

**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**

**DIRCE MÉRI DE ROSSI GARCIA RAFAELLI RIGONI**

***LAPTOP* EDUCACIONAL: MECANISMOS SOCIOCOGNITIVOS NOS  
CONTEXTOS DE APRENDIZAGEM**

**Caxias do Sul  
2012**

**DIRCE MÉRI DE ROSSI GARCIA RAFAELLI RIGONI**

***LAPTOP* EDUCACIONAL: MECANISMOS SOCIOCOGNITIVOS NOS  
CONTEXTOS DE APRENDIZAGEM**

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

Orientadora: Profa. Dra. Carla Beatris Valentini

**Caxias do Sul  
2012**

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

R136L    Rafaelli, Dirce Méri de Rossi Garcia  
          *Laptop* educacional : mecanismos sociocognitivos nos  
          contextos de aprendizagem / Dirce Méri de Rossi Garcia Rafaelli.  
          2012.  
          120 f. : il. ; 30 cm.

          Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul,  
          Programa de Pós-Graduação em Educação, 2012.  
          “Orientação: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Carla Beatris Valentini”

          1. Ensino auxiliado por computador. 2. Cultura e cognição. 3.  
          Sociologia educacional. 4. Tecnologia educacional. 5. Ensino  
          programado. I. Título.

CDU : 37.018.43:004

Índice para catálogo sistemático:

|                                    |                  |
|------------------------------------|------------------|
| 1. Ensino auxiliado por computador | 37.018.43:004    |
| 2. Cultura e cognição              | 316.74:159.953.5 |
| 3. Sociologia educacional          | 316.74:37        |
| 4. Tecnologia educacional          | 37.015.31:004    |
| 5. Ensino programado               | 37.091.315.7     |

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária  
Kátia Stefani – CRB 10/1683



UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

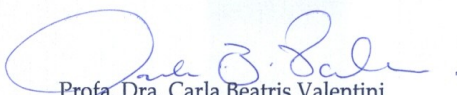
***“Laptop educacional: mecanismos sociocognitivos nos contextos de aprendizagem”***

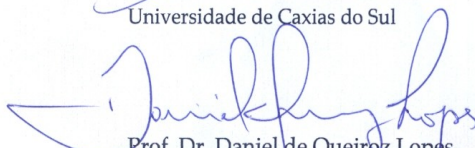
Dirce Méri de Rossi Garcia Rafaeli Rigoni

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, 30 de agosto de 2012.

**Banca Examinadora:**

  
Profa. Dra. Carla Beatris Valentini  
Universidade de Caxias do Sul

  
Prof. Dr. Daniel de Queiroz Lopes  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

  
Profa. Dra. Eliana Maria do Sacramento Soares  
Universidade de Caxias do Sul

**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**

Agradecer a todos que ajudaram a construir essa dissertação não é tarefa fácil.

O maior perigo que sinto é decidir quem incluir.

Porque muitos de formas diferentes contribuíram com sua amizade e com sugestões efetivas para a realização deste trabalho, gostaria de expressar minha profunda gratidão.

Então, a todos que fizeram parte dessa caminhada só tenho a agradecer!

*“Diante da vastidão do tempo e da imensidão do universo é um prazer para mim  
dividir um planeta e uma época com você.”*

*Carl Sagan*

## RESUMO

Essa dissertação possui um caráter exploratório, em que o delineamento metodológico é dado pelo estudo de caso que investiga os mecanismos sociocognitivos dos estudantes em interação com o *laptop* educacional. Os estudantes, com idade de 13 anos, frequentavam o sétimo ano do ensino fundamental, de uma escola pública municipal, que participa da etapa dois do projeto *Um computador por aluno* (UCA) do Governo Federal. Esse estudo buscou compreender os mecanismos sociocognitivos presentes nas trocas interindividuais dos estudantes nos diferentes contextos de aprendizagem em que faziam uso do *laptop* educacional na disciplina de história. Para a análise dos mecanismos sociocognitivos dos estudantes, nesse contexto, foi utilizado o referencial piagetiano. Com base na organização dos dados, as categorias de análise foram os contextos de aprendizagem e os mecanismos sociocognitivos. Concluímos que as possibilidades da interface física e digital nos contextos de aprendizagem, considerando a mobilidade do *laptop* na modalidade 1:1, podem configurar novas relações e desafios no processo de ensino e aprendizagem. Com relação aos mecanismos sociocognitivos, evidenciamos uma tendência de relações de conformismo e de coação nas trocas interindividuais e um falso equilíbrio de cooperação.

**Palavras-chave:** *Laptop* educacional. Trocas interindividuais. Mecanismos sociocognitivos. Cultura digital.

## ABSTRACT

This paper has an exploratory character, which the research design is a study that investigates the socio-cognitive mechanisms of students interaction with educational *laptop*. Students in the age of 13 years old, in seventh grade of an elementary public school, that participates in second level of the Federal Government project *Um computador por aluno* (UCA). This study attempted to understand the present socio-cognitive mechanisms in the interindividual exchanges of students in different learning contexts that made use of education *laptop* in the history subject. For the analysis of students' socio-cognitive mechanisms in this context, we used the Piaget theory. Based on data organization, the categories of analysis were the contexts of learning and social cognitive mechanisms. We conclude that the possibilities of physical and digital interface in Learning Contexts, considering the mobility of the *laptop* in mode 1:1, can set up new relationships and challenges in the teaching and learning. Regarding the socio-cognitive mechanisms, we noted a trend of conformity relations and coercion in exchanges interindividual and a false balance of cooperation.

