feedback negativo*). No processo de compreender como seria a inserção do *laptop* na sala de aula, professores e gestores tentaram interpretar as novas situações que se colocavam a partir das estruturas cognitivas já existentes. Esse movimento promoveu a *abertura para novos possíveis*, porém, até aqui não é possível observar as *condutas* adotadas pelos sujeitos, apenas alguns *desequilíbrios* que poderão, ou não, ser confirmados nos próximos *zooms*.

#### 4.2.2 Movimentos de saída: reações às TDIC na escola

A chegada dos *laptops*, o início da formação continuada em 2010 e utilização dos equipamentos em 2011 podem ter provocado um fenômeno na escola: a saída de alguns professores. Por se tratar de uma escola com localização geográfica privilegiada e que atende a alunos com boa condição socioeconômica, sempre houve pouca rotatividade de professores. Segundo os entrevistados, essa era uma escola em que os professores ficavam até se aposentar. Porém, o projeto UCA alterou essa característica. No final do ano letivo de 2010, 39% dos professores saíram da escola, sendo que desse total 18,5% foi atuar na Educação de Jovens e Adultos (EJA), 18,5% não eram fixos no quadro de pessoal da escola (hora-extra) e 25% aposentaram-se, sobrando 38% de docentes que solicitaram alteração de designação<sup>11</sup>. (VALENTINI *et al*, 2012)

Os gestores levantaram algumas hipóteses quanto a esse fenômeno. Segundo S5, já nas primeiras reuniões os professores manifestaram o desejo de sair da escola para não trabalhar com o projeto: “*Quando de fato chegou, nós estávamos em uma reunião com as profes e a gestão colocou o que “é agora, não temos mais o que pensar”. E me surpreendeu que muitos profes disseram que “eu vou sair da escola”. Nossa... para mim foi um susto.*” S2 também manifesta sua surpresa: “*Aquilo ali me assustou, porque parecia que as profes não aceitaram uma coisa nova. Eu fiquei preocupada porque o grupo era antigo, a gente vinha vindo junto aí aconteceu*

---

<sup>11</sup> A alteração de designação acontece quando o professor solicita trocar de unidade escolar. Pode ser solicitada no final do ano letivo e a autorização depende de existência de vaga na escola desejada.

*algumas aposentadorias e os profes que saíram estavam aqui há muito tempo. E todo mundo quer vir para a escola, e daí de repente, penso eu, que foi por causa do UCA, que foi uma coisa que aconteceu naquele ano, e saíram da escola.”*

Mas o que realmente motivou essas saídas? Os gestores indagaram os professores e tentaram remediar a situação, perguntando os motivos que levaram a essa decisão. Durante as entrevistas eles levantaram duas hipóteses: medo do novo e indisponibilidade para estudar. Segundo S2 *“Então houve uma debandada dos professores, porque aqueles professores eles não queriam, eles não estavam dispostos a estudar pra poder trabalhar com o laptop.”* S3 complementa dizendo que *“inclusive teve professores que saíram da escola em função do projeto, porque na verdade todo mundo viu como um bicho de sete cabeças num primeiro momento. E pensar naquele período longo de formação, enfim é um desafio a mais.”*

O fato de ter que usar os equipamentos com os alunos também provocou algumas saídas. S3 descreve as motivações desses professores:

*E depois de ter que trabalhar né? Porque daí a gente tinha que fazer os relatórios, o planejamento, onde a gente ia usar, de que forma tu ia trabalhar. 'Não, não... vou embora...'. e foram. Mas bem bom assumir isso! Até fizeram a formação, mas depois disseram que iam pedir remoção, porque não queriam trabalhar e foram embora. (...) Depois de usarem não gostaram e deixaram bem claro que era por causa disso”. (S3)*

É atribuição da gestão escolar de articular os recursos humanos, pois, segundo Lück (2009), as pessoas são a “alma” da escola, e é no coletivo, no trabalho em conjunto e integrado que se constrói a educação. Um aspecto que a autora destaca é o envolvimento na realização dos objetivos da instituição, especificamente do projeto pedagógico da escola. Assim, se nem todos os participantes estão mobilizados para a implantação de um projeto piloto envolvendo tecnologias móveis, como o UCA, é natural o movimento de saída observado nos primeiros anos. Apesar do movimento, por parte dos gestores, de tentar dialogar e remediar a situação, parece que a resistência às mudanças foi maior.

Retomando o que foi observado com a notícia da chegada dos *laptops*, os professores se sentiram *perturbados*, ativando o mecanismo de *assimilação* para compreender as novas situações. Porém, com a chegada dos equipamentos, sua utilização em sala de aula e o início da formação continuada em serviço, foi perceptível, em muitos sujeitos descritos, *condutas* do tipo *Alfa* ( $\alpha$ ), tentando neutralizar as *perturbações*. Já nas primeiras reuniões, alguns professores manifestaram o desejo de sair da escola, como uma reação à necessidade de estudar

e utilizar o equipamento em sala de aula. Esse movimento aponta uma *pseudo-impossibilidade*, que Piaget (1987) explica como uma certeza do sujeito de que as coisas devem ser como são, acreditando não ser possível fazer de outra forma.

Esse movimento de resistência ao uso das TDIC leva à manutenção das estruturas existentes. Porém, apesar dos sujeitos resistirem, ao saírem da escola, eles permitiram a abertura de espaço para o novo. Os gestores perceberam de forma positiva essa saída, pois aqueles que realmente não estavam interessados em participar de um projeto-piloto proporcionaram a chegada de novos professores. Essa nova configuração no quadro de pessoal será analisada no próximo *zoom*.

#### **4.2.3 Novas configurações: professores, posturas e formas de aprender**

O movimento anterior, da saída de professores, abriu espaço para que outros docentes da RME passassem a compor o quadro de pessoal da escola. Em função do projeto UCA, a Secretaria Municipal da Educação definiu alguns critérios para aqueles que tinham interesse em pedir alteração de designação para a escola a partir de 2011, esclarecendo que deveriam participar da formação continuada (em andamento na escola) e utilizar os *laptops* com os alunos. O conhecimento dos critérios levou até a escola professores que realmente tinham interesse em participar do projeto.

Para a gestão escolar, a troca de professores foi avaliada de forma positiva já que os profissionais que entraram na escola tinham interesse em integrar o UCA. S2 afirma que *“(...) e foi se trocando o grupo, porque não queriam mesmo. E foi bem bom, por que com essa debandada dessas pessoas que já estavam se aposentando, vieram pessoas jovens, profissionais novos, com sede de aprender e daí a escola ganhou o profissional. O profissional veio com vontade: “Eu sei que tem e eu quero trabalhar”, segundo S3, “as que chegam já chegam relaxadinhas. Já sabem que tem, não é mais aquele susto. Aquele impacto todo.”*

A reflexão de S5, a seguir, descreve o processo pelo qual a escola passou, com a renovação do seu quadro de pessoal. A entrevistada consegue perceber que o UCA reconfigurou o perfil docente, abrindo espaço para que profissionais mais jovens e com menos tempo de serviço tivessem a oportunidade de concorrer a uma vaga, alterando as características do grupo:

*O que que mudou? O UCA mudou... tem que ter o curso. Então nós temos profes de educação física novinhas, as duas. Então mudou em decorrência do UCA. Uma vez que tinha que ter o curso, senão tivesse o curso não ia conseguir. Então isso mudou o perfil. E então tem pessoas que não pedem por causa do projeto. Tu tá vendo? Interessante né? Aquilo que eu disse no início que a professora não queria ficar de medo se repete agora, porque daí eu vou ter que ter o curso, daí eu vou ter que trabalhar com isso... Então têm pessoas bem novas, cabeça aberta. Bem bom! Vai renovando o ar da escola. Nossa! Se for ver a um tempo atrás a escola não tinha essa característica. (S5)*

Mas quais são as principais características desses novos professores? Necessariamente, não são docentes jovens em idade ou com pouco tempo de serviço. Conforme S2 há casos variados: *“não que todos fossem jovens, teve uma pessoa que está quase se aposentando”*. Porém eles têm um perfil diferente, segundo S3: *“as professoras novas que vieram, que vêm chegando, já vêm com uma... com um pouquinho mais de experiência e já abertas para essas coisas”*. Ao analisar esse fenômeno, os gestores acreditam que a configuração tecnológica atual influencia essa nova postura:

*“Elas são novinhas, elas já vêm com o notebookzinho delas, então assim, tiram tudo de letra.” (S3)*

*“Porque eu acho que a gente também começou a ter acesso em casa. Antes poucos tinham, agora todo mundo tem: os celulares, agora tem internet, ... Então começa a fazer mais parte da vida da gente e nesse sentido começa a perder o medo. Tu começa a mexer, tu tem o celular, tu tem o computador,... Então eu acho que nesse sentido a experiência que antes a gente tinha, quer dizer, não é quem não tivesse, mas era bem menos. Se tu for ver, de três anos para cá a diferença de tudo, avança muito rápido, o tempo voa.” (S4)*

Apesar do entusiasmo com o novo perfil do grupo, os gestores revelam que os novos colegas também têm seus medos, inseguranças e dúvidas. S1 deixa bem claro *“E tem inseguranças. Esses professores chegam bem inseguros: ‘Como é que faz?’ É toda uma adaptação que a gente acompanha e tem muita diferença.”* Ao analisar esse fato, S1 aponta a participação na formação continuada em serviço, que foi oferecida na escola, como um fator que influencia na utilização que os professores fazem do *laptop* em sala de aula:

*“Profes novos apesar de ter o critério<sup>12</sup> de ter feito a formação, mas a gente sabe que a formação dá uma visão apenas, por isso que eu falei antes que o fato da gente poder ter feito a formação com a aplicação nos dá ganhos, porque é um vai e vem, é uma via de duas mãos. Quando tu faz isso, quando tu faz uma formação sem tá na aplicação é uma via de uma mão só, o*

---

<sup>12</sup> Os professores que entraram na escola a partir de 2012 fizeram os módulos iniciais da Formação do UCA separados dos professores que já estavam na escola desde o início e numa versão compactada, apesar de ter a mesma carga horária. Em 2010 o Módulo 1 de 40h foi desenvolvido em quatro meses, enquanto que em 2011 foi realizado em um mês.

*professor recebe mas ele não manda nada de volta, não tem duas mãos. (...) Aí então, por isso eu digo, que tem muita diferença entre quem viveu essa via de duas mãos e as pessoas que fizeram a formação depois, chegaram na escola depois e não tiveram essa vivência do momento da formação.”*

Cabe esclarecer que a formação dos professores do projeto UCA encerrou suas atividades no final de 2012. Nesse momento, a SMED definiu um novo critério, que passou a vigorar a partir de 2013, para os professores que desejassem trabalhar na escola por meio do pedido de alteração de designação, para suprir novas vagas: além do tempo de serviço, que é o principal critério da RME, ter feito algum curso na área da informática educativa, a fim de garantir que os docentes tivessem formação na área e articulassem o seu fazer docente com as tecnologias móveis. Nesse momento, com a entrada de novos professores, foi possível perceber outras formas de se apropriar dos *laptops* do UCA, conforme os relatos dos entrevistados:

*“As profes que estão chegando na escola (...), assim as professoras que tinham a intenção de vir para cá acabaram fazendo um curso, até porque chegar aqui sem nada? Então elas já têm algum conhecimento, elas já vêm com essa segurança, com essa tranquilidade e a máquina já não é mais um grande empecilho. As profes novas que estão chegando na escola, elas já chegam usando o laptop com naturalidade. Sabe, a coordenadora chama, entrega, elas assinam o contratinho<sup>13</sup> e me parece que já é natural.” (S3)*

*“(...) esses professores que estão chegando agora na escola, que têm uns quantos que não fizeram o curso de formação<sup>14</sup>, eles perguntam como vão fazer, daí eles levam um laptop, levam para casa pra ver o que tem de diferente. Eu tenho incentivado a abrir com os alunos e, se não souber se virar, me chamar que eu vou ajudar. Mas eu percebo que elas estão dando conta, porque agora todo mundo tem acesso à informática, ao computador.” (S2)*

A gestão escolar passou a se relacionar de outra forma com os novos professores, contribuindo no processo de formação continuada, quando oportuniza explorar o equipamento e subsidia quando necessário, conforme relato de S5: *“Essa parceria quando chega um profe novo. Ontem chegou um profe novo de hora extra e disse: 'E agora, o que eu vou fazer?' Eu disse 'senta aqui que já vou te passar umas ideias'. E veio outro professor, daí fala como tá trabalhando. Pronto! Daí a profe já saiu tranquila.”*

Outro aspecto observado nos novos professores parece ser a concepção de ensino e aprendizagem. Segundo S3 *“os professores novos já não têm aquela coisa*

---

<sup>13</sup> Ao entrar na escola os novos professores assinam um termo de responsabilidade ao receber o *laptop*.

<sup>14</sup> O entrevistado se refere ao curso de formação do UCA (Formação Brasil) oferecido no início do projeto.

que os professores mais antigos “eu sou o professor e ensino e vocês aprendem”. Esses professores novos já entram dividindo com os alunos “eu te explico isso e tu me explica isso”. Na verdade a troca, tu consegue perceber isso.”

Nas falas apresentadas é visível a interação entre os professores, entre professores e gestores, e entre os professores e os alunos. A gestão escolar percebe esses movimentos, dá espaço para que isso aconteça e avalia de forma positiva. A interação se dá na perspectiva que Valentini (2003) aponta como resultado das relações que emergem das ações dos sujeitos, que vão se definindo durante o caminho, neste caso, no desenvolvimento do projeto da escola.

Ao analisar a chegada dos novos professores, percebo alguns movimentos no sentido de *abertura* a novos *possíveis*, já que outro tipo de *conduta*, entre os professores, pode ser observado. A reformulação do quadro de pessoal da escola modificou o perfil profissional do grupo. Pelos relatos nas entrevistas parece que permaneceram os professores que possuíam maior envolvimento com o projeto UCA e ingressaram outros com interesse nele. Essa nova característica revela a *motivação* dos sujeitos, explicada por Piaget (1976) como um processo interno que desencadeia a ação a partir de uma *necessidade*. A *necessidade* de se apropriar de um novo artefato tecnológico e integrá-lo aos processos educativos levou os gestores e professores a um processo de *desequilíbrio*, que gerou condutas do tipo *Beta* ( $\beta$ ). Ao invés de resistir e tentar anular as *perturbações*, pela interação com o equipamento, com os colegas e os alunos, foram descobrindo o potencial do *laptop* em sala de aula.

Aos olhos dos pesquisadores envolvidos na Formação Brasil (MEC, 2009) e das expectativas que tinham inicialmente com o projeto UCA, em alguns momentos parece que houve poucos avanços, mas ao se observar mais de perto, com um olhar atento, é possível perceber modificações na ação docente. O processo de apropriação tecnológica dos novos professores exigiu esforço individual, já que os demais colegas já haviam iniciado seus estudos. O fato de já terem contato anterior com outros dispositivos tecnológicos, conforme relatado nas entrevistas por S3 e S4, ou terem feito outros cursos na área da informática educativa, contribuiu para que explorassem o *laptop* e o utilizasse com os alunos com mais facilidade do que no início do processo de implantação do projeto.