**Keywords:** Educational *Laptop*. Interindividual exchanges. Socio-cognitive mechanisms. Digital culture.



## LISTA DE SIGLAS

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CenPRA – Centro de Pesquisa Renato Archer  
CERTI – Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras  
CETEC – Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul  
ConSED – Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação  
FacTI – Fundação de Apoio à Capacitação em Tecnologia da Informação  
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos  
IES – Instituição de Ensino Superior  
LAVIA – Laboratório de Ambientes de Aprendizagem  
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional  
LEC – Laboratório de Estudos Cognitivos  
LSI – Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológico  
MIT – Instituto de Tecnologia de Massachusetts  
NEAD/UCS – Núcleo de Educação a Distância da Universidade de Caxias do Sul  
NID – Núcleo de Inovação e Desenvolvimento  
NTE – Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal  
OLPC – ONG Internacional One *Laptop* Per Child  
PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação  
SE – Secretaria de Educação  
SEED/MEC – Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação  
TECNOEDU – Tecnologias Digitais na Educação: culturas escolares e apropriação de novas formas de aprender e ensinar  
TIC/NTIC – Tecnologias da Informação e Comunicação/Novas Tecnologias da Informação e Comunicação  
UCA – Um computador por aluno  
UCS – Universidade de Caxias do Sul  
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Undime – União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação

## SUMÁRIO

|                                                                    |            |
|--------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....</b>                               | <b>11</b>  |
| 1.1 OS CAMINHOS RUMO À EDUCAÇÃO.....                               | 12         |
| <b>2 A PESQUISA NO CENÁRIO DA CONTEMPORANEIDADE.....</b>           | <b>14</b>  |
| 2.1 CONHECENDO O PERSONAGEM: PROJETO UCA.....                      | 20         |
| 2.2 A ORIGEM DO PROBLEMA.....                                      | 23         |
| <b>3 CONFIGURANDO O CENÁRIO TEÓRICO.....</b>                       | <b>26</b>  |
| 3.1 O CENÁRIO DA CULTURA DIGITAL: A DIVERSIDADE E A REDE.....      | 26         |
| <b>3.1.1 Compondo o cenário: a escola do século XXI.....</b>       | <b>30</b>  |
| 3.2 O CENÁRIO DA EPISTEMOLOGIA GENÉTICA.....                       | 32         |
| <b>3.2.1 Implicações educacionais: compreender e aprender.....</b> | <b>37</b>  |
| <b>3.2.2 Organização cognitiva: o sujeito epistêmico.....</b>      | <b>40</b>  |
| 3.3 DESENVOLVIMENTO MORAL: OS MECANISMOS SOCIOCOGNITIVOS.....      | 42         |
| <b>4 MÉTODO.....</b>                                               | <b>52</b>  |
| 4.1 DELIMITANDO O CENÁRIO DA PESQUISA.....                         | 52         |
| 4.2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO: ESTUDO DE CASO.....                 | 53         |
| 4.3 O CONTEXTO DO ESTUDO DE CASO.....                              | 54         |
| <b>4.3.1 Caracterização da escola.....</b>                         | <b>54</b>  |
| <b>4.3.2 Caracterização da turma e do grupo.....</b>               | <b>54</b>  |
| 4.4 CONSTRUÇÃO DOS DADOS.....                                      | 56         |
| 4.5 OS CENÁRIOS: CONSTRUÇÃO DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE.....         | 58         |
| <b>5 DISCUSSÕES DAS RELAÇÕES: OS CENÁRIOS DE ANÁLISE .....</b>     | <b>59</b>  |
| 5.1 CENÁRIO: CONTEXTOS DE APRENDIZAGEM.....                        | 60         |
| <b>5.1.1 As interfaces físicas e digitais.....</b>                 | <b>61</b>  |
| 5.2 CENÁRIO: MECANISMOS SOCIOCOGNITIVOS.....                       | 77         |
| <b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                                 | <b>94</b>  |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>                                            | <b>104</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>                                                 | <b>109</b> |
| ANEXO A – TRANSCRIÇÕES.....                                        | 109        |
| <b>Transcrição 1.....</b>                                          | <b>109</b> |
| <b>Transcrição 2.....</b>                                          | <b>116</b> |
| <b>Transcrição 3.....</b>                                          | <b>121</b> |
| ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO.....                              | 125        |



## 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Para situar nosso leitor, apresentamos a seguir o percurso da investigação. Este foi organizado com a seguinte estrutura: uma breve introdução dos caminhos da pesquisadora até o encontro com a pesquisa, e por isso empregamos a escrita na primeira pessoa do singular.

A seguir, no segundo capítulo, tratamos de situar a pesquisa no cenário da contemporaneidade e, para tanto, empregamos o uso da primeira pessoa do plural, considerando a pesquisa como um processo coletivo. Nesse momento, contextualizamos o cenário político-educacional brasileiro, focando as escolas de ensino fundamental que incorporaram em suas práticas o projeto *Um computador por aluno* (UCA), para trazer como emergiu o problema da pesquisa e seus desdobramentos no estudo.

No terceiro capítulo, trazemos ao debate a fundamentação teórica e optamos por empregar uma linguagem metafórica, usando a ideia de cenários, assim vamos configurando o campo teórico da pesquisa para compor o cenário da cultura digital e o cenário da escola do século XXI. Ainda nesse capítulo, apresentamos a base teórica que alicerça este trabalho de pesquisa. Assim, constituímos o cenário da epistemologia genética, que foi tecida pelos atravessamentos do sujeito epistêmico, do desenvolvimento moral e dos mecanismos sociocognitivos, ocasião em que abordamos as implicações desse conjunto na educação, em especial sobre o aprender e compreender.

No quarto capítulo, apresentamos o Método da Pesquisa, em que delineamos o percurso da pesquisa, o qual envolve a delimitação do cenário desta e do aspecto metodológico com o estudo de caso, para então apresentarmos o contexto da escola, a construção dos dados e os cenários da construção das categorias de análise.

No quinto capítulo, apresentamos as interpretações dos dados da pesquisa, organizados em dois cenários/categorias, um que chamamos de *Contextos de Aprendizagem*, em que ocorreram as trocas interindividuais, e outro cenário/categoria que denominamos de *Mecanismos Sociocognitivos*. Procuramos

fomentar uma discussão relacional entre os resultados obtidos da interpretação do contexto da aprendizagem com o referencial teórico.

Nas considerações finais temporárias, trazemos uma breve discussão da relevância deste estudo e anúncios de possibilidades encontradas no processo da pesquisa.

## 1.1 OS CAMINHOS RUMO À EDUCAÇÃO

Nesse espaço de pesquisa, procuro situar o caminho que percorri para chegar à área da educação e que desencadeia nessa dissertação. Meu encontro com a educação nasceu no momento em que atuei como monitora da educação infantil, pelos idos de 1992, naquele que era considerado espaço para cuidar de crianças, a chamada creche.

Com o intuito de aperfeiçoar minha atuação profissional, pensei, primeiramente, em seguir no estudo da pedagogia. Mas, como na década de 80 as Instituições de Ensino Superior (IES) passaram a oferecer, por meio da reforma do ensino superior, os cursos tecnológicos, optei em fazer o curso superior em Tecnologia de Processamento de Dados, atual curso de Sistemas de Informação, ofertado pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Escolhi, então, essa área, pois a própria LDB 9394/96 passa a incorporar ao currículo a linguagem e suas tecnologias, o que me fez perceber o potencial da tecnologia da comunicação e informação (TIC) no universo educacional, espaço-tempo que estava vivenciando.

Após esse entendimento, iniciei minha trajetória acadêmica, sempre com a preocupação de conectar a educação com a TIC no cotidiano da escola. A partir disso, busquei saber mais do que existe na área de informática na educação. Assim, em meio a essa busca, encontrei na escrita de Seymour Papert (1994) as primeiras respostas. Ao deparar com seu livro *A máquina das crianças*, encantei-me com esse universo e com a possibilidade de integrar a informática na educação.

Por ter interesse na tecnologia da educação e por atuar na educação pública, na escola infantil, ao finalizar minha graduação, fui convidada a ser docente na Escola de Ensino Médio da Universidade de Caxias do Sul, o CETEC/UCS, que, na

verdade, consiste em uma escola de caráter de aplicação, da instituição de ensino superior, onde seus professores dão assessoria.

Estando lá, passei a buscar uma formação continuada e, já no primeiro ano, fiz minha formação pedagógica, já que, vindo de um curso tecnológico, senti falta de saberes referentes à prática pedagógica. Ainda visando meu aperfeiçoamento, me inscrevi em um curso de extensão em informática na educação, promovido pelo grupo de pesquisa Laboratório de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (LAVIA), coordenado pela professora doutora Eliana Maria do Sacramento Soares, em parceria com a professora doutora Carla Beatris Valentini, minha orientadora nesse trabalho. Nesse processo, passo a estudar os ambientes virtuais de aprendizagem.

Por motivos pessoais, saí da instituição e retornei três anos depois, em 2004, a fim de fazer uma especialização em Formação para Educação a Distância (EaD). Após a conclusão da especialização, fui convidada a atuar no papel de tutora no Núcleo de Educação a Distância (NEAD), no Curso Superior de Gestão Pública, na modalidade EaD.

Ao adentrar no universo da EaD, há um estranhamento e, no entanto, vejo muitas possibilidades para a prática docente. Essas possibilidades me levaram a participar de reuniões de estudo com um grupo interdisciplinar de pesquisadores do grupo LAVIA. Nesse espaço, fui percebendo meu papel e minha missão enquanto educadora e quão significativo é o caminho da educação, que despertou em mim a oportunidade de contribuir com a sociedade na qual estou inserida.

Nesse meio tempo, a UCS foi credenciada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) a ofertar o curso de pós-graduação *scrito sensu* em Mestrado na Educação. Quando o PPGEDU constituiu a linha de pesquisa *Educação, Linguagem e Tecnologia*, senti-me envolvida e amadurecida para ingressar no mestrado, tomando por tema a tecnologia na educação. Por fazer parte do Núcleo de Inovação e Desenvolvimento Docência e Cultura Digital, passo a acompanhar os movimentos de formação e investigação do programa *Um computador por aluno* (UCA) e, desse interesse, emerge minha questão de pesquisa: como se manifestam os mecanismos sociocognitivos dos estudantes durante as trocas interindividuais em contextos de aprendizagem que fazem uso do *laptop* educacional?

## 2 A PESQUISA NO CENÁRIO DA CONTEMPORANEIDADE

O grande desafio da escola no século XXI é compreender que a cultura digital e o mundo tecnológico proporcionam novas formas de aprender, apresentando múltiplas alternativas de aprendizagem.

Diante deste contexto, a escola passa a entender que as suas atividades devem transformar-se, visto que o estudante é o centro das atividades e não um receptáculo vazio a ser preenchido de conteúdos, frequentemente, sem sentido. Simplificando, a escola precisa adquirir mais um caráter de laboratório, de investigação e ser cada vez menos auditório (BECKER, 2008).

Por isso, uma escola ativa, segundo Piaget envolve conceber o estudante como o protagonista, sublinhando a importância dos princípios de liberdade, de atividade e de interesse das crianças e jovens, a fim de desenvolver o seu desenvolvimento, na qual o educador não deve somente conhecer as “matérias a ensinar, mas igualmente os mecanismos subjacentes às operações da inteligência e, conseqüentemente, às diferentes noções a ensinar” (1998, p. 16). Possibilitando ao estudante não somente a aprender, mas a se desenvolver, isto é, a aumentar sua capacidade de aprender ou, como lembra Piaget, de aprender a aprender. Entretanto, ainda não encontramos essa escola idealizada, caminhamos nas tentativas de inserir a cultura digital na escola, percurso que, certamente, não será tranquilo. Estudos sobre o uso de tecnologias digitais na educação em diferentes países evidenciaram que essas experiências desencadearam tensões, conflitos e desafios nas relações em sala de aula e na escola (ALMEIDA, 2011).

Essas situações conflitantes decorrem porque os estudantes se apropriam das tecnologias e convivem harmonicamente com a cultura digital. Ela é um elemento que integra o cotidiano dos estudantes fora das paredes da escola, e esses convivem com o universo digital de um modo mais confortável que os educadores (professores, gestores, especialistas em educação), os quais ainda se mostram inseguros em relação a esse ambiente ou demonstram pouco interesse em incorporá-lo ao cotidiano da sala de aula.

Pelo fato das tecnologias digitais integrarem os diálogos rotineiros dos estudantes e fazerem parte do imaginário da sociedade em que vivemos, elas, aos poucos, vão entrando na escola pelo contato que as pessoas têm em seu cotidiano.

Segundo Hall (2003), nas sociedades modernas, encontramos uma mudança constante, rápida e permanente, na qual o sujeito se dá conta de que está diante de uma crise de identidade, frente às exigências múltiplas advindas dos mais diferentes papéis exercidos por ele nesse(s) contexto(s). Essa crise identitária da escola, segundo Stecanela (2010, p. 48), pode estar associada “à nostalgia das representações que acredita ser possível à escola dar conta de todas as funções.”

Nesse sentido, Canário (2005, p. 61 apud STECANELA, 2010) julga pertinente não enquadrar a crise na escola, mas sim nas “mutações da escola”, uma vez que a escola atual não é mais a do início do século passado, bem como não mais cabe ser de reprodução. Então, poderá a escola sobreviver e continuar responsável pela formação de gerações de crianças, jovens e adultos que habitam um mundo em transformação?