Parece que as *condutas* adotadas pelos novos professores geraram progressos sistemáticos, tendo em vista que eles tentaram *compensar* os

*desequilíbrios* levando a *novas acomodações*. Quando um professor é provocado pela gestão a explorar o computador e incentivado a usá-lo com o aluno para descobrir seu potencial, como foi relatado por S2, ou quando procura os colegas para esclarecer suas dúvidas, conforme relato de S5, percebe-se que a gestão ativa está gerando *perturbações* que provocam *desequilíbrios*. A *conduta* assumida é proativa, tendo em vista que os sujeitos não resistem mais ao *laptop* na escola, mas buscam novas alternativas para sua presença. Os *procedimentos* adotados podem ser caracterizados como *procedurais*, descritos por Piaget (1987) como ações sucessivas para se atingir um objetivo, que é observada tanto nos professores quanto nos gestores. Ao buscar alternativas, os sujeitos se abrem para *novos possíveis*, pois têm a crença no êxito e chegam a *regulações* que melhoram suas ações. Esse processo é transitório, pois constitui um constante movimento de *reequilibração*, isto é, quando o sujeito alcança seu objetivo ou resolve um problema chega a um estado de *equilíbrio* e promove a abertura de *novos possíveis*.

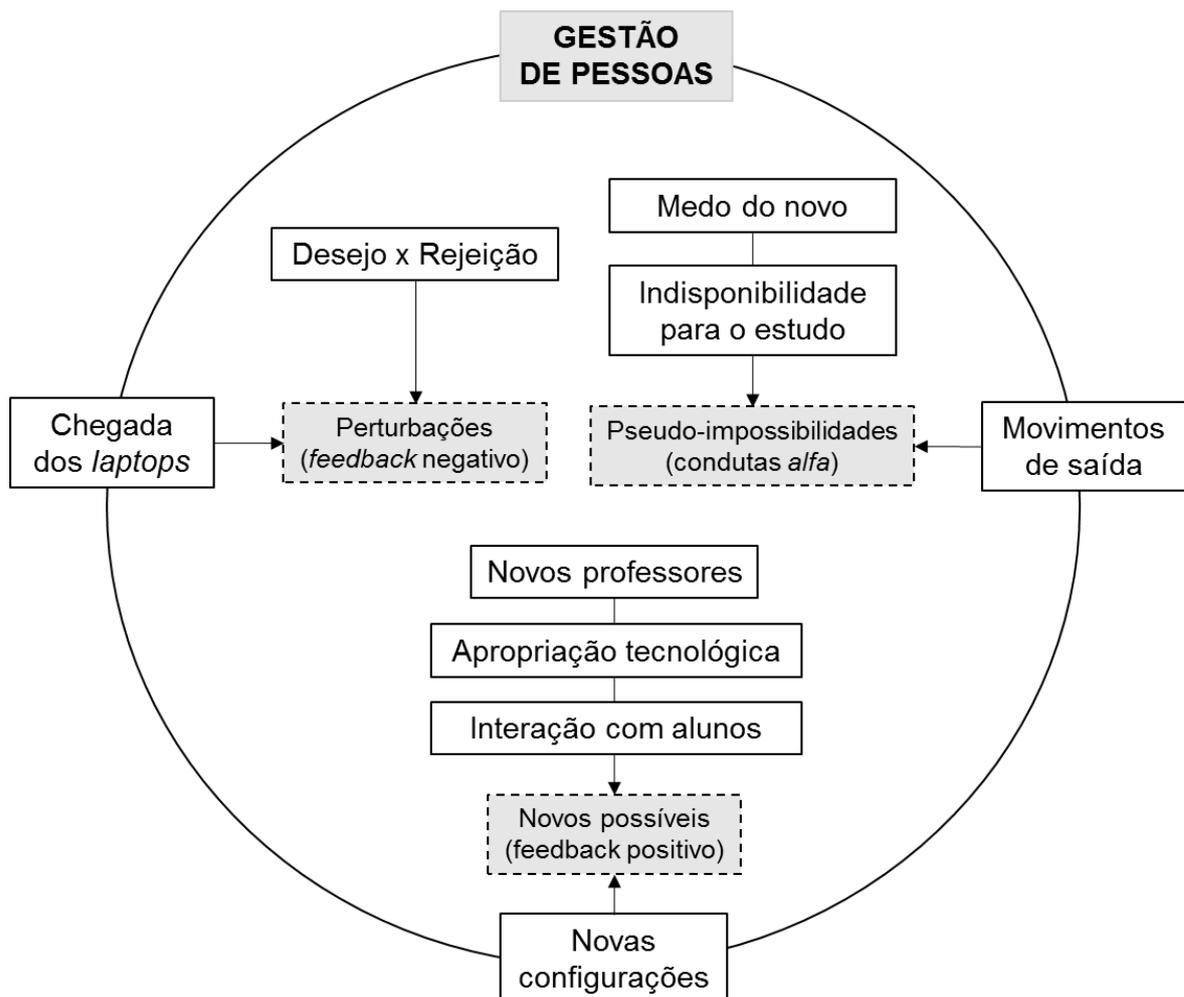


Figura 10 - Esquema da gestão de pessoas – Elaborado pela autora

Retomando o objetivo deste segundo pouso, quando aproximei meu olhar da forma como a gestão escolar lidou com os integrantes do projeto UCA, pude perceber movimentos variados. Ao analisar como a gestão lidou com a resistência dos professores, os movimentos de saída e chegada de um novo grupo, percebe-se que, ao tentar resolver essas situações, os gestores não buscaram soluções prontas, mas provocaram os professores a encontrar seus caminhos. Destaco duas situações que podem ter desencadeado *condutas beta*: a) entregar o *laptop* para que o professor explorasse suas possibilidades, oferecendo apoio se necessário e b) estimular a parceria com os alunos; a participação em conversas em que os integrantes compartilham suas experiências, abrindo espaço para o diálogo, sem a necessidade de uma situação formal de aprendizagem, como um curso.

Nessa pesquisa não pretendi analisar se, de fato, esses movimentos chegaram até a sala de aula. Mas, no próximo pouso, a análise levará a algumas reflexões nesse sentido, ao me aproximar da gestão pedagógica foi possível enxergar professores e alunos interagindo entre eles e com o *laptop*.

#### 4.3 POUSO 3 - GESTÃO PEDAGÓGICA: *LAPTOPS* E APRENDIZAGEM

No terceiro pouso, foquei minha atenção na gestão pedagógica, na ação específica dos gestores sobre as questões ligadas à aprendizagem, tanto dos professores quanto dos alunos. O que fazer com os *laptops* na escola? Como (re)organizar a dinâmica escolar? Esses questionamentos frequentes entre os integrantes do projeto UCA também perturbaram os pesquisadores. Foram realizados três *zooms* para mostrar os movimentos que aconteceram nesse sentido, de como os gestores lidaram com o planejamento e a utilização dos equipamentos. Lück (2009) traz a gestão pedagógica como a mais importante dimensão da gestão escolar, já que ela está diretamente envolvida com a promoção da aprendizagem, foco da escola. As demais dimensões devem subsidiar, apoiar e sustentar as ações desenvolvidas na escola, sempre com a mesma intenção pedagógica:

Esse processo, por certo, por sua complexidade, dinâmica e abrangência, demanda uma gestão específica que envolve a articulação entre concepções, estratégias, métodos e conteúdos, assim como demanda esforços, recursos e ações, com foco nos resultados pretendidos. Esse processo de articulação representa a gestão pedagógica. (LÜCK, 2009, p 94)

Parece evidente que todas as ações da escola tenham um sentido pedagógico e, nesse momento de consolidação do papel do gestor escolar diante da diversidade que se apresenta, são múltiplas as suas responsabilidades. A equipe gestora precisa articular as demandas de um contexto social plural e controverso, os conhecimentos necessários para a sociedade em rede, os movimentos de inclusão (social, educacional e digital) e os processos de reestruturação curricular, entre outros, por meio das dimensões de organização e implementação.

No contexto do projeto UCA, em que cada professor e aluno possuem um *laptop* educacional à sua disposição, os desafios pedagógicos do gestor se ampliam, pois, além de lidar com as demandas já conhecidas, um novo elemento é incluído: uma tecnologia móvel, com o potencial de mexer nos tempos e espaços escolares. Como a gestão escolar reagiu?

#### **4.3.1 Reflexões e práticas pedagógicas: planejando e efetivando ações**

A inclusão do *laptop* na escola modificou, de alguma forma, as suas rotinas. Sabendo que apenas a presença dos equipamentos na escola não basta para garantir a aprendizagem, como já apontado anteriormente por Valente e Almeida (1997) e Valentini, Pescador e Soares (2012), coube à gestão escolar viabilizar a inclusão desse artefato às práticas pedagógicas. Dois momentos se destacaram neste *zoom*: a organização do planejamento dos projetos e o início da utilização dos equipamentos. Ambos foram desencadeados pelas atividades com os alunos, as quais começaram depois de um semestre da chegada dos *laptops* na escola, após as quarenta horas iniciais do Módulo I da Formação Brasil<sup>15</sup> (BRASIL, 2009).

Para explicar o primeiro movimento da gestão, começo retomando o curso de formação continuada proposto pelo MEC, o qual previa vinte e oito (28) horas de planejamento das ações na escola, com o objetivo de “selecionar e planejar diferentes práticas pedagógicas, usando as tecnologias digitais tanto do *laptop* quanto do laboratório de informática” (BRASIL, 2009). Para atender a essa demanda, um terço da carga horária da formação nos anos de 2011 e 2012 foi dedicado ao planejamento. A equipe gestora organizou horários, dentro do turno de trabalho, que permitiam reunião dos docentes com o coordenador pedagógico da escola, o coordenador

---

<sup>15</sup>A formação dos professores na escola se deu em cinco módulos, totalizando 180h.

pedagógico do UCA<sup>16</sup> e o professor responsável pelo Laboratório de Informática. A proposta era de que cada um pudesse contribuir na construção de práticas inovadoras, a partir das necessidades apontadas pelos professores e das especialidades e conhecimentos dos profissionais envolvidos. Além de um momento de planejamento, esses encontros se constituíram como espaços de formação continuada, quando dúvidas eram esclarecidas e novas descobertas realizadas. Ao planejar suas atividades, os professores também se apropriavam dos recursos que o *laptop* oferecia:

*A pessoa não sabia nem como fazer um projeto, era até difícil sair o projeto no papel. Pensar na atividade então... Então a gente sentava para fazer um projeto com o professor e aquilo demorava, porque o professor também não tava tão apropriado dos recursos que ele oferecia. Então isso também travava um pouco o processo, mas é claro que com o tempo passando a gente foi conhecendo os programas. O professor foi se apropriando do que o *lepinho* tinha à disposição e foi ficando mais à vontade para trabalhar. (S1)*

Ao falar sobre os momentos de planejamento, S1 revela as dificuldades iniciais em inserir o equipamento nas práticas pedagógicas: tanto em organizar uma estratégia desenvolvendo projetos, quanto das limitações tecnológicas em relação ao seu uso. E também aponta a superação das dificuldades que o professor tinha no início para planejar. Esse não foi um processo fácil, segundo S4 houve resistências e insatisfação por parte dos professores. S1 acredita que “*a gente teve resistência porque o professor teve que sair da sua organização pessoal*”.

Sancho (1998) explica essas resistências ao tratar das ambivalências entre os indivíduos e o ambiente, especialmente, da descontextualização entre o técnico e o humano quando se refere à cultura tecnológica na escola. Essa visão parcial leva os professores a pensar nos instrumentos (técnico) e considerá-los perigosos, pois desconfiam da sua credibilidade e acreditam que eles desumanizam as relações. Porém, a autora revela que, ao serem aceitos e generalizados, torna-se impossível abandoná-los, como foi (e é) com o quadro e o giz, por exemplo. É preciso superar essa visão fragmentada e pensar como as TDIC configuram e transformam o mundo.

Os entrevistados também apontam alguns movimentos de resistência ao início do uso dos equipamentos, associando-os à necessidade de formação continuada. S1

---

<sup>16</sup> A Secretaria Municipal da Educação criou a função de Coordenador Pedagógico do UCA, com o objetivo de ter um profissional na escola para atender os professores e ser um elo com a SMED. Esse profissional tinha vínculo com o NTM e entre suas atribuições estavam a formação continuada dos professores e o zelo pela manutenção dos equipamentos.

apresenta uma crença recorrente nas entrevistas, que “(...) *tinha que dominar o bichinho primeiro para botar ele para trabalhar. Então no primeiro semestre foi mais lento. Foi usado algumas vezes.*” Essas falas demonstram a dicotomia explicada por Sancho (1998), a visão parcial de que a técnica é mais importante. E revelam concepções empiristas, de que o sujeito é uma “tábula rasa” ou uma “folha de papel em branco” e precisa ser “preenchido”, isto é, precisa ter todo o conhecimento necessário para poder transmiti-lo (BECKER, 2001). No empirismo, acredita-se que “o sujeito é totalmente determinado pelo mundo do objeto ou pelos meios físico e social. Quem representa este mundo, na sala de aula, é o professor. No seu imaginário, ele, e somente ele, pode produzir algum conhecimento no aluno. O aluno aprende se, e somente se, o professor ensina” (BECKER, 2001, p. 17). Essa crença movimenta o professor a querer dominar a técnica, no caso, dominar o *laptop*, para depois poder dar aula com ele.

S1 afirma que “*a medida que o projeto foi acontecendo e o professor foi recebendo a formação, foi aplicando também com o aluno. E essa aplicação, acho que vale a pena ressaltar, a aplicação com o aluno demorou um pouco, ela não aconteceu logo de início. Digamos que o primeiro ano foi muito lento.*” S2 também relata: “*a gente teve que fazer a formação dos profes e a partir dessa informação que os profes começaram a trabalhar com os alunos, direcionando já para os objetivos deles. As crianças viram que não podia fazer qualquer coisa 'eu tenho que fazer aquilo que o professor está propondo conforme o seu objetivo'”*”.

Nos relatos dos entrevistados, pode-se observar que o professor precisou se sentir seguro para começar a usar os equipamentos com os alunos. E a formação continuada em serviço parece ter sido o “porto seguro”, o espaço e o tempo para que pudessem se apropriar da nova tecnologia disponível e se sentirem motivados a usar os computadores em suas aulas. Vale ressaltar que a formação durou dois anos e meio (180h), e o uso dos equipamentos com os alunos iniciou depois das quarenta (40) horas iniciais. Mesmo assim, os gestores relatam as dúvidas e temores, como S4 que fala das suas dificuldades pessoais, deixando claro o que atrapalhou/prejudicou o uso dos *laptops*: “*Aí eu comecei a fazer o curso. A gente estudava bastante, mas pouco era o trabalho que a gente tinha de manuseio com o aparelho. Então eu acho que essa inexperiência de mexer no aparelho, era pouco para eu conseguir fazer atividades.*”

Outro entrevistado aponta os desafios enfrentados:

*E depois que foi a passagem de todo esse processo para os alunos então né? Aquela coisa de quem é que vai ser a primeira? Quem vai começar de fato a realizar esse trabalho então? Então a gente demorou um tempo sim. Muitas vezes a gente botava aquelas máquinas todas em cima da mesa “porque hoje a gente vai usar” e a gente não sabia o que fazer com esses alunos, né? O que a gente vai usar? (S3)*

Apresento alguns registros dos relatórios da pesquisa (VALENTINI et al, 2012), que retratam como foi o dia em que os professores receberam a notícia de que poderiam começar a utilizar os *laptops* com os alunos. Isso aconteceu no quinto encontro presencial do Módulo I da Formação Brasil, no início do mês de novembro de 2010, quando se conversou sobre o teste que seria feito com os armários de armazenamento e recarga. Cabe explicar que eles foram confeccionados pelo setor de Manutenção da SMED, já que naquele momento não havia modelos disponíveis no mercado. Carpinteiros e eletricitas criaram uma solução a partir das orientações do MEC e das experiências nas cinco escolas que participaram do pré-piloto. O relato a seguir descreve como foi o momento e a reação dos professores à notícia:

*A formadora explicou que nas próximas semanas, duas turmas (do quarto ano e do sétimo ano) iriam testar o uso dos laptops e do armário, que funciona como um carregador de energia dos laptops. As professoras usariam pela primeira vez os laptops em sala de aula. Para que tudo desse certo, as formadoras e os técnicos estariam por perto para ajudar se fosse necessário. A professora que iria receber o laptop em sala de aula perguntou “Mas não vou precisar usar a manhã inteira??”, e a formadora explicou “Não, pode ser só algumas atividades!!”.*

*Ela também contou que logo mais, os demais participantes também poderiam levar os laptops para a sala de aula, no entanto, a única diferença é que eles teriam que reservar o horário para utilizá-los. A reação dos professores não foi muito boa, eles balançaram a cabeça, não falaram uma palavra e alguns não olharam para a formadora. O que deu a entender foi que os professores não quiseram saber dos laptops em sala de aula e na verdade, eles ouviram o que ela falou, mas ninguém se expressou. Pode-se perceber que os professores não ficaram animados, ao contrário, estavam bem preocupados. Não foi possível ver nenhuma reação positiva até a formadora estranhou: “Caramba, ninguém vai dizer nada???”.(VALENTINI et al, 2012)*

Esse fragmento referenda o sentimento expressado pelos entrevistados. As reações dos professores revelam a resistência e as inseguranças vividas no primeiro momento do projeto, a necessidade de controlar a situação e a lentidão em iniciar as atividades com os alunos. Como alternativa para superação dessas dificuldades, surgiu o segundo movimento da gestão, que se deu a partir do início da utilização dos *laptops* pelos alunos. Os gestores organizaram duas situações para apoiar o professor e fomentar o uso dos *laptops* na sala de aula. A primeira foi a experiência com o

laboratório móvel, um kit de *laptops* que poderia ser utilizado com os alunos. Isso aconteceu no final do primeiro módulo de formação, cerca de um semestre após a chegada dos equipamentos na escola, no final do ano letivo.