Com base nisso, podemos dizer que a missão da escola mudou, pois educar é, por si só, um ato criativo, e o que encontramos? Uma educação em crise, que mata o presente das crianças, com o intuito de prepará-las para uma vida adulta (STECANELA, 2010). Essa mesma escola, que corta o tempo presente, tem uma organização de ensino que obedece a um modelo de organização burocrático, com estruturas hierarquizadas; com regras de controle e propostas de currículo elaboradas, normalmente, por pessoas distantes da realidade dos estudantes; com um ensino organizado por especialidades e com cada disciplina pensada separadamente. Enquanto cada disciplina está desconectada da realidade, em uma paralisia do tempo e espaço, no entorno da escola há uma constante movimentação em que tudo se dá de modo transversal.

É com esse entendimento que contemplamos a escola com suas salas de aula tradicionais, fundadas na ilusão de um cotidiano e conhecimento estável (BISOL, 2005). Ao adotar essa composição de estabilidade, por meio de um espaço fixo e de sua organização curricular também fixa, a escola desconsidera a movimentação que se dá em seu entorno, quando o seu foco deveria se direcionar ao atendimento de um aprendiz, estudante com suas especificidades, que aprende,



representa e utiliza o conhecimento de forma(s) diferente(s), trazendo as incertezas para dentro da escola.

Esses planejamentos lineares desarticulam a escola do movimento da vida fora de seus muros, além de uma fala frequente de professores e pais que afirmam que os estudantes não querem mais aprender. Contudo, será isso uma verdade? Será uma falha do processo, em que a escola não consegue mais atrair para seus bancos escolares um estudante envolvido pelo prazer de aprender? Nesse sentido, já se passaram mais de vinte anos desde que Papert (1994) indagava sobre a necessidade das escolas assimilarem os novos conceitos, se adaptando a um pluralismo epistemológico, e sobre importância de uma tecnologia emergente, que representava a autonomia intelectual dos estudantes.

Entretanto, com os avanços da ciência cognitiva e da neurociência, vivemos em uma sociedade nesses mesmos vinte anos que gerou mais informações do que em todos os séculos de produção juntos. Nessa perspectiva, ninguém mais poderá ter certezas ou ainda conceber que saiba tudo sobre algo. O natural, ao educador, é afirmar “não sei!”, pois sua função não é transmitir verdades, mas ensinar a aprender, ajudar a pensar, aprender junto com o aprendiz e não sentir vergonha disso, porque os estudantes o respeitarão mais por sua autenticidade e parceria (FAGUNDES, 2008).

Diante disso, salientamos uma das mudanças que aconteceram nessas últimas décadas, principalmente no que se refere ao cotidiano escolar: a inserção dos computadores nas escolas, no espaço conhecido como “laboratório de informática”. Baseado em um modelo “um para muitos”, o laboratório de informática torna-se insuficiente no processo de aprendizagem, pois o professor leva, normalmente, sua turma uma vez por semana, retorna a sua sala de aula e continua fazendo as atividades desconectadas do que possa ter vivido no laboratório, ou mesmo dar continuidade a elas. Nesse sentido, o estudante não se apropria da potencialidade de aprender pelos dispositivos da rede de computadores ao conectar-se à internet com hora marcada, pautada em tarefas com um espaço e um tempo predeterminados e limitados, que inviabilizam a interação, a busca de informações, a comunicação e o compartilhamento de ideias e aprendizagens coletivas (FAGUNDES, 2008; ALMEIDA, 2011).

Analisando essa realidade, constatamos que, apesar de alguns avanços inovadores no uso das tecnologias na educação na escola, essa pouco se apropria da tecnologia como meio de colocar em prática ambientes diversificados de aprendizagem, que façam uso dos meios digitais.

Em contrapartida, encontramos, nos lares brasileiros, um crescente aumento de computadores, muitos com alguma forma de acesso à internet, o que provoca, certamente, um distanciamento entre a escola e a realidade dos estudantes, uma vez que enxergamos um mundo dentro e outro fora da escola (PRENSKY, 2010) e, assim, vamos perpetuando um conservadorismo, no qual o processo de ensino e aprendizagem isola a vida e a experiência pessoal do estudante, individualizando e restringindo o processo de aprendizagem.

A escola, numa concepção empirista, bancária, considera uma única forma de aprendizagem para todos, desconsidera o sujeito “nativo digital”, seu aluno nesse século, e não o percebe como um ser coletivo, que estabelece relações e aprende em comunhão com o outro, que processa e acessa informações de forma diferente das gerações que os antecederam (PRENSKY, 2001; BECKER, 2008).

A escola continua com currículo graduado e seriado, com uma organização de aulas em turmas, onde cada professor ocupa um tempo entre 50 e 100 minutos, no máximo, no qual apresenta e ilustra conteúdos para um grupo de estudantes. Desconsidera que nem todos possuem os mesmos interesses, as mesmas habilidades, que nem todos aprendem do mesmo jeito e que, certamente, é impossível aprender tudo, que é preciso fazer escolhas na vida.

Nesse processo, alguns professores ainda “dão” a mesma aula para diferentes turmas, ensinando a mesma coisa, da mesma maneira, ao mesmo tempo, e, ainda, esperam uma única resposta certa para cada questão do teste que deve avaliar o rendimento da aprendizagem.

Compreendendo que as formas de aprendizagem podem se configurar em um modo atraente e gratificante, trazemos para discussão como os diversos recursos hipermidiáticos podem representar no modo de pensar e de testar as ideias sobre como trabalhar dentro de regras e estruturas preestabelecidas.

Conforme Papert (1994), apesar da tecnologia ser um atrativo, ela exige um nível de esforço intelectual. Destacando a ideia de que as aulas podem ser difíceis e

isso, talvez, pudesse provocar o desinteresse em aprender, Papert nos faz pensar sobre o grau das dificuldades que encontramos nos jogos eletrônicos, os quais, muitas vezes, são de uma complexidade que:

[...] qualquer adulto que pense que estes jogos são fáceis precisa sentar-se e apenas dominar um. A maioria é difícil, com informações e técnicas complicadas a serem dominadas, as informações com frequência são muito mais difíceis e demoradas de dominar do que as técnicas. (PAPERT, 1994, p. 12).

Diante disso, somente ao passarmos pelo processo da ação, poderemos dimensionar como é possível aprender por outro caminho que não seja o convencional, que respeite as novas configurações na forma de aprender e, voltadas para uma construção de redes de relações, que estejam simultaneamente ligadas ao desenvolvimento de uma inteligência coletiva, para o exercício cooperativo das relações que favoreça uma cidadania planetária fraterna e solidária.

Nesse sentido, talvez a escola pudesse propiciar um movimento mais ativo do sujeito no processo do aprender, por meio de jogos eletrônicos, de tabuleiros, entre outros. Em outras palavras, é no cotidiano escolar que o estudo desenvolvido nessa investigação revela sua dimensão social, através da inserção das tecnologias digitais na educação, com a mobilidade do *laptop* educacional. Com essa inserção, ocorre um movimento de trocas entre os atores e uma configuração nas relações com as novas possibilidades de aprendizagens, estas que poderão permitir práticas de cooperação moral e intelectual.

Este estudo visa refletir sobre o contexto educacional com as hipóteses de como mantemos o prolongamento da heteronomia, ou de como podemos favorecer o desenvolvimento de uma sociedade autônoma, por meio de uma rede de relações, de interações e de diálogos que nascem nesses espaços, além do reconhecimento do outro com seu sistema de crenças, com seu modo de pensar e fazer. Este conjunto de mecanismos há de possibilitar novas formas de se pensar e fazer educação, alterando a maneira de como pensamos, conhecemos e apreendemos o mundo e nossa organização enquanto grupo (LÉVY, 1994).

Assim sendo, a escola pode acolher estratégias pedagógicas inovadoras, com o respeito à diversidade e às práticas que privilegiem a aprendizagem baseada na

construção cooperativa do conhecimento, em consonância com suas especificidades da proposta curricular.

A cultura escolar ainda tem em seu cenário um retrato de todo tecido social, numa “hegemonia” da forma escolar. Contrapondo a cultura escolar à cultura digital que, com a presença de uma digitalidade, que tem como característica a conectividade e a mobilidade, estas proporcionam novas formas de interação e comunicação (MORAES, 2003). Com o *laptop* educacional, as novas possibilidades de comunicação e interação permitem que o ato educativo possa ser beneficiado com a integração de outros espaços de aprendizagem e produção de conhecimento.

Ao possibilitar a inserção da cultura digital na escola, entendemos a cultura como a representação das manifestações humanas, aquilo que é produzido, aprendido e compartilhado pelos sujeitos de um determinado grupo, numa determinada época. A cultura digital, por sua vez, é a cultura de rede que sintetiza a relação entre sociedade contemporânea e novas tecnologias digitais, ao mesmo tempo em que

abriga pequenas totalidades e seus significados, mantém-se desprovida de um sentido global e único. Esta é a cultura da diversidade, da liberdade de fluxos, de conhecimentos e de criações que dão corpo e identidade a esses grupos. São claras as explicações sobre como as tecnologias digitais interferem na cultura, pois são elementos geradores e, ao mesmo tempo, desenvolvem-se continuamente ao serem usadas nessa cultura. (FAGUNDES, 2008, p. 8).

Dessa forma, a presença da cultura digital na escola não garante que o “ensino” tradicional e repressor, descontextualizado e hierárquico se apodere delas como “ferramentas” a serviço da reprodução dos modelos da sociedade industrial. O uso significativo das tecnologias digitais para o sujeito ou para uma coletividade, com seus recursos de comunicação para a interação próxima ou remota de modo cooperativo, poderá oportunizar a autonomia nos estudantes, além da liberdade de tomar decisões coletivas.

Por meio do princípio de compartilhamento que as redes digitais propiciam, podemos estimular os estudantes a compartilharem suas produções, construir projetos de aprendizagem, editando e acessando essas informações coletivamente. Esses exercícios cooperativos favorecem a liberdade de ação, tornam os estudantes

semelhantes em suas diversidades e esses espaços como potencializadores para conviver, cooperar e viver valores legitimamente.

Considerando a inclusão da cultura digital na escola, a pesquisa visa investigar as situações de aprendizagem dos estudantes com o *laptop*, além de buscar compreender suas experiências, na perspectiva de que desenvolvam a autonomia no acesso às informações, à liberdade de reencontrar novos caminhos para o aprender, bem como integrar a habilidade de trabalhar em comunidades.

O estudo tem, ainda, sua relevância e sua contribuição social no sentido de estar inserido no momento político educacional brasileiro, quando o Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo) incrementa sua atuação junto às escolas públicas do ensino fundamental brasileiro, através da implantação, em 300 escolas do país, do projeto *Um computador por aluno* (UCA).

Assim, essa investigação adentra no universo da escola a fim de compreender como se manifestam os mecanismos sociocognitivos dos estudantes durante as trocas interindividuais em contextos de aprendizagem que fazem uso do *laptop* educacional.

## 2.1 CONHECENDO O PERSONAGEM: PROJETO UCA

No Rio Grande do Sul, em 2007, teve início o projeto *Um computador por aluno* (UCA), implantado, de forma piloto, na Escola Estadual de Ensino Fundamental Luciana de Abreu, em Porto Alegre. O reconhecimento nacional e internacional do trabalho desenvolvido pela Profa. Dra. Léa da Cruz Fagundes permitiu que o Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC/UFRGS), juntamente com quatro outros centros de pesquisa no Brasil, acompanhasse o piloto do projeto no Brasil, através de cinco escolas que receberam o *laptop* em 2007. Nesse processo, o LEC implementou, acompanhou e investigou a inserção do *laptop* nessa escola de Porto Alegre.

Essa proposta origina-se da ONG internacional *One Laptop Per Child* (OLPC), que tem por objetivo inovar os sistemas de ensino para melhorar a qualidade da educação nos países em desenvolvimento.

O projeto OLPC foi apresentado ao governo brasileiro no Fórum Econômico Mundial em Davos, Suíça, em janeiro de 2005. Em junho daquele ano, Nicholas Negroponte, Seymour Papert e Mary Lou Jepsen vieram ao Brasil especialmente para conversar com o então Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, e expor o projeto em detalhes. O presidente não só aceitou, como instituiu um grupo interministerial para avaliá-lo e, posteriormente, apresentar um relatório. Segundo Negroponte:

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. A grande meta da fundação OLPC é [...] proporcionar às crianças de todo o mundo novas oportunidades para explorar, experimentar e se expressar. (NEGROPONTE, 1995, p. 16).

Essa concepção integra o que consideramos como relevante ao processo que torna a escola um dos espaços em que o estudante vai, progressivamente, saindo da condição do senso comum em direção à liberdade de expressão, de convicção pessoal e de conquista da sua autonomia, proporcionada pelo acesso ao conhecimento. Conhecer torna-se uma modalidade de emancipação, na qual o estudante é capaz de apropriar-se da realidade, entendê-la e interagir com o meio, cooperando entre e com seus pares (FREIRE, 1997).