Encontrei um fragmento no relatório da pesquisa referente aos sextos e sétimos encontros presenciais do Módulo I. Alguns professores já haviam ousado utilizar os equipamentos com seus alunos e a bolsista fez o seguinte registro:

*No dia 17 de novembro, o grupo de professores deu um passo imenso para começar a utilizar o laptop em sala de aula. No primeiro momento da formação, alguns professores já haviam levado o laptop para a sala de aula e contaram como foi a experiência. [...] A formadora falou ao grupo das duas turmas que estavam vivenciando as experiências com os laptops e que conversou com a direção da escola para estender a experiência para outras turmas. Assim, os laptops ficariam na sala de informática e até o final do ano letivo, os professores que quisessem poderiam levá-los para a sala de aula. Mas, como eram poucos computadores, os professores teriam que agendar horários para utilizá-los. Os professores contaram suas experiências e observei que todos estavam mais animados com a oportunidade de levar os laptops para a sala de aula. [...] Para quem no início da formação não queria nem pensar em levar os laptops para sala de aula, as professoras deram um grande passo, superando os obstáculos que apareceram.*(VALENTINI et al, 2012)

Apesar de ter acontecido de forma lenta e gradual, o início da utilização dos equipamentos respeitou os limites dos professores. E, por ter ocorrido de forma concomitante ao primeiro módulo de formação, os encontros presenciais serviram como um ponto de apoio, um momento em que todos podiam compartilhar suas experiências e angústias, de forma a construir alternativas para os problemas que iam surgindo.

A segunda ação da gestão aconteceu no ano seguinte, quando os alunos efetivamente receberam seus equipamentos, e a equipe diretiva percebeu a dificuldade dos professores em utilizá-los em suas aulas. Para fomentar e apoiar o uso, o professor que atuava no laboratório de informática educativa foi colocado à disposição para acompanhar esse momento:

*No sentido assim, o profe do laboratório ser um suporte constante do professor. Essa é uma preocupação que a gente tinha, que o professor ao mesmo tempo que ele dava um suporte mais direcionado para o técnico, porque era o que a gente queria, a gente também queria que o professor desenvolvesse uma autonomia no fazer. (S1)*

S1 revela dois aspectos na ação desse segundo docente: ser um apoio técnico e desenvolver autonomia do professor de sala de aula. Sancho (1998) trata da tendência de descontextualizar o técnico e o humano, o que leva o sujeito a acreditar que precisa “dominar a tecnologia” para poder utilizar seus recursos. A presença de um apoio técnico dentro da sala de aula referenda essa crença, pois há um

especialista disponível para dar conta da máquina e eventuais problemas. Mas, ao mesmo tempo, a gestão escolar acreditou que dessa forma o professor estaria mais livre para criar estratégias, desenvolvendo autonomia no seu fazer pedagógico.

Ao analisar as ações da gestão em relação ao planejamento e uso dos *laptops* na sala de aula, percebo *condutas* do tipo *Beta*. Ao se depararem com elementos *perturbadores*, como as dificuldades das quais os professores manifestavam em planejar e utilizar o equipamento, os gestores buscaram alternativas de superação. A gestão, na dimensão pedagógica, com foco na aprendizagem, buscou minimizar os movimentos de resistência criando uma rede de apoio, articulando as concepções existentes com estratégias possíveis, reorganizando os tempos escolares. Ao promover horários de planejamento, com diferentes integrantes do projeto, os gestores deram mais tempo para que os professores pudessem se preparar para usar os *laptops*, tanto na dimensão pedagógica quanto técnica. A disponibilização de um apoio técnico também foi um esforço no sentido de amparar o professor dentro da sala de aula.

Ambas as ações contribuíram para a organização e implementação do projeto na escola. Não cabe a essa pesquisa avaliar seus desdobramentos, mas o movimento que a gestão escolar fez para viabilizar a utilização dos equipamentos. Neste *zoom*, estou analisando as ações de um grupo, não apenas de um sujeito, focando nas interações possíveis entre diversos sujeitos que compõem o UCA. Assim, dois processos são observados: a construção de *novos possíveis*, quando a gestão foi perturbada pela necessidade de reorganização dos tempos pedagógicos, e a abertura para *novos possíveis*, a partir do uso desses *novos* tempos na escola. Essa dinâmica acontece porque os *possíveis* provocam *aberturas*, isto é, a possibilidade de novos caminhos, novas ações. Aqui cabe ao sujeito atualizar suas estruturas, no sentido de multiplicar os *possíveis* e provocar *aberturas* cada vez mais amplas. Mas como estou analisando um coletivo, é justificável a comparação ao observar as ações da gestão. No próximo *zoom*, vou me aproximar dos sujeitos para explicitar essas relações.

#### **4.3.2 O que pensam os professores? Um *zoom* nas concepções**

Neste segundo *zoom*, procuro aproximar-me dos sujeitos, não para tratar da ação específica da gestão, mas das percepções que os integrantes do projeto

manifestaram nas entrevistas. Conhecer as concepções ajudará na compreensão dos movimentos realizados pelos gestores diante da diversidade que se apresenta. No *zoom* anterior foram apresentados alguns movimentos de resistência ao início do uso dos equipamentos, agora vou olhar atentamente para esses elementos que podem provocar perturbações nos sujeitos e desencadear *novos-possíveis* ou *pseudo-impossibilidades*.

Anteriormente, falei sobre o desejo dos professores em “dominar a máquina”, expresso por S1: “(...) parecia um bichinho que tinha que domar, porque o professor ainda não tava à vontade para chegar e usar aquilo lá. (...) Tinha que dominar o bichinho primeiro para botar ele para trabalhar.” Essa crença está ancorada num modelo de escola instrucionista, numa pedagogia diretiva, em que o professor precisa “dominar” o conteúdo, pois sua função é transmitir o conhecimento (BECKER, 2001). Ao serem indagados sobre como foram as primeiras experiências de uso dos *laptops* com os alunos, os entrevistados revelam o quanto essa concepção era presente. S3 conta como foi difícil se desapegar dos seus paradigmas e trabalhar com algo que os alunos sabiam mais:

*Pesquisadora: Tu lembra como é que foi a primeira vez que tu usou os laptops com eles?*

*S3: Foi horrível, foi horrível assim oh... essa coisa de que eles sabiam mais do que eu né? Eu queria mostrar para eles e eles sabiam mais, justamente porque eles não têm aquele medo, medo de estragar, medo de errar, o medo então aahhh.... é difícil pro professor né? (S3)*

S2 também comenta sobre o assunto:

*(...) elas tinham medo de como lidar com os alunos: “Eu vou saber aplicar isso?” Então elas tinham uma preocupação de dominar o software para poder trabalhar com o aluno, existia essa preocupação. Por isso que aconteceram algumas oficinas, mas inicialmente era o medo do novo e de não saber dominar a máquina, porque no momento que o aluno me perguntar ‘se eu não souber responder?’ Era a nossa maior preocupação. E eu também tinha essa preocupação. (S2)*

Outra preocupação apresentada era em relação ao conteúdo das aulas. S3 relata sua percepção no início das atividades: “eu não tava segura para trabalhar, a gente ficava só brincando com os joguinhos. Aquilo parecia uma perda de tempo”. E S2 aprofunda um pouco essa questão, apresentando seu ponto de vista: “Então, inicialmente, houve uma preocupação com os conteúdos, se as atividades não estavam sendo feitas. Mas com o tempo a gente percebeu que isso era possível, daí todo mundo começou a usar a mídia e vendo “o que eu posso fazer isso e o outro também”. Assim como S3, S2 também revela indícios de que os professores

superaram essas barreiras, ao afirmar que “*mas ainda assim as profes trabalham bastante sim. Perderam o medo, perderam o medo e foram se acostumando com a ideia*”.

De acordo com Schlemmer (2006, p. 39), “quando surge uma nova tecnologia, a sua apropriação e utilização estão subordinadas ao que o sujeito consegue perceber, estando, dessa forma, limitadas às suas estruturas cognitivas.” Essa afirmação ajuda compreender a reação dos professores, pois nem sempre os sujeitos percebem as potencialidades de uma novidade, e assumem diferentes *condutas*: ou tentam neutralizar as *perturbações* provocadas pelo novo *objeto*; ou tentam integrá-lo as suas estruturas cognitivas, assimilando-o. Nos relatos acima é possível observar isso, quando os entrevistados falam da necessidade de “dominar” a tecnologia para poder usar os *laptops*. Parecem adotar uma *conduta Alfa*, pois, ao se defrontarem com a novidade, tendem a buscar respostas nas suas estruturas antigas, nesse caso, no modelo de educação que estão acostumados, ignorando a *perturbação*. Possivelmente, as *perturbações* provocadas pela chegada dos *laptops* geraram lacunas, manifestadas pelos entrevistados ao afirmarem que “não sabiam o que fazer”. Porém as soluções encontradas não demonstram a abertura para *novos possíveis*, já que ao buscar modelos antigos os sujeitos estão negando a possibilidade de novas formas de usar o computador. Piaget (1987) classifica essa ação como uma *pseudo-impossibilidade*, quando o sujeito não diferencia o fatural e o normativo, e acredita que as coisas devem ser do jeito que são, sem mudanças. Ao manter o mesmo modelo pedagógico, os professores demonstram que foi possível incorporar as TDIC às práticas pedagógicas existentes, porém, nesse primeiro momento, não manifestam mudanças significativas nas formas de aprender e ensinar.

Durante as entrevistas, há diversos sinais do sofrimento do professor, tanto em relação ao processo de apropriação tecnológica quanto na utilização dos equipamentos com os alunos. O fato de não saber o que fazer deixa o professor em uma posição que questiona a crença das suas atribuições, manifestando um conflito interno provocado pela falha do saber, de acordo com Chemama (1995). Outro aspecto que destaco é em relação à posição do professor diante do aluno, já que na cultura digital o uso dos diversos artefatos disponíveis é mais natural ao aluno do que à maioria dos professores. Essa concepção é confirmada no relato de S3: “*eu queria mostrar para eles e eles sabiam mais*”. Reszka (2005) explica que o professor se sente

confuso diante dessa perda de autoridade, pois há pouca diferença no seu papel em relação ao fazer do aluno. Considerando que estou tratando aqui do início do uso dos *laptops* na escola, acredito que ambos se encontravam no mesmo ponto do processo, porém os alunos encontravam-se numa posição favorecida por serem nativos digitais e não terem medo de usar o equipamento, como descreveu S3 “*eles sabiam mais, justamente porque eles não têm aquele medo, medo de estragar, medo de errar*”. Esse sofrimento dos professores pôde, de alguma forma, ter contribuído com a impossibilidade de construção de *novos possíveis* a partir do uso dos *laptops*.

Apesar de constatar essa *pseudo-impossibilidade*, com o passar do tempo, a escola foi se adaptando ao projeto UCA. Será que em algum momento os *laptops* provocaram alguma mudança? No próximo *zoom* aprofundo essa análise, observando as práticas pedagógicas.

#### **4.3.3 Novas configurações: é possível modificar as práticas pedagógicas?**

Apesar dos movimentos de resistência descritos anteriormente, também é possível observar movimentos de mudança. Neste terceiro *zoom*, do terceiro pouso, pretendo aproximar-me das rotinas pedagógicas, observando de que forma elas foram afetadas pela presença dos *laptops* na sala de aula. Identifico, após três anos e meio de efetivo trabalho, que a gestão escolar conseguiu constatar mudanças pedagógicas.

Considerando que todas as salas de aula possuem um armário para guardar o *laptop* de cada aluno, é possível imaginar outras organizações do espaço e tempo escolar. Como fica a distribuição dos equipamentos? Como eles são utilizados? De que forma isso impacta na gestão pedagógica? Ao serem indagados nas entrevistas sobre como a gestão percebe esse movimento S5 relata que “*A diferença... formatação da escola. E aí na tua sala de aula é só abrir o armário, pega o laptop. É muito melhor, é muito diferente. E eu vejo isso acontecendo. Eu vejo eles pelo corredor, vejo eles com os laptops, eles lá fora com o laptop, enfim, pra eles se tornou uma coisa bem dia-a-dia.*” E S2 afirma que:

*A escola enxerga positivamente, porque se a gente for ver antigamente as aulas eram com uma certa didática: abre o livro, fecha o livro, agora nós vamos fazer isso, as classes posicionadas no mesmo lugar. Agora eles sentam dois a dois, eles sentam em grupo, eles vão no parquinho, vão no hall de entrada da escola, eles levam e se reúnem por grupos de interesse. (S2)*

Os gestores apontam três aspectos que parecem terem sido influenciados pelo UCA na escola: a) a facilidade de acesso ao artefato tecnológico, que está presente na sala de aula e pode ser utilizado em qualquer tempo, a partir do planejamento prévio ou de situações espontâneas; b) modificações nas metodologias e espaços, indo além dos recursos didáticos disponíveis e organização espacial tradicional<sup>17</sup>, quando se reúnem por grupos de interesse, por exemplo; e, c) a movimentação física. É recorrente nas falas dos gestores referências ao deslocamento dos alunos pelos diferentes ambientes da escola, saindo da sala de aula. Considero esse processo um contraponto à necessidade apontada anteriormente, de manter as estruturas vigentes e incorporar as TDIC às práticas pedagógicas existentes. Ao afirmar que “*ele não precisa ficar sentado o tempo todo*”, S2 revela que os alunos têm mais liberdade em circular durante a aula quando usam o *laptop*. E isso é visível nas visitas feitas à escola, durante a implantação do projeto e realização das entrevistas. Os alunos têm autonomia para pegar e guardar o equipamento, conforme a proposta de trabalho do professor. Também há espaço para situações não planejadas, quando surge a necessidade. A disposição das classes durante as aulas com o *laptop* também chama atenção, pois os alunos se agrupam independente da proposta. Isso também é influenciado pela limitação técnica de capacidade das baterias, já que muitas delas não funcionam mais. Em função disso, os alunos sentam próximos às tomadas e ao armário, ou em duplas quando um *laptop* não funciona. Por uma contingência técnica podemos observar mudanças no layout da sala de aula, e isso parece não incomodar o professor já que os gestores utilizam palavras como “tranquilo” e “normal” quando descrevem essas situações. Para ilustrar, apresento algumas fotografias:



Figura 11 - Layout das salas de aula – Acervo pessoal da autora

---

<sup>17</sup> Disposição hermética e linear dos móveis escolares, com classes enfileiradas e os alunos sentados uns atrás dos outros.