No processo de avaliação do projeto OLPC pela equipe interministerial e após várias reuniões com especialistas brasileiros sobre a utilização pedagógica intensiva das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nas escolas, foi formalizada uma parceria com a Fundação de Apoio à Capacitação em Tecnologia da Informação (FacTI) – Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) para a validação da solução da Organização OLPC, proposta originalmente pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Em fevereiro de 2006, a FacTI chamou mais três instituições para integrar o grupo técnico e fazer um estudo sobre a aplicabilidade do OLPC. São elas:

Centro de Pesquisa Renato Archer (CenPRA);

Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (CERTI) e

Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológico (LSI).

No ano de 2007, foram selecionadas cinco escolas, em cinco estados brasileiros, para integrar a primeira fase do projeto, com caráter de experimento inicial. As escolas selecionadas se localizavam em São Paulo (SP), Porto Alegre (RS), Palmas (TO), Pirai (RJ) e Brasília (DF).

Um dos objetivos do projeto UCA está voltado a transformar a prática escolar, partindo da qualificação dos professores das escolas públicas, participantes do UCA, para o uso do *laptop* educacional em práticas que privilegiem a aprendizagem baseada na construção cooperativa do conhecimento, em consonância com as especificidades das propostas curriculares de suas escolas.

Com essa perspectiva, acreditamos que será possível transformar a proposta político-pedagógica dessas escolas, no sentido de alinhar as possibilidades do *laptop* educacional com as estratégias pedagógicas inovadoras, respeitando a diversidade das comunidades e a consciência do papel da escola no desenvolvimento da inteligência dos seus membros.

Tanto Negroponte (1995) quanto Papert (1994) atestam que o mero processo de inclusão de tecnologia digital na educação pode não oportunizar maior participação social ou desenvolvimento integral dos estudantes, ou seja, que a inserção de qualquer artefato tecnológico não garante a melhoria da qualidade da educação, pois ela necessita estar direcionada por um sério processo pedagógico para se consolidar e realmente vir a alcançar os objetivos a que se propõe. Essa também é uma verdade para o projeto UCA, que pretende oportunizar a aplicabilidade das tecnologias digitais como recurso pedagógico, possibilitando a apropriação de novas formas de aprender e de ensinar à inclusão digital (UCA, 2009).

A partir de 2010, as escolas participantes da fase 2, denominada Piloto UCA Brasil – 2010, receberam seus *laptops*. Essa etapa abrangeu cerca de 300 escolas públicas, pertencentes às redes de ensino estaduais e municipais, distribuídas em todas as unidades da federação. Essas escolas foram selecionadas mediante critérios acordados entre o Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (Consed), a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), a Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC) e a Presidência da República.

O processo de formação de professores das escolas envolvidas com o projeto UCA, em fase de conclusão, aconteceu em três níveis e envolveu, além das escolas participantes, as Instituições de Ensino Superior, as Secretarias de Educação e os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). A formação teve caráter semipresencial e esteve dividida em módulos, abrangendo as dimensões teórica, tecnológica e pedagógica. Para a formação de professores e gestores que integram o projeto UCA em algumas cidades do Rio Grande do Sul, a Universidade de Caxias do Sul (UCS) atua como IES local, vinculada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Além da formação dos professores, o UCA também conta com ações dedicadas a avaliar a execução dos pilotos. Dessa forma, o processo previu uma avaliação diagnóstica, antes da implementação dos projetos, uma avaliação formativa, durante sua execução, e uma avaliação de impacto.

## 2.2 A ORIGEM DO PROBLEMA

Essa pesquisa nasce ao considerar a inserção do uso do *laptop* educacional na escola, a partir da implantação do projeto UCA, e, principalmente, por considerar esse movimento um divisor de águas na vida desses sujeitos, estudantes<sup>1</sup> e professores, e na vivência da sala de aula, visto que pode favorecer a curiosidade epistemológica e as relações hierárquicas. A partir disso, a presente investigação se constituirá na análise dos mecanismos sociocognitivos nos cenários de aprendizagem que fazem uso do *laptop* educacional em sala de aula.

A novidade da presença do *laptop* nas mãos de cada criança permite um processo de mobilidade, de acesso facilitado à informação, pelo acesso à internet, e oportuniza a independência, uma vez que cada um tem sua máquina e pode provocar desestabilizações na estrutura tradicional da organização da sala de aula e do aprender.

A presença desse novo elemento no ambiente de aprendizagem, além de provocar deslocamentos e questionamentos sobre como aprender e ensinar, pode,

---

<sup>1</sup> O termo estudante é entendido, nesta pesquisa, no sentido de que ser estudante exige uma postura crítica e investigativa, uma ação de busca na construção de conhecimento, enquanto ser aluno nos reporta a uma epistemologia cartesiana (BUOGO; CARBONARA; CHAPIANOTTO, 2005, p. 20-22).



também, provocar inquietação sobre o interagir e o cooperar. Ao introduzir o *laptop* na sala de aula, este é legitimado como recurso pedagógico e não mais como algo estrangeiro ao espaço escolar. Com isso, permite-se que vários movimentos possam acontecer, como, por exemplo, o estudante se adaptar mais facilmente ao uso do *laptop* que o professor. Em que outro momento da história da escola o estudante sabia mais do recurso educacional do que o professor? Isso pode provocar um deslocamento nas relações de saber e poder. A escola tradicional é calcada no saber do professor ou do livro sobre o estudante. No entanto, com a inserção do *laptop* na escola, outros sujeitos do saber começam a aparecer, ou seja, o estudante também pode ensinar e o professor também pode aprender.

Na proposta educacional das experiências-piloto, coordenadas pelo Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC/UFRGS), a inserção do *laptop* provocou novas possibilidades de relações das crianças entre si, das crianças e o ambiente de aprendizagem e entre as crianças e o professor (MEC-SEED, 2009). Essas novas relações puderam ser construídas a partir da presença deste recurso, o que nos provoca a refletir sobre em que medida essa presença foi essencial, provocadora e propulsora dos movimentos sociocognitivos no grupo.

Ao considerar a mobilidade que se apresenta com o *laptop* educacional, bem como as possíveis intervenções dos professores e as negociações em sala de aula com os estudantes, poderemos observar se essas intervenções podem se constituir como ações propulsoras do prolongamento da heteronomia, ou se poderão desencadear situações que resultarão em práticas de cooperação moral e intelectual. Essas práticas, por sua vez, poderão favorecer a ruptura ou não da superproteção e da coação, numa perspectiva de movimentar o processo de adaptação do indivíduo nesse novo mundo que se descortina, favorecendo a conquista de espaços e da própria identidade, proporcionando o caminho à autonomia intelectual e moral.