Outro fator que pode influenciar a movimentação dos alunos pela escola é a organização adotada pela gestão para a utilização dos armários. Cabe aqui explicar que cada sala de aula dispõe de um armário com duas portas, uma para cada turma em turnos alternados (manhã e tarde). Além de armazenar os equipamentos, os armários têm a função de recarregar a energia dos *laptops*. Considerando que cada turma dos anos finais do Ensino Fundamental possui um professor para cada componente curricular, os gestores decidiram que haveria apenas uma cópia de chave para cada armário. A decisão foi tomada com vistas a fazer economia e não ter que fazer uma cópia por turma para cada professor. Para organizar essa dinâmica, todas as chaves ficam à disposição em um claviculário, situado no Laboratório de Informática Educativa. Tanto professores quanto os alunos podem buscar a chave no horário em que utilizarão os *laptops*. Os professores dos anos iniciais possuem uma chave por turma.

Ao falar da organização dos armários, S3 descreve a rotina em um dia em que o professor do LIE não está na escola e o laboratório fica fechado. Para facilitar o fluxo, nesses dias, a equipe diretiva leva todas as chaves do turno para sua sala: “*Eu tenho a impressão que é assim: liberdade total, autonomia total. (...) Aí a gente já pega direto todas as chavezinhas e já deixa aqui na mesa, porque é um leva e traz de chave e ficou interessante porque o representante de classe vem buscar e ele se responsabiliza de vir trazer.*”(S3) Durante as entrevistas, foi possível observar esse trânsito dos alunos, que circulam com tranquilidade e autonomia pela escola, buscando e devolvendo as chaves. Numa primeira análise, pode-se pensar nas relações de poder implicadas nessa situação, mas gostaria de olhar para as possibilidades que se abriram a partir dessa circunstância. Os alunos circulam pela escola de uma forma que não se costuma ver em outras instituições de Ensino Fundamental. Além de transitar com as chaves, eles também andam com o *laptop* em outros espaços “*eles vão no parquinho, vão no hall de entrada da escola, eles levam e se reúnem por grupos de interesse*” (S2). É possível observar que aconteceram modificações na organização física da escola, levando a crer que elas possam ter provocado *desequilíbrios* nas concepções dos professores. Sem considerar as questões pedagógicas referentes ao ensino e à aprendizagem, nesse caso, pode-se ver uma *abertura* para outra organização física. Teixeira (2010, p. 47) afirma que:

Essencialmente ancorada em processos verticais e hierarquizados, a escola única reproduz a dinâmica *broadcast* das mídias de massa, por meio de uma organização baseada na transmissão de informações, **explícita na disposição dos móveis da sala de aula e de seu caráter hermético, na postura física e comportamental assumida por professores e alunos, na maneira como os recursos tecnológicos disponíveis à sociedade geralmente são acomodados nos moldes tradicionais e lineares de utilização**, na forma como se dá o processo de aprendizagem e nos seus métodos de validação. (grifo meu)

Ao comparar a situação observada na escola pesquisada com a descrição do autor, podem-se observar modificações tanto na disposição dos móveis quanto na postura física e comportamental dos professores e alunos. Pode parecer pouco, mas considerando a estrutura rígida do espaço escolar, o fato de os alunos poderem se locomover com autonomia e se organizar em grupos, conforme a necessidade, pode provocar a *abertura de novos possíveis*. Ao ter que lidar com uma nova configuração física, os professores e gestores precisaram enfrentar seus paradigmas. Entendendo que os *possíveis* se constituem em um constante “devenir”, segundo Piaget (1987), os *desequilíbrios* provocados abrem espaço para novas configurações. Nessa perspectiva, é interessante analisar as percepções dos gestores nas entrevistas quando falam sobre a situação atual do projeto UCA na escola:

*Então hoje as coisas acontecem sim, tem muita atividade. O lep hoje, ele se inseriu mais, no contexto da sala de aula, ele realmente é um recurso que tá à disposição e que é bastante usado. Não só no momento que tu faz um projeto para implementar, para usar ele na execução do projeto, mas em qualquer momento de sala de aula ele tá aí, a gente pode pegar o lep. Aconteceu uma discussão, uma curiosidade, a gente pode ver aqui. Como recurso também de exploração, de busca de informação, vem sendo usado muito nesse sentido. Então eu vejo assim, que o professor, na sala de aula, tem feito o uso laptop. (S1)*

Ao descrever como o *laptop* é utilizado pelos professores, S1 afirma que ele faz parte do contexto escolar: desde o planejamento até sua efetiva utilização em sala de aula. Pode-se perceber que há uma *abertura* quando o professor dá a possibilidade de usar o *laptop* a partir de uma discussão ou curiosidade que não estavam previstos no plano de aula. Assim como as classes e corpos se movimentam, o planejamento do professor também parece ser flexibilizado com a disponibilidade constante de um dispositivo móvel. Apesar de ainda ser visto como um recurso que serve de apoio, ao qual o professor precisa se adaptar, a fim de incorporá-lo nas suas práticas pedagógicas, há indícios de que o *laptop* na sala de aula está provocando a criação de novos espaços de comunicação, de interação e aprendizagem coletiva, como propõem Schlemmer (2006).

*Acredito que o professor que fez essa caminhada, ele conseguiu ver na tecnologia coisas que antes eles não sabia fazer. O professor ficou muito à vontade com isso. Eu acho que mudou internamente o professor. Ele não é mais o mesmo que era antes. E não só no sentido da busca da informação, mas quando ele vai planejar a aula e já coloca esse recurso junto. Não é só para quebrar um galho e uma informação, porque quando as gurias planejam a aula, elas já vão colocando o laptop. Ele tá inserido no contexto, não é mais uma coisa que de vez em quando tu vai lá buscar, não. E pra ter acontecido isso, pra ele tá inserido, o professor tem que ter se transformado, porque senão ele não planejava já a aula dele com o lepinho junto. Hoje ele já planeja a aula. Antes ele tinha que fazer um projeto para usar o lepinho, e aquele projeto não saía, tinha que mastigar e para implementar... Meu Deus! E hoje é uma coisa naturalíssima, que é por dentro da aula dele na semana. Tem professor que usa várias vezes, tem professor que usa quase diariamente. Olha a transformação interna que tem que ter acontecido! (S1)*

Também é possível observar nos relatos que o professor conseguiu superar suas dificuldades, tanto técnicas quanto pedagógicas. Ao tratar sobre as “transformações internas” dos professores, S1 parece descrever um processo de acomodação, já que os sujeitos modificaram suas hipóteses iniciais e, conseqüentemente, seus esquemas. Se considerarmos as *perturbações* iniciais, relatadas aqui nos primeiros pousos, podemos ver que os sujeitos modificaram suas condutas, possibilitando possíveis transformações em suas estruturas cognitivas.

O que chamou minha atenção aqui foi a diferenciação que o professor faz entre projeto e plano de aula. Parece que os projetos eram planejados como um momento a parte da aula, e não estavam integrados ao planejamento: “(...) o professor tem que ter se transformado, porque senão ele não planejava já a aula dele com o lepinho junto. Hoje ele já planeja a aula. Antes ele tinha que fazer um projeto para usar o lepinho, e aquele projeto não saía (...)” (S1). E complementa: “Mas a gente tinha uma expectativa de que um dia chegaria nesse ponto: que o professor tivesse seu lepinho na sala e que usaria no planejamento; de inserir ele no planejamento e que ele fosse usado naturalmente sua aula.” (S1). Pode haver uma associação aqui com a concepção que se tinha sobre as TDIC, apontada anteriormente, no sentido de que o *laptop* era um recurso que precisava ser incorporado às práticas pedagógicas, o que tornava os projetos um momento à parte do planejamento. Com o passar do tempo esse processo se tornou “*natural*”, o que pode ter sido consequência de dois tipos de condutas: ou o professor anulou as *perturbações* provocadas pelo *laptop*, incluindo-o as suas práticas pedagógicas reproduzindo o que já fazia, mas agora mediado pelo recurso tecnológico, adotando uma *conduta Alfa*; ou conseguiu assimilar as *perturbações* provocadas pelo *laptop*, construindo novas práticas pedagógicas, numa *conduta Beta*.

Outro aspecto é a mudança na forma como os professores percebiam suas dificuldades frente às TDIC. Parece haver um estreitamento das relações com os alunos, por meio das trocas e da mediação pedagógica, como propõe Schlemmer (2006), em um espaço de aprendizagens coletivas. O paradigma da “transmissão do conhecimento”(BECKER, 2001) é posto em xeque quando o professor entende que ele não vai conseguir dominar a técnica e se abre para uma “pedagogia relacional”, para uma epistemologia construtivista, quando o sujeito parte para a ação:

*Eu acho que o maior desafio foi enfrentar o novo e não saber responder para ele<sup>18</sup>, que era a maior preocupação. E eu acho que aí entra uma coisa positiva que a informática foi nos dando, de que a gente vai superando os nossos medos, e aprender com o aluno, que é uma coisa que eu vejo que a informática trouxe para nós. É tudo entender que aprende com o aluno, porque antigamente a postura era de que eu era a dona do saber, só eu que sei aquilo que acontece o tempo todo. E vai vendo que não, que os alunos também nos ensinam, que as coisas são feitas de diversas formas, ele tem outras experiências e vão nos ensinando. (S2)*

*Então assim, uma profe querida me disse: “o aluno só me ensinou o uso do laptop, que pra mim é desconhecida aquela máquina, e ensino eles o que mais que dá para fazer com as ferramentas que existem”. Então eles mostram as ferramentas e ela utiliza para mostrar o que que dá para fazer com o conteúdo, então assim, uma coisa tranquila que não tinha antes. (S3)*

Nesse ambiente, os gestores também percebem modificações nos alunos: “a gente vê aquelas questões de autonomia, buscar do aluno, despertar essa questão da curiosidade, da busca, dele se movimentar em busca de conhecimento. Tem aspectos bem importantes da questão da socialização no uso, da cooperação.” (S1). É aparente que a presença do *laptop* na sala de aula provocou não apenas movimentos físicos, como buscar a chave ou o computador no armário, mas o que S1 denomina de movimentos “*em busca de conhecimento*”. Pude presenciar algumas participações dos alunos em seminários, fóruns, mesas, etc., e é possível observar indícios de autonomia, interesse e cooperação, tanto entre os jovens quanto com os professores. Nesse processo, observa-se que a gestão escolar deixou espaço para que todos desenvolvessem sua autonomia, apoiando as ações do projeto UCA na escola. Schlemmer (2006) fala que “não podemos pensar em “nós” e “eles”, mas sim nos vemos como um todo integrado, resultante da soma das partes mais as relações que se estabelecem por meio das trocas e da mediação pedagógica”. Vejo que ao longo do Projeto na escola, as relações foram se estreitando e que a presença do

---

<sup>18</sup> Ele = o aluno.

*laptop* promoveu essa aproximação, na medida em que todos os sujeitos estavam na mesma condição de aprendizes.

De alguma forma, o processo pelo qual gestores, professores e alunos passaram, promoveu a abertura para *novas possibilidades*. Os *desequilíbrios* provocados pela inserção dos *laptops* levaram a diferentes *condutas*: algumas de resistência, outras que causaram mudanças; mas todos os sujeitos foram provocados de alguma forma. Por uma contingência física, aconteceram mudanças pedagógicas, como as apontadas nesse *zoom*: além de transitar pela escola, os sujeitos puderam rever a forma como aprendem, interagindo com o objeto (o *laptop*). Além de aprender a usar o equipamento, novas configurações pedagógicas ganharam espaço, tanto no que se refere à apropriação tecnológica quanto à gestão pedagógica dos tempos e espaços escolares. Nessa perspectiva, apresento mais um trecho de uma das entrevistas:

*Na verdade o que a gente percebeu é que como a gente já tinha os lepinhos ali né, a escola ficou mais aberta às novas tecnologias todas. Então essa resistência toda de não pode usar o celular, a gente já não tem, não enfrentou não. É porque a gente já sabia que a tecnologia ajuda sim, então o celular é permitido sim. Não é permitido celular, claro, se não for para o uso adequado. Então os professores não permitem o uso do celular na sala de aula, a gente tem essas regras todas. Mas a P1<sup>19</sup>, que sempre é assim pioneira, sempre à frente, na aula dela pode usar. (S3)*

Ao tratar da presença de novas tecnologias na escola, os entrevistados parecerem estar mais receptivos a novos dispositivos. S3 relata que o uso de aparelhos de celular é aceito com mais facilidade, pois alguns professores já o utilizam em suas aulas. Há projetos na escola envolvendo QR Codes desde 2012, por exemplo. Presenciei aulas em que os alunos estavam escutando música com seus fones de ouvido, conectados aos *laptops* e também aos celulares, com ciência do professor. Talvez ainda não integrem as diferentes mídias em uma nova proposta de ensinar e aprender, mas é visível que esses professores aceitam, com tranquilidade, a presença de dispositivos móveis na sala de aula e a utilização de diferentes mídias (como o áudio), indo além das atividades propostas, mas sem perder o foco do trabalho proposto. Porém, o gestor deixa claro que há regras para o uso do celular, como não fazer ligações durante a aula. A escola tem consciência da legislação

---

<sup>19</sup> Para preservar a identidade, o nome da professora foi substituído por P1.

estadual<sup>20</sup> que proíbe o uso de aparelhos, por isso procura orientar os alunos na sua utilização com o consentimento dos pais. E parece que, nesse momento, há uma abertura para *novos possíveis*, já que gestores e professores estão tentando olhar para os artefatos tecnológicos que estão chegando ao ambiente escolar de uma forma diferente. Há indícios de que a compreensão sobre os processos de ensino e aprendizagem com as TDIC tem sido ampliada, já que novos espaços de comunicação e interação vêm surgindo. Schlemmer (2006) trata dessa interação entre os sujeitos, que no caso desse *zoom*, se refere aos professores e alunos utilizando novas tecnologias digitais móveis. A autora explica que, pela colaboração e cooperação, os sujeitos vão articulando diferentes pontos de vista e construindo novos conhecimentos.

Resumindo o terceiro pouso:

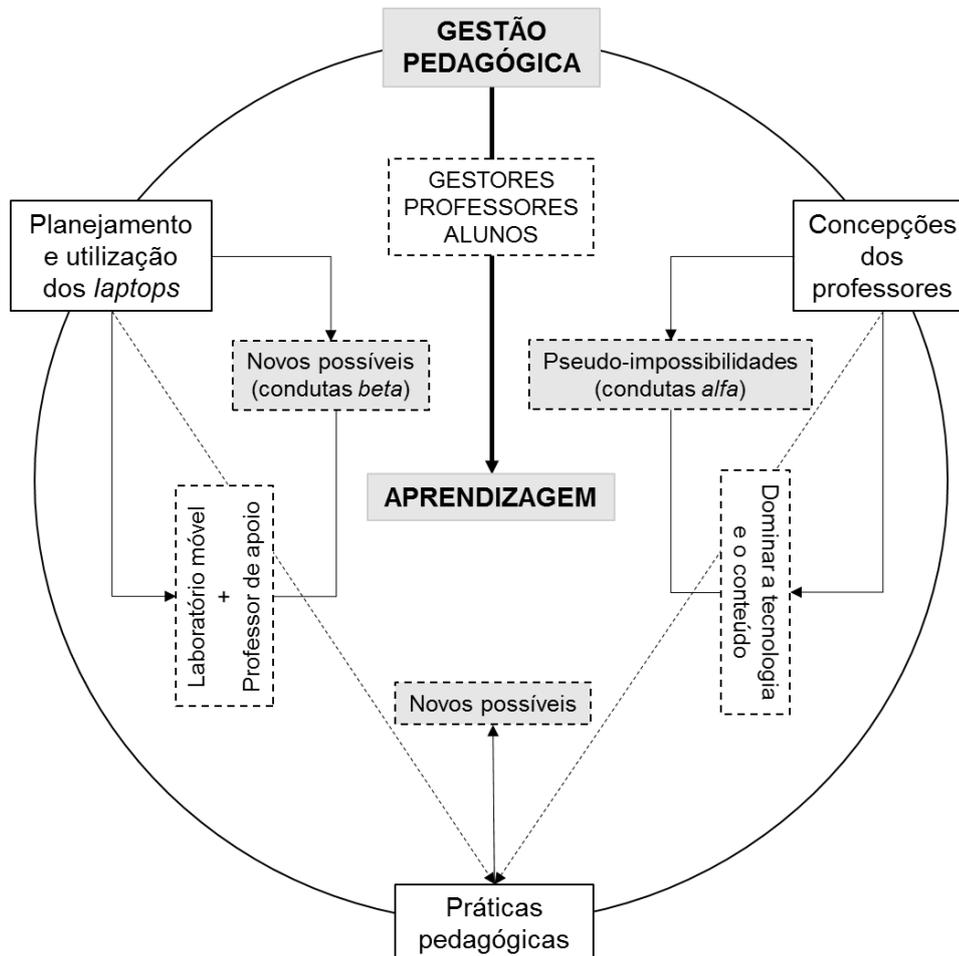


Figura 12 - Esquema da gestão pedagógica – Elaborado pela autora

<sup>20</sup> Lei 12.884, de 3 de janeiro de 2008. Dispõe sobre a utilização de aparelhos de telefonia celular nos estabelecimentos de ensino do Estado do Rio Grande do Sul.

A seguir, apresento um resumo dos três pousos realizados, a fim de estabelecer relações entre os três movimentos mapeados.

#### 4.4 AMARRANDO OS POUSOS

Com a intenção de construir uma proposta de compreensão dos movimentos da gestão escolar a partir do método cartográfico, retomo aqui os três pousos para apresentar o mapa das *perturbações* provocadas no processo de inserção das tecnologias móveis na escola a partir da teoria dos possíveis piagetianos. Os pousos realizados foram apresentados de forma linear, pela limitação da escrita, mas não aconteceram dessa forma. Na prática, a análise da gestão pedagógica foi a primeira a ser feita, e, ao observar o que estava acontecendo nessa dimensão, senti a necessidade de explorar as gestões escolares e de pessoas. Ao rastrear os elementos desse mapeamento, coloquei-me em um movimento de idas e vindas, buscando as alterações no relevo observado e procurando compreendê-las à luz do quadro teórico desta pesquisa.

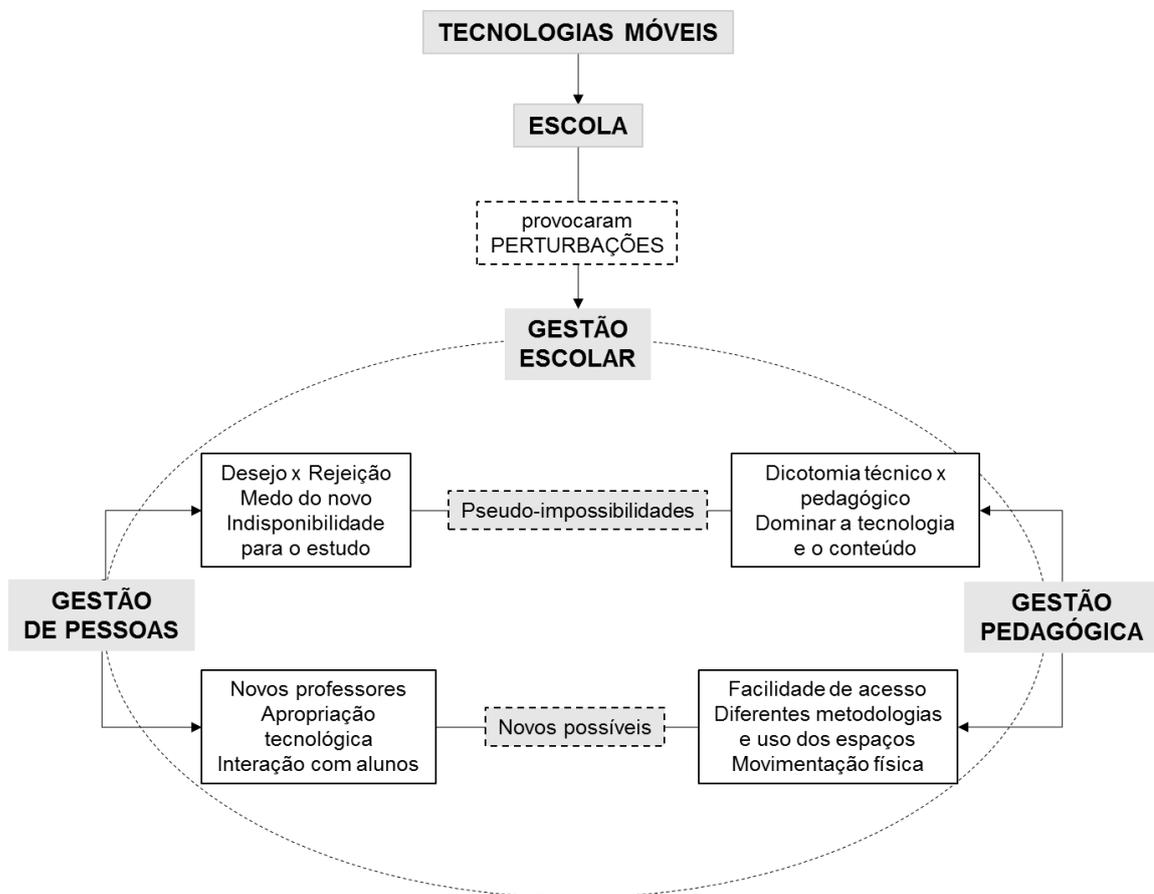


Figura 13 - Esquema dos pousos da análise – Elaborado pela autora

Piaget (1985, 1986, 1987) trata da produção de novidades, a partir da construção de novos conhecimentos. Sempre que o sujeito se depara com um novo fato assume uma conduta que pode: a) tentar anular uma *perturbação* (condutas *alfa*); b) provocar *desequilíbrios* que levam a compensações parciais ou *assimilações* (condutas *beta*); e c) antecipar as variações possíveis, quando o sujeito está em um *equilíbrio* móvel e estável (condutas *gamma*). Nos pousos realizados são observadas condutas do tipo Alfa e Beta, já que em alguns momentos os sujeitos manifestam resistências às mudanças e em outros demonstram que são capazes de integrar as *perturbações* aos seus esquemas de assimilação.

Cabe destacar que foram as *perturbações* mapeadas que levaram aos pousos realizados. Comecei apresentando as percepções dos gestores quanto ao seu papel na escola e suas expectativas em relação ao projeto UCA, pois acredito que compreender o que os sujeitos pensam ajuda a esclarecer as condutas adotadas. Como afirmei anteriormente, no primeiro pouso, não consegui identificar movimentos de *adaptação* dos gestores na busca de sanar as lacunas, surgidas quando perceberam que suas estruturas não davam conta da nova realidade que estava se apresentando com a chegada dos *laptops* educacionais na escola. Mas foi possível perceber que eles foram provocados com essa situação. Porém, ao relatar o distanciamento que ocorreu com o passar do tempo entre os gestores e o projeto UCA, por exemplo, os sujeitos revelam uma conduta do tipo *alfa*, pois acabaram neutralizando as *perturbações* e retomando as estruturas já existentes.

No segundo pouso, procurei me aproximar dos professores, principalmente da forma como foi feita a gestão de pessoas. É função do gestor articular os diferentes segmentos da escola, favorecendo as relações interpessoais (LÜCK, 2009). Por isso, o interesse em identificar o que estava acontecendo dentro desses processos. Nessa segunda parada, realizei três *zooms*, isto é, abri três janelas atencionais para ampliar minha perspectiva e explicar os três movimentos que mapeei nesse pouso: a chegada dos *laptops* na escola; a saída de professores; a chegada de novos profissionais.

Houve muitas expectativas em relação à chegada dos *laptops* na escola, antes deles serem entregues. Os sujeitos revelam um misto de desejo e rejeição à adesão ao projeto UCA. Esses sentimentos são normais tendo em vista que os professores se deparam com uma nova proposta de uso das TDIC, afinal, teriam a

sua disposição dispositivos móveis para usar em aula. Schlemmer (2006) explica que esses momentos geram instabilidades já que levam os sujeitos para um mundo em transformação, gerando incertezas e mexendo com suas concepções. Outro aspecto mapeado se refere aos *desequilíbrios* provocados quando o professor se dá conta de que não é mais “o detentor do saber” (S5). Quando os sujeitos percebem que o trabalho a ser realizado com o *laptop* será diferente do que estão acostumados, professores e gestores tentam interpretar as novas situações. Aqui podemos observar uma abertura para novos possíveis que são revelados mais adiante, em dois outros *zooms*: no trabalho realizado pelos novos professores; e pelas novas configurações de *layout*.

Com a chegada dos *laptops* foi observado um fenômeno inédito na escola: a saída de um grande número de professores. Por ter um quadro de pessoal estável, os gestores associaram grande parte das saídas com o projeto UCA. Os gestores parecem compreender que o movimento de saída observado nos primeiros anos é natural, tendo em vista que nem todos os participantes estavam mobilizados para a implantação de um projeto piloto. E os sujeitos deixam claro essa intenção: “[...] *muitos profes disseram que ‘eu vou sair da escola’.*” (S2); “*inclusive teve professores que saíram da escola em função do projeto[...]*” (S3); “*‘Não, não... vou embora...’ e foram.*” (S3). O que fica evidente é a conduta *alfa* adotada, já que os professores tentaram neutralizar as *perturbações* que o projeto provocou, tencionando para a manutenção das estruturas existentes. Essa certeza de que os sujeitos apresentam, de que as coisas devem permanecer como eram e não é possível fazer de outra forma, pode indicar uma *pseudo-impossibilidade*<sup>21</sup>, descrita por Piaget (1987).

Porém, foi esse movimento de resistência que abriu espaço para o novo. Nesse terceiro *zoom*, observei novas configurações: dos professores, suas posturas e formas de aprender. Com a saída de professores, surgiu a oportunidade para que profissionais mais jovens e com menos tempo de serviço pudessem concorrer a uma vaga na escola. Foi essa reformulação do quadro de pessoal da escola que acabou

---

<sup>21</sup> É sempre um desafio tomar conceitos de Piaget e aplicá-los a questões sociais. A pseudo-impossibilidade, para Piaget (1987), diz respeito a esquemas lógicos, e diante dela o sujeito não vê caminhos por onde se desenvolver. No entanto, a recusa e a resistência apresentados pelos sujeitos nesta pesquisa podem também estar associadas a questões políticas e ideológicas, que não são o foco deste estudo. É importante apontar os limites da Epistemologia Genética em determinados contextos, registrando aqui a necessidade de se olhar para as singularidades em estudos futuros, já que as necessidades são ao mesmo tempo coletivas e individuais.

modificando o perfil profissional do grupo. Para se adaptar a essa nova configuração, gestores e professores (os novos e os que permaneceram) aceitaram o desafio de se apropriar de um novo artefato tecnológico e adotaram condutas do tipo *beta*. Os sujeitos interagiram entre si (colegas e os alunos) e com o equipamento, para descobrir o potencial do *laptop* em sala de aula. Nesse sentido, percebe-se a *abertura* a novos *possíveis*, movida pela *necessidade* em se adaptar a essa nova situação. Incentivar os professores a levar o *laptop* para casa para descobrir como funciona e pedir ajuda aos colegas e alunos são exemplos de como os gestores escolares provocaram *desequilíbrios*. E foi esse movimento que levou a um processo de *reequilibração*, já que os sujeitos tiveram que resolver seus problemas e encontrar novos caminhos para chegar aos seus objetivos.

A análise dos dois primeiros pousos trata dos primeiros momentos do projeto UCA na escola: das percepções, expectativas, desejos e inquietações. Porém eles apontam para a sala de aula: como foi a chegada e utilização dos equipamentos? Essa *perturbação* me levou a olhar para a gestão pedagógica, às ações ligadas ao planejamento e ao uso dos *laptops*. Cabe recordar que Lück (2009) afirma que a mais importante dimensão da gestão escolar é a gestão pedagógica, a qual mantém o foco da escola na aprendizagem. No terceiro pouso, procurei ver o que aconteceu com o gestor escolar ao se deparar com o desafio de ter que lidar com a presença de uma tecnologia móvel cotidianamente. Foram realizados três *zooms*, que abriram janelas para as reflexões, práticas pedagógicas e as concepções dos professores, assim como às novas configurações de aprendizagem.

Acreditando que a simples inclusão das TDIC na escola não basta para garantir a aprendizagem (VALENTE e ALMEIDA (1997); VALENTINI, PESCADOR e SOARES (2012)), nesta pesquisa, observei como os gestores se movimentaram para promover a inclusão do *laptop* às práticas pedagógicas. Dois movimentos se destacaram nesse rastreamento: em relação à organização do planejamento dos projetos e ao início da utilização dos equipamentos. Frente às dificuldades e resistências dos professores, os gestores procuraram alternativas, adotando uma *conduta* do tipo *beta*. Ao criar uma rede de apoio ao professor, foi possível buscar estratégias para reorganizar os tempos e espaços escolares, respeitando as concepções existentes, mas tencionando para mudanças. Sem avaliar os desdobramentos dessas ações, é possível nesse momento observar: a) a construção

de *novos possíveis*, quando a gestão organiza os tempos pedagógicos, de forma que os professores possam realizar o planejamento coletivo do uso dos *laptops*; b) a abertura para *novos possíveis*, quando os professores passam a utilizar esses novos tempos e os equipamentos com os alunos.

No *zoom* seguinte, aproximei-me dos sujeitos para compreender suas concepções. Apesar de o movimento anterior indicar a abertura para *novos possíveis*, ao olhar atentamente para os professores, eles manifestam, entre suas concepções, a necessidade de “dominar” a tecnologia para poder usar os *laptops*. E, ao se deparar com a novidade, adotam uma *conduta alfa*, indicando que ainda acreditam que as coisas devam permanecer como são, manifestando uma *pseudo-impossibilidade*. Durante a análise, são percebidos diversos movimentos que se aproximam e se afastam da produção de novidades. Dependendo da perspectiva que olho para esse mapa que estou construindo, percebo em alguns momentos uma tentativa de avançar, como a criação de uma rede de apoio pelos gestores, mas seguida de um movimento de retração, quando os professores procuram manter o mesmo modelo pedagógico. Esse movimento é contínuo durante toda a análise.