Com essa pesquisa, visamos adentrar na aventura de conhecer os mecanismos sociocognitivos dos sujeitos e suas relações com os diferentes tipos de trocas entre os adolescentes, os adolescentes e o ambiente de aprendizagem e, ainda, entre os adolescentes e os professores em situação de transversalidade, tendo de permeio a tecnologia. Assim, ao considerar a presença desse novo

elemento na sala de aula – o *laptop* educacional –, emerge a problematização deste trabalho:

- Como se manifestam os mecanismos sociocognitivos dos estudantes durante as trocas interindividuais em contextos de aprendizagem que fazem uso do *laptop* educacional?

### 3 CONFIGURANDO O CENÁRIO TEÓRICO

Visando fundamentar o estudo dessa pesquisa, que se relaciona à inserção do *laptop* educacional na escola e os mecanismos sociocognitivos nesse contexto, apresentaremos a abordagem teórica que fundamenta o trabalho, tomando por referência a concepção construtivista. Para tal, o estudo se apoiará nos pressupostos da teoria epistemológica de Piaget, epistemólogo que nasceu na Suíça, em 1906, e teve como preocupação central responder à pergunta de *como se constrói o conhecimento*. Nessa incessante busca, Piaget se volta para o estudo da gênese do conhecimento e busca compreender como ocorre a passagem de um conhecimento elementar para um saber elaborado.

Antes de discorrer sobre a teoria que fundamenta essa pesquisa, cremos ser necessário conhecer um pouco do cenário da cultura digital que constitui o contexto de aprendizagem dos estudantes que fazem parte do estudo de caso.

#### 3.1 O CENÁRIO DA CULTURA DIGITAL: A DIVERSIDADE E A REDE

No contexto educacional atual em que vivemos, o grande desafio de quem dimensiona e promove a educação é formar cidadãos preparados para um mundo contemporâneo, caracterizado pelos avanços tecnológicos que se impõem a um cotidiano cada vez mais acelerado. Vemos, então, que estamos sendo provocados em direção a uma reestruturação no modo de pensar, conviver e ser.

Deste modo, adentramos numa configuração social que pode ser considerada um catalisador, que mobiliza as ações do humano nas suas relações com o outro e, conforme Lévy (1998), envolve, em algumas situações, um caminho de potencial subjetivo, cognitivo e, até mesmo, espiritual. Nesse sentido, cabe à escola, à sociedade e a nós conhecermos e nos apropriarmos da cultura em que estão inseridas nossas crianças e jovens, as quais têm um potencial cognitivo e subjetivo diante desses artefatos tecnológicos.

A partir da complexidade desse entendimento, podemos ser agentes de nossos próprios pensamentos, até o limiar da expansão de uma consciência, por

meio de uma grande rede de solidariedade e para uma inteligência coletiva, que cria possibilidades nunca antes imaginadas para a ampliação do humano (LÉVY, 1994).

Nesse cenário em que vivenciamos, nasce uma pergunta: por que construir uma rede de solidariedade numa cultura ligada ao consumo e inserida num sistema capitalista? Porque entendemos que alguns conceitos são chaves e, dentre eles, se encontra o conceito de ecologia cognitiva de Lévy (1994) que, segundo Pellanda, pode ser compreendido como:

um instrumento para mostrar que a relação ser humano/tecnologia digitais pode servir de dispositivo cognitivo ontológico para que os seres humanos possam pensar como sujeitos de seu próprio processo de viver e, então, possam se considerar como um nó nessa rede humana construindo seus próprios instrumentos de inclusão. (PELLANDA, 2005, p. 36).

Dessa maneira, a construção de redes de solidariedade representa uma nova configuração civilizatória, seja pela densidade das relações amorosas na rede, seja pela tecnologia, que entra como um dispositivo amplificador do humano. Essa afirmação corrobora com o pensamento de Lévy (1994, 1998) de que a ampliação da rede solidária poderá proporcionar a ampliação da inteligência coletiva.

Assim, por meio de uma rede solidária, visualizamos o potencial da tecnologia como um dispositivo capaz de ampliar o processo humano, no entendimento de uma rede de solidariedade que direciona um pensar sobre a solidariedade, ou o respeito mútuo como possibilidades de construções de seres autônomos, que consideram o ponto de vista do outro, o que exige responsabilidade nas suas ações. O que complementa o pensamento de Perret-Clermont (1978) em seus estudos, na qual destaca que existe laços entre interação social e desenvolvimento cognitivo. Considerando a indagação de Piaget em que as operações intelectuais “eram produtos da vida em sociedade ou eram os resultados de atividades nervosas ou orgânica utilizada pelo sujeito na coordenação das suas ações” ( PERRET-CLERMONT, 1978, p. 44). Respondendo essa indagação, encontramos que o desenvolvimento

tem lugar através da interações continuas e é simplificar demasiado vermos nisso apenas a ação educativa [...] tal como todo lado, existe aqui uma construção dialética e a acriança só assimila o alimento social na medida em que for ativa e se encontrar comprometida nas interações

sociais reais e não passiva e meramente receptiva” (PIAGET, 1966 apud PERRET-CLERMONT, 1978, 44-45)

Nesse sentido, somente ao passarmos pelo processo da ação, poderemos dimensionar como é possível aprender por outro caminho que não seja o convencional, que respeite as novas configurações na forma de aprender e, voltadas para uma construção de redes de relações, que estejam simultaneamente ligadas ao desenvolvimento de uma inteligência coletiva. Essa que, para Piaget (1977), somente é conquistada quando exercida no seio da cooperação. Nesse sentido, talvez a escola pudesse propiciar um movimento mais ativo do estudante no processo do aprender, como os jogos o fazem, ao possibilitar a interação e a cooperação.

Ao vivenciarmos e exercermos a cooperação por meio da solidariedade, colocando-nos no ponto de vista do outro, ampliamos nossa rede de relações, visto que, ao nos aproximarmos do outro, nos integramos ao seu modo de pensar. Assim, nossas relações se tornam mais densas e próximas, nos humanizamos mais e atingimos um nível mais elevado de consciência.