Para finalizar, apresento o terceiro *zoom* do terceiro pouso, quando me aproximo das rotinas pedagógicas. Apesar das *pseudo-impossibilidades* manifestadas anteriormente, também identifico a abertura de *novos possíveis*. A presença de armários na sala de aula, da movimentação dos alunos para pegar e guardar os *laptops*, a aceitação dos professores a essas novas situações levam a uma reconfiguração do *layout*. Apesar de ter sido provocado por uma contingência técnica, os gestores percebem que esses movimentos geraram mudanças. Ao relatar que os alunos não ficam mais sentados o tempo todo, que trabalham em grupos e circulam com tranquilidade pela escola, em função do projeto, mostram um processo gradativo de mudança. Apesar das concepções que sugerem a manutenção de um modelo pedagógico, há indícios de autonomia e mais interação. Ao olhar para as rotinas pedagógicas, parece que novos espaços de comunicação e aprendizagem coletiva estão se constituindo, como propõe Schlemmer (2006). Superando as dificuldades técnicas e pedagógicas, professores e gestores se abriram para outras formas de aprender, a partir da interação com os *laptops* e entre os diversos sujeitos que compõem esses processos.

Observando o mapa das *perturbações* provocadas na gestão escolar, a partir do processo de inserção das tecnologias móveis na escola, constituído durante a pesquisa, foi possível identificar a abertura para *novos possíveis* e a presença de *pseudo-impossibilidades*. Eles se apresentam em movimentos constantes, algumas vezes, retratando condutas de resistência, outras, de busca a novidades. Ao observar a escola pelos olhos da gestão, consegui perceber que há um movimento contínuo, na medida em que os sujeitos vão se acomodando e se abrindo para novas possibilidades, mas também quando alguns resistem, pois estes abrem espaço para que outros se movimentem.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar de um estudo cartográfico, faço aqui, nas considerações finais, uma retomada do processo da pesquisa, com vistas a explicitar o percurso percorrido na construção do mapeamento dos movimentos da gestão e realizar um exercício metacognitivo, estabelecendo relações entre os diferentes momentos da pesquisa. Ao olhar para o mapa construído, retratando os movimentos da gestão escolar a partir da inserção das tecnologias móveis na escola, percebo o caminho percorrido dentro da estrutura rizomática que se apresentou durante a pesquisa. Os movimentos da gestão escolar se espalharam em diversas dimensões, analisadas aqui em três *pousos*. Acredito que a subjetivação levou-me por alguns caminhos, determinados pelos *toques* que aconteceram, principalmente, durante as entrevistas. Foram os gestores que, em seus relatos, nortearam o percurso, ao revelar suas experiências e manifestar seus sentimentos. Isso aconteceu, pois, como pesquisadora, permiti-me seguir os caminhos da cartografia. A partir dos relatos, as *perturbações* foram se evidenciando e puderam ser analisadas a partir dos *possíveis* piagetianos. Fica claro, nesse momento, que os *toques* e *pousos* não aconteceram de forma linear ou hierarquizada, mas em uma rede que foi se constituindo a partir das relações que os sujeitos foram estabelecendo com os *laptops* educacionais.

A cartografia permitiu acompanhar os movimentos dos sujeitos envolvidos, incluindo a pesquisadora. Poder fazer parte desse processo favoreceu a experimentação de uma forma diferente de construir conhecimento e de intervir na realidade. Tive o privilégio de acompanhar o projeto UCA desde a sua implantação na escola, e a oportunidade de analisar um dos seus aspectos (a gestão escolar) ajudou na minha constituição enquanto pesquisadora. Integrar o campo de pesquisa e acompanhar os sujeitos me permitiu ver de perto movimentos que, de outra forma, não os teria percebido. Tenho certeza de que se refizesse este trajeto, descobriria outros caminhos, faria outros *pousos* e novas análises surgiriam. Porém, tenho consciência de que um mapa pode ser reconstruído constantemente, na perspectiva apresentada por Deleuze e Guattari (1995 p. 22) de que ele “é aberto, é conectável em todas as suas dimensões, desmontável, reversível, suscetível de receber modificações constantemente”.

Ao eleger a *atenção* como a principal pista do método que adotei, coloquei-me no movimento das quatro variedades apontadas por Kastrup (2007): o *rastreio*, o

*toque*, o *pouso* e o *reconhecimento atento*. Ao mapear as *perturbações*, rastreei pistas enquanto compunha meu quadro teórico, resgatava a história do projeto UCA na escola e entrevistava os gestores escolares. Fui *tocada* em diversos momentos e tive minha atenção levada para alguns *pousos*, abrindo novos campos de observação. Esse movimento foi constante, exigindo muita paciência na construção dos dados, pois nem sempre os *toques* aconteceram no momento que eu gostaria. Foi necessário manter a *atenção* aberta e flutuante, para reconhecer as *perturbações* nos avanços e paradas necessários. A experiência cartográfica me levou por caminhos que não havia imaginado. E assim organizei esse trabalho em dois grandes movimentos: a construção do quadro teórico com quatro *pousos* que me ajudaram a compreender o cenário da pesquisa; e a análise do percurso, onde pretendi compreender os movimentos da gestão escolar através de três *pousos*.

Meu ponto de partida foi o pressuposto que a inserção de *laptops* educacionais nas escolas públicas brasileiras provocou movimentos no espaço escolar. Mas de que ordem? Para responder essa indagação, comecei retratando o cenário da cultura digital, os projetos envolvendo as tecnologias na educação, em especial o projeto UCA, e segui até chegar à escola. Entendo que a tecnologia transforma e é transformada pelo ser humano. Ao longo da sua evolução, o homem foi desenvolvendo artefatos e se adaptando aos diferentes momentos históricos. Assim acontece na atualidade: a humanidade continua desenvolvendo tecnologias e criando culturas, como um reflexo dos seus valores e crenças. Castells (2003) afirma que vivemos na *sociedade de rede*, marcada pelos avanços da microeletrônica e na convergência entre a informática com as telecomunicações. Nesse contexto emerge a cultura digital, na medida em que a sociedade se apropria dos artefatos disponíveis, se conecta e supera a produção e consumo individual da informação, transformando as tecnologias digitais em objetos mais sociais. Para Lévy (1999) e Lemos (2003), os processos que permeiam essa sociedade reconfiguram os modelos e práticas de interação entre o homem e as potencialidades técnicas; configuram novas formas de relacionamento na rede liberando o pólo de emissão da informação; e promovem redes autônomas e independentes por meio da conexão generalizada. Com o advento das tecnologias móveis (internet sem fio e dispositivos portáteis), as formas de produção e consumo de tecnologia vem se transformando. São elas que vêm provocando uma flexibilização na sociedade, por meio da pervasividade e ubiquidade,

promovendo a sensação de que estamos em vários lugares, com diversas pessoas, ao mesmo tempo. A *sociedade em rede* também é móvel, na medida em que é uma estrutura aberta que se movimenta na perspectiva de evoluir constantemente e fazer a informação circular.

E a educação? As tecnologias fazem parte da sociedade e, conseqüentemente, estão na escola também. Porém, há uma crença recorrente de que os artefatos tecnológicos transformam a educação. Foi assim com os primeiros projetos de informatização nas escolas públicas brasileiras, por meio do Proinfo. De acordo com Valente e Almeida (1997), a chegada dos computadores às escolas foi entendida como uma oportunidade de mudança, no sentido de avançar nas práticas pedagógicas com foco na aprendizagem e na construção do conhecimento, como um contraponto ao instrucionismo. Avaliando essa experiência, Almeida (1999) afirma que o sistema educacional não mudou, mas que o programa criou bases sólidas que sustentam os projetos atuais. O surgimento da modalidade 1:1 traz na sua essência, novamente, a pretensão de mudar os paradigmas da educação vigente. Criamos uma grande expectativa de mudança com os projetos de inclusão digital, mas que transformações eles geraram?

Para observar esses movimentos, defini a escola como campo da pesquisa. Percebi que, de maneira geral, grande parte das pesquisas na área, especialmente as ligadas ao UCA, estavam polarizadas: ou olhavam para as políticas públicas ou para os processos de ensino e aprendizagem. Minha preocupação era com a implantação das políticas públicas na escola. Quem estava no meio desse caminho? O gestor escolar, que segundo Lück (2000), é o responsável pela organização, mobilização e articulações necessárias entre os aspectos materiais e humanos da escola. Percebo aqui um movimento de transição do modelo estático, adotado pelo sistema educacional até então e marcado pelo administrador escolar, para um modelo mais dinâmico, impulsionado pela legislação (LDB 9394/96) e pelo contexto socioeconômico-cultural. Nesse sentido, a escola também está passando por um momento de mudança, assim como a sociedade, na perspectiva de constituição de uma sociedade mais democrática, autônoma e interativa/participativa.

Na construção do meu quadro teórico, procurei explicitar os constantes movimentos que percebo: a) na cultura digital, com a evolução tecnológica ao longo da história da humanidade; b) nas tecnologias na escola, com os programas de

inclusão digital até chegar ao projeto UCA; c) e na gestão escolar, com o avanço do papel do administrador para gestor e da abertura para novos conceitos que acompanham os avanços sociais. E, para compreender esses movimentos, fiz um quarto *pouso*, na *Teoria dos Possíveis* de Piaget (1985, 1986, 1987). Busquei referências que pudessem me ajudar a compreender o problema da produção de novidades, abordado por Piaget, quando trata da construção de conhecimentos novos. A partir do conceito de *perturbação*, enquanto *desequilíbrio* provocado no sujeito, quando este se depara com algo novo, procurei mapear os movimentos da gestão escolar a partir da inserção das tecnologias móveis na escola. Ao tentar compensar as *perturbações*, buscando um novo estado de *equilíbrio*, percebi, basicamente, dois tipos de *condutas* por parte dos gestores: a) *alfa*, como um esforço de resistência, tentando neutralizar as *perturbações*; b) *beta*, provocando movimentos de assimilação e acomodação. Nesse caminho, consegui observar a produção de novidades: quando os sujeitos se abrem para *novas possibilidades* ou ficam presos a *pseudo-impossibilidades*.

O momento da análise marcou o segundo movimento da pesquisa: o mapeamento e a compreensão dos movimentos da gestão escolar, identificando como a inserção das tecnologias móveis na escola provocou a abertura para *novos possíveis* ou *pseudo-impossibilidades*. Destaco que o olhar atento, a escuta sensível e a forma cuidadosa com que os dados construídos foram analisados contribuíram para que aspectos sutis emergissem, evidenciando movimentos que não haviam sido percebidos pelo grupo de pesquisa anteriormente. A partir das entrevistas com os gestores, pude me aproximar dos sujeitos, considerando-os em relação a eles próprios. Tentei me afastar das expectativas que tinha e me concentrar naquilo que estavam revelando. E foi o movimento cartográfico de avanços e paradas, idas e vindas, evidenciado pelas variedades da atenção, que permitiu uma análise capaz de expressar como a escola foi *tocada* pelos *laptops*.

Os movimentos identificados foram organizados em três *pousos*, a fim de focar o olhar em três dimensões da gestão escolar. Comecei apresentando as percepções dos gestores, pois acredito que elas contribuem para a compreensão de como eles entendem seu papel na escola e de como as concepções afetam suas ações no projeto UCA. Foram perceptíveis as *perturbações* cognitivas e as manifestações de sofrimento psíquico, quando os sujeitos percebem que suas *estruturas* não estão

dando conta da realidade, provocando *desequilíbrios* cognitivos. Acredito que dois fatores podem ter influenciado esses processos: a) a experiência docente superior a vinte anos que pode levar a consolidação de expectativas e conceitos ligados à organização e manutenção da estrutura escolar; b) a falta de formação específica para ser gestor, gerando incertezas e inseguranças no desempenho da função. Nesse primeiro *posou*, não identifiquei movimentos de *adaptação* dos gestores na busca de sanar as lacunas que se abriram. O que fica nítido foram os conflitos internos, explicados por Chemama (1995) como um sintoma da falha do saber, uma angústia que manifesta o sofrimento de não saber o que fazer frente ao novo.

O projeto UCA levou muitas novidades para a escola, especialmente por inaugurar a modalidade 1:1. Todos os professores e alunos passaram a ter acesso a um dispositivo móvel em sala de aula. E a primeira reação foi indagar: “*O que nós vamos fazer?*” (S2). Os gestores manifestaram o seu sofrimento, que reflete o que o corpo docente também sentiu: “*E daí a pouco ele veio. Então todo mundo tomou aquele susto*” (S3); “*E ter a visão disso tudo foi uma coisa apavorante.*” (S3). Mas também revela um sentimento de pertencimento, um estreitamento dos vínculos entre os sujeitos, quando afirmam que “*tu não se sente só gestora, tu se sente parceira em tudo!*” (S5) e “[...] *porque a gente aprendeu junto, construiu junto.*” (S1). Esses movimentos, de resistência e de curiosidade frente ao novo, revelaram algumas *perturbações cognitivas* que desencadearam os *posos* seguintes.

O movimento dos professores na escola levou-me ao segundo *posou*: a gestão de pessoas. A chegada dos *laptops* à escola provocou *desequilíbrios* que desencadearam *perturbações* que geraram *condutas* de resistência (*alfa*) e de aberturas as novidades (*beta*). O medo do novo e a indisponibilidade para o estudo provocaram um fenômeno na escola: a saída de professores. Na tentativa de neutralizar as *perturbações*, os sujeitos preferiram ignorar o novo cenário que se apresentava e voltar para a estrutura escolar à qual já estavam acostumados, demonstrando uma *pseudo-impossibilidade* de se adaptar ao novo. É notável a influência do projeto UCA nesse sentido, pois, sem ele, o quadro de pessoal da escola permaneceria estável. E esse movimento foi avaliado de forma positiva pelos gestores, já que possibilitou a entrada de novos profissionais na instituição. Acrescento que foi essa *pseudo-impossibilidade* que levou às novas configurações na escola. Com um novo quadro de pessoal surgiram novas formas de se apropriar das

tecnologias disponíveis e mais interação com os alunos. Os gestores assumiram um papel importante nesse processo, incentivando os professores a descobrir as potencialidades dos *laptops* e a estabelecer uma relação de parceria com os alunos. Assim observa-se a abertura para *novos possíveis*, já que as *condutas* adotadas não tentam anular as *perturbações*, mas construir novas formas de inserir o UCA na escola. Um componente importante aqui é a *motivação*, processo interno que desencadeia a ação a partir de uma *necessidade*. Ao chegarem à escola, os novos professores já sabiam que fariam parte do projeto UCA, assim como os profissionais que permaneceram. Nesse sentido, todos tinham a *necessidade* de se adaptar a esse novo contexto educacional, imerso na cultura digital, a partir da disponibilidade de tecnologias móveis na sala de aula. Acredito que esse possa ter sido um dos fatores que levou a esse movimento.

No terceiro pouso, analisando a gestão pedagógica, evidencia-se a dicotomia entre o técnico e o pedagógico, o instrucionismo e o interacionismo, expressos nas concepções de gestores e professores. Esse conflito permaneceu constante em todo o processo e é evidenciado nas entrevistas quando os gestores apontam os movimentos de resistência dos professores e as alternativas de superação dos problemas. Nesse sentido, foram organizadas duas situações: a organização do planejamento dos projetos e o início da utilização dos equipamentos. Ao disponibilizar horários dentro do turno de trabalho, reunindo os docentes com o coordenador pedagógico da escola, o coordenador pedagógico do UCA e o professor responsável pelo Laboratório de Informática, criou-se uma nova cultura dentro da escola: o planejamento. Esse movimento iniciado em 2011 continua acontecendo na escola. Antes mesmo da instituição da Lei nº 11.738/2008, que garante um terço de planejamento ao professor, os gestores escolares garantiram esse momento em função do projeto UCA. Para apoiar o professor e fomentar o uso dos *laptops* na sala de aula, os gestores também criaram outras estratégias: o laboratório móvel e um professor de apoio técnico na sala de aula. Num primeiro olhar, percebo a dicotomia entre o técnico e o humano, apontada por Sancho (1998), que leva o sujeito a acreditar que precisa “dominar a tecnologia” para poder utilizar seus recursos, e que a presença de um apoio técnico dentro da sala de aula vai resolver suas dificuldades. Mas na percepção da gestão escolar, essas estratégias pretendiam desenvolver a autonomia dos professores, deixando-os livres para atender as demandas pedagógicas. Sem

considerar os desdobramentos dessas decisões, é possível observar a abertura para *novos possíveis*. Por uma contingência física e técnica, a escola se abriu para novas práticas pedagógicas.

O que fica evidente na minha análise é esse movimento constante entre a resistência e a mudança. Em alguns momentos, os gestores assumem uma conduta *alfa*, e mantêm a estrutura escolar; em outros, se abrem para *novos possíveis*. Esse constante *devenir* é explicado por Piaget (1987), já que os *possíveis* não são estáticos, pois são atualizáveis. O *possível* é uma abertura que leva o sujeito a atualizar suas estruturas, sucessivamente. Mas nem sempre isso acontece, pois a multiplicação dos *possíveis* se dá pela invenção ou compreensão do sujeito e, algumas vezes, isso pode ser *impossível*. Piaget (1987) distingue as *impossibilidades*, quando o sujeito tenta aplicar uma mesma regra em várias situações e não obtém êxito; ou quando o sujeito acredita que um fato é assim e deve ser assim, sem aceitar nenhuma mudança. Em ambos os casos, o sujeito se fecha para novas aberturas e não consegue imaginar algo novo, nem superar as limitações que o *real* impõe.

Agora, retomando os três *pousos* da análise, é possível identificar os movimentos da gestão nesse sentido. As *pseudo-impossibilidades* são evidenciadas pela dicotomia entre o desejo e a rejeição ao projeto, assim como a ênfase no técnico distanciado do pedagógico. Parece haver uma tendência no meio educacional a essas condutas: observei isso no meu trabalho com laboratórios de informática e agora na pesquisa com o projeto UCA. O novo costuma provocar movimentos de resistência, na medida em que tira o sujeito da sua zona de conforto. É preciso levar em conta essa constatação na elaboração de políticas públicas envolvendo tecnologias, por exemplo. Não basta facilitar o acesso enviando equipamentos às escolas, mas considerar o impacto que elas terão sobre os indivíduos envolvidos, oferecendo condições para que possam superar suas dificuldades e se abrir para *novas possibilidades*. Seria interessante, em outro estudo, aprofundar o olhar sobre essa questão.

Quanto aos *novos possíveis*, percebe-se que as *condutas* de resistência também abriram espaço para o novo. A saída de professores gerou um fenômeno inédito na escola, que não teria acontecido sem o UCA. Por suas características privilegiadas, a escola tinha um quadro de pessoal estável. A presença dos *laptops* educacionais abriu espaço para que novos profissionais passassem a integrar o corpo

docente, levando novidades para a escola como novas formas de apropriação tecnológica e interação com os alunos. Destaco aqui a reação proativa dos professores novos, bem como dos que permaneceram na escola, pois a necessidade de utilizar os *laptops* levou esses sujeitos a se abrirem, sucessivamente, às novas possibilidades. A gestão escolar evidencia esse movimento ao criar estratégias para amparar os professores, a partir da realidade que se apresentou naquele momento. Incentivar os professores a descobrir como os *laptops* funcionavam levando-os para casa, e explorando-os com a ajuda dos alunos, demonstra autonomia na solução dos problemas. Eles poderiam ter buscado cursos ou assessoria específica, bem como usar o apoio da coordenadora pedagógica do projeto na escola, porém acabaram usando a mesma metodologia que vivenciaram na formação continuada. Resgatando a experiência do grupo de pesquisa, no dia da entrega dos equipamentos aos professores, os formadores incentivaram-os a descobrir o funcionamento e as potencialidades do *laptop*, da mesma forma com que os gestores fizeram com os professores novos.

Outro aspecto que quero destacar aqui são os *possíveis* provocados pelas modificações físicas. A facilidade do acesso e a mobilidade proporcionaram mudanças que alcançaram a dimensão pedagógica. O fato de cada sala de aula ter um armário com um *laptop* disponível para cada aluno promoveu a abertura para outras organizações do espaço e tempo escolar. Distribuir equipamentos não é uma atividade comum dentro das salas de aula, diferente de entregar os livros didáticos, por exemplo. O fato de terem que permanecer conectados a tomadas, ou de terem que compartilhar os *laptops*, quando alguns não ligavam, reconfigurou o *layout* das salas. Esse movimento físico, muitas vezes, perturba o professor. Encarar essa nova configuração colocou os professores em uma nova perspectiva de ensino, pois tiveram que aceitar essa (des)organização. Uso o prefixo '*des*', pois todos conhecem o *layout* tradicionalmente adotado nas salas de aula. Outros estudos poderiam analisar de que forma as tecnologias móveis interferem na organização física do espaço escolar e se afetam a dimensão pedagógica.

Gostaria de refletir aqui um pouco sobre a mobilidade. Ela superou o uso dos dispositivos que podem ser transportados. Durante as entrevistas tive a oportunidade de observar a tranquilidade com que os alunos transitam pela escola, indo buscar as chaves dos armários, ou levando os *laptops* para a professora da informática dar um

apoio técnico. O que se destacou foi a naturalidade dos gestores com essa movimentação. As decisões dos gestores como centralizar as chaves em um único claviculário e tornar o professor de informática um apoio técnico para o UCA na escola acabaram favorecendo a autonomia dos alunos. E essa movimentação é vista com bons olhos. Em quais dimensões a mobilidade afeta a organização pedagógica da escola? Novos estudos poderiam aprofundar essa questão, relacionando-a não só com o uso de artefatos tecnológicos, mas com o movimento e a aprendizagem.

Retomando o percurso desse estudo, acredito que esta pesquisa tem aproximações e distanciamentos com outros estudos realizados na área. É perceptível que os problemas técnicos e de infraestrutura são recorrentes na implantação do UCA no Brasil. Almeida, Prado e Assis (2012) apontam que as dificuldades tecnológicas interferiram na gestão pedagógica. Mas não seria papel do gestor superar essas dificuldades e articular essas duas dimensões? Ao aproximar meu olhar ao dos gestores, percebi que, quando os sujeitos conseguem adotar uma conduta *beta*, é possível observar movimentos de superação e a abertura de *novos possíveis*. Organizar horários de planejamento coletivo e disponibilizar um professor de apoio técnico foram soluções observadas que contribuíram nesse sentido.

A gestão de pessoas também foi observada em outros estudos, como os realizados por Batista e Toshi (2013) em Goiás. Há uma semelhança nos movimentos para a solução dos problemas, na forma como os gestores lidaram com as instabilidades provocadas pelo projeto UCA. É inevitável o medo do novo, que gera um conflito interno provocado pela falha do saber. Reszka (2005) explica que o professor se sente confuso frente a esse novo cenário. E o gestor escolar? Como lidou com essas dificuldades? No caso dessa pesquisa, abriu-se para novas configurações, por exemplo, incentivando o professor a descobrir as potencialidades do *laptop*, num processo muito semelhante ao vivenciado no Módulo I da Formação Brasil. Outro movimento dos gestores foi incentivar a interação com os alunos, promovendo autonomia.

Assim como Corrêa, Quartiero e Reis (2012), acredito que os gestores contribuíram na promoção do projeto UCA. Não são perceptíveis grandes mudanças no cenário educacional a partir da inserção dos *laptops* nas escolas, mas o olhar atento e a escuta sensível permitidos pela cartografia revelam movimentos de mudança na escola. Talvez eles possam parecer pequenos aos olhos dos

pesquisadores frente às expectativas que existiam quanto ao projeto UCA, mas quando analisadas na perspectiva dos sujeitos e na dimensão da escola, há transformações na forma de lidar com as TDIC na escola. Por isso, acredito que é importante desmistificar a ideia de que as tecnologias poderão resolver os problemas da educação. Já é ponto pacífico que a simples introdução de artefatos tecnológicos na escola não irá transformar as práticas vigentes. Mas é necessário aprofundar a reflexão sobre o papel das tecnologias na escola, principalmente na perspectiva das tecnologias móveis, já que os movimentos desencadeados pelo projeto UCA podem ser observados em outros projetos envolvendo dispositivos tecnológicos. Tive a oportunidade de participar da formação de professores em uma escola que adquiriu *tablets* com sua autonomia financeira. Percebi algumas aproximações e também avanços entre essa nova experiência e o UCA.

Considero o piloto do projeto UCA um marco nas pesquisas educacionais envolvendo tecnologias móveis no Brasil, pois ele desencadeou os estudos sobre a modalidade 1:1. Enquanto projeto, sua intenção era refletir sobre as vivências envolvendo *laptops* educacionais em sala de aula e construir novos modelos de utilização dos recursos disponíveis (BRASIL, 2009). Mais do que apontar o que deu certo ou errado, o projeto piloto ensinou o que e como fazer. Agora cabe aos gestores públicos avaliar os prós e os contras para efetivar novas políticas de inclusão digital.

Como contribuição do meu trabalho, aponto aqui alguns *rastros* que emergiram e podem colaborar em futuras reflexões acerca do tema:

1) É preciso olhar para a gestão escolar inserida em um **processo rizomático**, interligada aos alunos, professores e todos que atuam na escola. As relações que se estabelecem influenciam o rumo tomado, levando a construção de novos caminhos ou a manutenção das estruturas existentes.

2) As pseudo-impossibilidades apresentadas no percurso revelam crenças que carecem ser renovadas. Durante a pesquisa, são evidenciadas posturas epistemológicas que poderiam ser aprofundadas à luz de outras teorias, que poderiam contribuir na compreensão de determinadas condutas. O método cartográfico permitiu revelar tais movimentos, potencializando a dinamicidade do processo e fazendo emergir subjetividades. Mas o limite dos objetivos traçados para este estudo abrem espaço para novos olhares.

3) A mobilidade, não apenas física mas também conceitual, pode levar a um modelo de educação mais fluída, afetando conseqüentemente a gestão escolar. O movimento de ir e vir, provocado pelo constante *devenir*, faz com que os sujeitos revejam suas concepções e tenham a oportunidade de manter estruturas ou renová-las.

Procurei, na minha pesquisa, olhar mais de perto para essa realidade, mapeando os movimentos dos gestores escolares. Muitas vezes, esperamos grandes mudanças, especialmente quando tratamos de um projeto em larga escala como o UCA. Mas elas só ficaram evidentes quando mudei a escala do meu olhar. Acredito que os gestores são protagonistas não só no processo de implantação de projetos na escola, mas da sua manutenção e sustentabilidade. Conhecer suas concepções e entender que as novidades provocam *perturbações*, desequilibrando os sujeitos, ajuda a compreender os caminhos percorridos, as estratégias utilizadas e os resultados obtidos. Analisei os aspectos ligados a gestão e as TDIC na escola e pude verificar os movimentos que elas provocaram nos gestores escolares, mas essa área de estudo necessita de aprofundamentos. Considerando a atualidade do tema e a velocidade dos avanços tecnológicos, cabe pensar em futuros estudos que busquem alternativas para que a gestão consiga viabilizar não apenas a inclusão digital, mas trabalhe na perspectiva da emancipação digital.

No momento, termino o trabalho com o sentimento de que este não é o fim, mas o começo de uma nova etapa. A abertura para *novos possíveis...*

## REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. 4.ed. rev. e ampl. São Paulo: M. Fontes, 2000. xii, 1014 p.

AGUIAR, R., ALMEIDA, S. F. C. **Mal-estar na educação: o sofrimento psíquico dos professores**. Curitiba: Juruá Editora, 2008.

ALMEIDA, M. E. B. **O aprender e a informática: a arte do possível na formação do professor**. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 1999.

\_\_\_\_\_. **Informática e formação de professores**. Brasília: Ministério da Educação, SEED. Vol. 2, 2000.

\_\_\_\_\_. **Tecnologias e gestão do conhecimento na escola**. Gestão educacional e tecnologia. São Paulo: Avercamp, p. 113-120, 2003.

\_\_\_\_\_. O Projeto Gestão Escolar e as Tecnologias. In: (Coords.) ALMEIDA, F. J.; ALMEIDA, M.E.B. **Liderança, gestão e tecnologia para melhoria da educação no Brasil**. São Paulo: MICROSOFT; PUC-SP, 2006.

\_\_\_\_\_. **Gestão de tecnologias, mídias e recursos na escola: o compartilhar de significados**. Em Aberto, v. 22, p. 75-89, 2009.

ALMEIDA, M.E.B.; PRADO, M.E.B.B.; ASSIS, M.P.. **O computador portátil na escola pública e o projeto de gestão integrada da tecnologia – PROGITEC**. II Congresso Internacional TIC e Educação, Portugal, p. 1645- 1658, 2012.

ALONSO, L. **Perfil profissional e projeto de formação**. In: De uma escola a outra –Temas para pensar a formação inicial de professores. Amélia Lopes (Org.) Porto: Edições Afrontamento, Portugal, 2007.

ALVAREZ, J.; PASSOS, E. **Cartografar é habitar um território existencial**. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. (Org.). **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2009. p. 131-14

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

BARBIER, R. A. **Pesquisa-Ação na instituição educativa**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

BARROS, L. P.; KASTRUP, V. **Cartografar é acompanhar processos**. PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, p. 52-75, 2009.

BATISTA, C.S.T.; TOSCHI, M.S.. **PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO – GESTÃO ESCOLAR**. Seminário de Pesquisa de Professores e Jornada de Iniciação Científica da UnUCSEH, v. 7, n. 1, p. 207-208, 2013.

BONA, V. *et al.* **Programa Um Computador por Aluno**: Limites, Possibilidades e Mudanças na Visão da Gestão Escolar. Anais 5º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação, Recife, 2013. Disponível em <<http://www.nehte.com.br/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2013>> Acesso em: 15 jun. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Projeto Um Computador por Aluno – UCA**: Formação Brasil. Brasília, 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo)**. (2013) Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=13156](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=13156)>. Acesso em: 26 mar. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação do Campo (Pronacampo)**. Brasília, 2014. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=18720&Itemid=817](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=18720&Itemid=817)> Acesso em 12. abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Censo Escolar 2013**. Brasília, 2014b. Disponível em <<http://www.qedu.org.br/brasil/censo-escolar?year=2013&dependence=0&localization=0&item=>>> Acesso em: 26 ago. 2014.

BECKER, F. **Educação e construção do conhecimento**. Artmed, 2001.

BUCKINGHAM, D. **Aprendizagem e cultura digital**. Pátio Revista Pedagógica, Riode Janeiro, ano11, n. 44, 2008.

BURGOS, M. B. **Dimensões institucionais da gestão escolar**. Revista Pesquisa e Debate em Educação, v. 3, n. 2, 2013. Disponível em <<http://www.revistappgp.caedufjf.net/index.php/revista1/article/view/65/41>> Acesso em: 30 ago. 2014.

CASTELLS, M. **A Galáxia Internet: reflexões sobre a Internet, negócios e a sociedade**. Jorge Zahar Editor Ltda, 2003.

CAXIAS DO SUL. Prefeitura. **Lei Complementar nº 3.673/1991** – Estatuto dos Servidores Públicos Municipais de Caxias do Sul. Disponível em <[http://www.caxias.rs.gov.br/\\_uploads/legislacao/lei\\_123.pdf](http://www.caxias.rs.gov.br/_uploads/legislacao/lei_123.pdf)> Acesso em: 30 ago. 2014.

CAXIAS DO SUL. Secretaria Municipal da Educação. **Referenciais da Educação da Rede Municipal de Ensino de Caxias do Sul** – Caderno 1. Caxias do Sul, SMED,

2010. Disponível em <<http://educacao.caxias.rs.gov.br/course/view.php?id=19>> Acesso em: 30 ago. 2014.

CAXIAS DO SUL. **Prefeitura. Decreto Municipal Nº 15.352, de 25 de julho de 2011.** Disponível em <[http://www.caxias.rs.gov.br/\\_uploads/legislacao/lei\\_191.pdf](http://www.caxias.rs.gov.br/_uploads/legislacao/lei_191.pdf)> Acesso em: 30 ago. 2014.

CCE. **O projeto UCA.** Disponível em <<http://www.cceinfo.com.br/uca/>> Acesso em: 15 nov. 2014.

CHEMAMA, R. **Dicionário de Psicanálise.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

COELHO, L.A.; PRETTO, N.L.. **Políticas Públicas para inserção das TIC nas escolas públicas: implementação do projeto piloto do UCA na Bahia.** Anais 3º Seminário nacional de Inclusão Digital - SENID, 2014. Disponível em <[http://senid.upf.br/2014/wp-content/uploads/2014/Artigos\\_Resumidos\\_1920/123442.pdf](http://senid.upf.br/2014/wp-content/uploads/2014/Artigos_Resumidos_1920/123442.pdf)> Acesso em 15 jun. 2014.

CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE CAXIAS DO SUL (CME). **Resolução Nº 13, de 19 de dezembro de 2006.** Disponível em <[https://www.caxias.rs.gov.br/\\_uploads/conselho\\_educacao/resolucao\\_fundamental\\_5.doc](https://www.caxias.rs.gov.br/_uploads/conselho_educacao/resolucao_fundamental_5.doc)> Acesso em: 15 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. **Resolução Nº 014, de 27 de março de 2007.** Disponível em <[https://www.caxias.rs.gov.br/conselho\\_educacao/texto.php?codigo=639](https://www.caxias.rs.gov.br/conselho_educacao/texto.php?codigo=639)> Acesso em: 15 jun. 2014.

CORRÊA, A.K.; QUARTIERO, E.M.; REIS, V.. **Programa UCA: desafios e estratégias à consolidação de uma política para a educação básica.** Anais do Congresso Educasul, Florianópolis, 2012.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil Platôs: Vol. 1.** Rio de Janeiro, RJ: Ed. 34 Letras, 1995.

EGLER, C., COSTA, A. **Interação social e tecnologia na escola.** p.11-20. In: SAMPAIO, F.; ELIA, M. (Orgs.). Projeto um computador por aluno: pesquisas e perspectivas. Rio de Janeiro: NCE/UFRJ, 2012. 260p.

FIGUEIREDO, A. D. L.; PEIXOTO, J. **O Programa Um Computador Por Aluno: análise de documentos do governo federal e de dissertações disponibilizadas no Domínio Público.** 2011. Disponível em <<http://www.rtve.org.br/seminario/4SeminarioAnais/PDF/GT6/gt6-5.pdf>> Acesso em: 15 jun. 2014.

HOFFMANN, D. S.; SCHÄFER, P. B.; FAGUNDES, L. C. Do texto à enunciação: uma análise das implicações significantes em projetos de aprendizagem na modalidade

1:1. **Renote**: Revista Novas Tecnologias Na Educação: Porto Alegre, jun. 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/22902>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

HOFFMANN, D. S. **Modalidade 1:1**: tecnologia individual possibilitando redes de fluência digital. 2011. 175 f. Tese (Doutorado) - Ufrgs, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/34145>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Noções Básicas de Cartografia**. Disponível em <[http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual\\_nocoos/representacao.html](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual_nocoos/representacao.html)> Acesso em: nov. 2014.

KASTRUP, V. **O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo**. Psicologia & Sociedade, v. 19, n. 1, p. 15-22, 2007.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e à distância**. Papyrus Editora, 2003.

\_\_\_\_\_. **Educação e tecnologias**. Papyrus Editora, 2007.

LAPASSADE, G. **Grupos, Organizações e Instituições**. Tradução de Henrique Augusto de Araújo Mesquita. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

LEMOS, A.; Cunha, P. (orgs). **Olhares sobre a Cibercultura**. Sulina, Porto Alegre, 2003; p. 11-23

\_\_\_\_\_. **Cibercultura e mobilidade**: a era da conexão. Razon y palabra, v. 41, 2004. Disponível em <<https://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n41/alemos.html>> Acesso em: jun. 2013.

\_\_\_\_\_. **Infraestrutura para a cultura digital**. In: Savazoni, R; Cohn, S. (Orgs). Cultura digital.br. Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2009. p.134-149

LEVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34. 1999.

LIBANEO, J. C.; DE OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. Cortez, 2003.

LÜCK, H. **Perspectivas da gestão escolar e implicações quanto à formação de seus gestores**. Em aberto, Brasília: INEP, v. 17, n. 72, p. 11-33, fev./jun. 2000.

\_\_\_\_\_. **Dimensões da gestão escolar e suas competências**. Curitiba: Editora Positivo, 2009.

LONGO, V.. **A história da cartografia e suas contribuições para a linguagem cartográfica nas séries do ensino fundamental**. 2011. Disponível em: <[http://homologa.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portals/84/docs/tcc/REDEFOR\\_1ed\\_TCC\\_Val%C3%A9ria%20Aparecida%20Anti%20Longo.pdf](http://homologa.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portals/84/docs/tcc/REDEFOR_1ed_TCC_Val%C3%A9ria%20Aparecida%20Anti%20Longo.pdf)> Acesso em 12. set. 2014.

LOPES, D.Q., SCHLEMMER, E., MOLINA, R. K.. **Atenção Cartográfica em Pesquisas Online sobre Políticas de Inclusão Digital**. Editorial-Número Especial 2014. Revista Polis e Psique, v. 4, n. 3, p. 136-149, 2014. Disponível em <<http://seer.ufrgs.br/index.php/PolisePsique/article/view/46134>> Acesso em: 7 jan. 2015.

MARINS, H. O. **Gestão escolar: a complexa relação entre formação e ação. Formação de Professores e a escola na contemporaneidade**. São Paulo: SENAC São Paulo, 2009.

NASCIMENTO, K.A.S. *et al.* **Programa UCA no Estado do Ceará: Caminhos Percorridos, Lições Aprendidas**. In: Anais do Workshop de Informática na Escola, p. 1207-1215, 2011.

NEGROPONTE, N. **A Vida Digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

NEUBAUER, R.; SILVEIRA, G. T. **Gestão dos sistemas escolares: quais caminhos perseguir**. In: SCHWARTZMAN, Simon; COX, Cristian. Políticas educacionais e coesão social: uma agenda latino-americana. São Paulo: Campus, IFHC, 2009.

NEVADO, R. **Espaços interativos de construção de Possíveis: uma nova modalidade de formação de professores**. Tese Doutorado em Informática em Educação, PPGIE/UFRGS, Porto Alegre, 2001.

OLPC. **ONE LAPTOP PER CHILD** [2010]. Disponível em:<<http://laptop.org/pt/vision/index.shtml>> Acesso em: nov. 2012.

PAPERT, S. **Logo: Computadores e Educação**. 2 ed. São Paulo: Brasiliense,1980.

PASSOS, E.; KASTRUP, V. **Sobre a validação da pesquisa cartográfica: acesso à experiência, consistência e produção de efeitos**. Fractal: Revista de Psicologia, v. 25, n. 2, p. 391-414, 2013.

PAVIANI, J. **Epistemologia prática**. Caxias do Sul: Educs, 2009.

PIAGET, J. **A Equilibração das Estruturas Cognitivas**. Rio de Janeiro, Zahar, 1976.

\_\_\_\_\_. **A epistemologia genética; sabedoria e ilusões da filosofia; problemas de psicologia genética**. Tradução Nathanael C. Caixeiro. Abril SA, Cultural e industrial, 1983.

\_\_\_\_\_. **O possível e o necessário.** Evolução dos possíveis na criança. Porto Alegre: Artes Médicas, v. 1, 1985.

\_\_\_\_\_. **O possível e o necessário.** Evolução dos necessários na criança. Porto Alegre: Artes Médicas, v. 2, 1986.

\_\_\_\_\_. **O possível, o impossível e o necessário:** as pesquisas em andamento ou projetadas no Centro Internacional de Epistemologia Genética. Piaget e a Escola de Genebra. São Paulo: Cortez Editora, 1987.

PRADO FILHO, K.; TETI, M. M. **A cartografia como método para as ciências humanas e sociais.** Barbaroi, Santa Cruz do Sul, n. 38, jun. 2013. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-65782013000100004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-65782013000100004&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 12. set. 2014.

ROCHA, B.T.S.; MEDEIROS, F.C.; MELO, M.B.O.de. **O Papel do Gestor Escolar na Implantação e Continuidade do Uso do Laptop Educacional UCA.** In: Lições do projeto Um Computador por Aluno, Fortaleza, p. 149-170, 2013. Disponível em <[http://www.proativa.virtual.ufc.br/livrouca/Livro\\_UCA\\_Final.pdf#page=149](http://www.proativa.virtual.ufc.br/livrouca/Livro_UCA_Final.pdf#page=149) > Acesso em 15 jun. 2014.

SANCHO, J. M. **Tecnologia:** Um Modo de Transformar o Mundo Carregado de Ambivalência. In: SANCCHO. J.M. (Org.) Para Uma Tecnologia Educacional. Porto Alegre: Artes Médicas. 1998

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO (SEDUC/RS). **Projeto Província de São Pedro.** Disponível em <[http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/proj\\_provincia.jsp](http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/proj_provincia.jsp)>. Acesso em 12 abr. 2014.

SCHLEMMER, E. **O trabalho do professor e as novas tecnologias.** Textual, Porto Alegre, v. 1, n. 8p, p. 33-42, 2006.

SCHMIDT, S., TEDESCO, R.C., e MOREÍ R. Projeto Um Computador por Aluno: um retrato da história. In: **20 anos de Informática Educativa na Rede Municipal de Caxias do Sul:** Caderno 13. Caxias do Sul, SMED, p. 18-20, 2012.

SCHMIDT, S.; VALENTINI, C.B. A inclusão de *laptops* educacionais e a gestão escolar. In: **Anais eletrônicos II Seminário Aulas Conectadas.** Florianópolis: UDESC, 2013. Disponível em: <https://www.dropbox.com/s/sjdpiirgr6kiz4x/II%20%20Aulas%20Conectadas.pdf> Acesso em: 20 nov. 2013.

TEDESCO, S., SADE, C., CALIMAN, L.. **A entrevista na pesquisa cartográfica:** a experiência do dizer. Fractal: Revista de Psicologia, Rio de Janeiro, 25, ago. 2013. Disponível em:

<<http://www.uff.br/periodicoshumanas/index.php/Fractal/article/view/1112>" \t "\_new">. Acesso em: 13 Mar. 2014.

TEIXEIRA, A. C. **Inclusão Digital Novas Perspectivas para a Informática Educativa**. Ijuí, Ed. Unijuí, 2010.

UCA. **Site oficial do Programa Um Computador por Aluno**. Disponível em <<http://www.uca.gov.br/>> Acesso em: ago. 2013.

VALENTE, J.A. **Por que o computador na educação?** In: Computadores e Conhecimento: repensando a educação. 2 ed. Campinas: Gráfica da UNICAMP, 1998. p. 29 - 54 Disponível em: < <http://www.nied.unicamp.br/?q=node/193/done&sid=6183>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

VALENTE, J. A., ALMEIDA, F. J. **Visão Analítica da Informática no Brasil: a Questão da Formação do Professor**. Revista Brasileira de Informática na Educação - SBIE, v. 1, n. 1, p. 45-60, 1997.

VALENTINI, C. B. **Tecendo e aprendendo: redes sociocognitivas e autopoieticas em ambientes virtuais de aprendizagem**. 2003, 213f. Tese Doutorado em Informática em Educação, PPGIE/UFRGS, Porto Alegre, 2003.

\_\_\_\_\_. **Epistemologia Genética de Jean Piaget**. UFRGS, s/d. Disponível em: <http://www.ucs.br/ccha/deps/cbvalent/teorias/textos/episte.htm> Acesso em: jul. 2014.

VALENTINI, C. B. *et al.* **Relatório do projeto Pesquisa e avaliação de práticas inovadoras para a inclusão da escola na cultura digital**. Caxias do Sul: UCS, 2012. [não publicado]

VALENTINI, C. B.; PESCADOR, C. M.; SOARES, E. M. S. **O laptop educacional na escola pública: letramento digital e possibilidades de transformação das práticas pedagógicas**. Educação, Santa Maria, p. 151-164, dez. 2012. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reveducao/article/view/5624>>. Acesso em: 15 Set. 2013.

## ANEXO

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL**  
**CENTRO DE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – MESTRADO**  
**PROJETO: O movimento da gestão escolar com a inserção das tecnologias móveis na escola**

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Projeto de Pesquisa:** O movimento da gestão escolar com a inserção das tecnologias móveis na escola

**Pesquisadores responsáveis:** Dr<sup>a</sup> Carla Beatris Valentini e Prof<sup>a</sup> Sintian Schmidt, aluna do Programa de Pós-graduação em Educação - Mestrado

**Instituição:** Universidade de Caxias do Sul

**Introdução:** Este documento contém informações sobre os procedimentos de pesquisa e sua assinatura representa a anuência em participar das entrevistas que irão auxiliar a mapear e identificar o que acontece com a inserção das tecnologias móveis na escola.

**Objetivo:** Compreender os movimentos da gestão escolar no processo de inserção das tecnologias móveis na escola a partir da teoria dos possíveis piagetiano.

**Procedimentos:** O procedimento de coleta de dados será feito através de entrevistas cartográficas, em que a pesquisadora irá conversar com profissionais da escola que atuaram na gestão escolar a partir do início do processo de implantação do Projeto Um Computador por Aluno. Desta forma o corpus da pesquisa será constituído pelos registros das entrevistas e dos diários de pesquisa.

**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 e construir uma proposta de compreensão dos movimentos da gestão escolar a partir do método cartográfico.

**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 dos 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 e dos diários de pesquisa serão resguardados, sendo que os mesmos serão utilizados exclusivamente para fins de estudo. Os nomes dos participantes serão mantidos em sigilo e guardados pelos pesquisadores como evidência dos procedimentos realizados. Sendo assim, os dados desta pesquisa estarão sob sigilo ético, não sendo mencionados os nomes 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 do telefone (54) 9139 5081 ou email: sintians@gmail.com.

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL  
CENTRO DE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – MESTRADO  
PROJETO: O movimento da gestão escolar com a inserção das tecnologias móveis na escola**

**Termo de Consentimento**

Li este formulário de consentimento e, uma vez que todas as minhas dúvidas acerca do estudo foram respondidas, concordo em participar desta pesquisa. Estou ciente de que posso interromper a minha participação a qualquer momento que desejar.

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:

Assinatura: \_\_\_\_\_

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: E-mail: sintians@gmail.com Fone: (54) 9139 5081

Pesquisadores responsáveis:

Nome legível: Carla Beatris Valentini

Assinatura:

Nome legível: Sintian Schmidt

Assinatura:

Caxias do Sul, 08 de agosto de 2014.

Este Projeto está vinculado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Caxias do Sul, sob o endereço Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, Bloco A, sala 302B, Caxias do Sul, RS, CEP: 95070-560, fone(54) 32182100 ramal, 2829.