Diante desse cenário, é inevitável que, ao levarmos para a escola a cultura da solidariedade, representada pela tecnologia digital no *laptop* educacional, poderemos oportunizar um (re)pensar a educação, até porque educar não é somente um ato de ensinar, mas educar passa a ser compreendido como espaço de convivência, onde os estudantes possam pensar o outro como legítimo outro (MATURANA, 2001) e, segundo Pellanda (2005, p. 41), “criar condições nas quais se possam experimentar e experimentar-se.” Ainda em Piaget (1998) encontramos o destaque para o entendimento de solidariedade interna, ou seja, o sujeito precisa ter desenvolvido certas estruturas que permitem elaborar ao estudante a capacidade de criar suas próprias regras em conjunto com seu grupo, e exercer a cooperação intelectual.

Sobre o aspecto da cooperação intelectual da solidariedade Piaget (1998) argumenta que necessitamos desenvolver um espírito de cooperação de tal modo que possamos compreender os outros, avançando além de uma verdade universal assentada sobre apenas um ponto de vista. Mas sim, com a possibilidade de que não se elimine os pontos de vista particulares, colocando-os em reciprocidade com

os outros pontos de vista de outras crianças de culturas e nações diferentes.

Retomando assim ao conceito de “ecologia cognitiva”, de Lévy (1994), na qual Pellanda (2005) propõe que a relação com a tecnologia digital possibilita sermos agentes de nossa própria construção cognitiva, favorecendo a nossa metacognição.

Pensar, sob o ponto de vista de uma “ecologia cognitiva”, requer uma perspectiva epistemológica ecossistêmica que pressuponha uma relação de trocas, de movimento e de processos autorreguladores, com uma ideia de que tudo está em contínuo vir a ser.

Lévy (1994) adverte que, por meio desse vir a ser, estamos sempre em um processo dialético, o qual envolve um jogo dual entre sujeito e objeto, sujeito e contexto, ser humano e natureza. Enfim, os atores se relacionam e desenvolvem mecanismos em uma grande rede de relações e de diálogos, numa perspectiva de acoplamento estrutural e de interação mútua.

Nesse processo, podemos incluir, de acordo com Moraes (2003), o reconhecimento de um dinamismo relacional dos sujeitos com os instrumentos da cultura, com os sistemas de crenças, com os tipos de organizações e com os modos de pensar e fazer. Essas relações reforçam o pensamento de Lévy (1994), que aponta as novas ferramentas como responsáveis pela alteração da cultura ao oferecerem novas formas de ser e de fazer nos espaços digitais. Como, por exemplo, no caso das tecnologias da informação e da comunicação, que em função das mudanças nos hábitos de simbolização, de formalização do conhecimento e das formas de representação, segundo Lévy (1994), progressivamente estamos alterando a maneira de como pensamos, conhecemos e apreendemos o mundo.

Por conseguinte, mudanças no *fazer* implicam mudanças no *ser* e envolvem uma transformação do tipo de gestão social do saber, na medida em que usamos um modelo digital que não é lido ou interpretado como se fosse um texto clássico, mas sim explorado de forma interativa, numa possibilidade de uma construção do conhecimento por meio da simulação, prática típica da cultura digital (MORAES, 2003).

Diante desse cenário, as tecnologias digitais, a partir dos *laptops* educacionais, poderão suscitar transformações no modo de aprender e de ser, o que nos leva a repensar os posicionamentos, as estratégias de conceber e armazenar

saberes e as novas práticas pedagógicas em nossas escolas. Desse movimento, decorre um olhar que leva a um sujeito que não pensa mais de forma linear, mas sim de maneira global e integrada, já que ele vive numa grande rede social e compreende mais facilmente que o universo é vivo, criativo, generoso, compassivo, e o mundo físico é um lugar de aprendizagem contínua.

Nesse sentido, a aprendizagem não é apenas individual, mas, sobretudo, coletiva, pautada pela convivência entre os seres que compartilham os mesmos espaços e os mesmos recursos finitos (MORIN; CIURANA; MOTTA, 2003).

### **3.1.1 Compondo o cenário: a escola do século XXI**

Ao pensarmos em escola, visualizamos, muitas vezes, um cenário de salas de aulas convencionais, configuradas em classes individuais, alinhadas, geralmente em fila; às vezes, em círculos ou em grupos, conforme o método adotado. Essa escola conta, por vezes, com alguns recursos complementares, variando a sua complexidade tecnológica, entrando em cena, em alguns momentos, vídeos, *datashow* e retroprojetores. Diante desse cenário, podemos nos colocar a questão de que com essa configuração a escola pode não mais atrair os estudantes. Além da configuração da escola, o que mais pode estar provocando o afastamento ou desinteresse dos estudantes?

A organização social que encontramos na escola reflete a forma como a sociedade está organizada para um sistema de transmissão, de modo estruturado, do conhecimento acumulado ao longo dos séculos. A escola tradicional é, ainda, reflexo de um momento histórico social do século XIX, que nasceu com a revolução industrial e que se preocupava com a formação de corpos domesticados para suportarem longos períodos de trabalho em locais fechados, tendo como premissa a produção linear e de forma repetitiva (BISOL, 2005).

No entanto, estamos diante de um novo cenário, que traz consigo mudanças tecnológicas que afetam diretamente a relação do sujeito com o mundo, com a construção do conhecimento e com os outros. Esse cenário também provoca a escola, a qual necessita adaptar-se aos novos conceitos, não impondo a todos um único modo de saber, fazer e ser. Papert (1994), na década de 1980, já alertava

para a importância de uma tecnologia emergente que poderia representar a autonomia intelectual dos estudantes.

O uso das tecnologias nas escolas foi e continua sendo um desafio vivido por docentes e instituições, desde a visão mais empirista, com programas tipo Instrução Auxiliada por Computador (CAI), até uma visão mais construcionista, defendida por Papert (ALMEIDA, 2011).

Com a chegada do *laptop* educacional no cenário escolar, novos desafios surgem aos professores, aos estudantes e aos profissionais que atuam nas diferentes esferas das redes de ensino. Antes, o laboratório de informática era usado em alguns momentos na escola e com encontros semanais, agora, com o *laptop* na sala de aula, no modelo 1:1, abre-se a possibilidade e a provocação para que o uso das tecnologias digitais possa ir além de experiências pontuais. Dessa forma, os docentes são chamados a integrar as tecnologias ao currículo, movimentando as aprendizagens e interações dos estudantes do século XXI, tendo esse artefato como transversalizador.

Com esse novo elemento na sala de aula, não será simplesmente uma modificação de processos já existentes, mas a potencialização de novas dinâmicas. Acessar a rede, conforme Lemos (1999), é exercitar a não linearidade, a interatividade, a simulação e o tempo real. Nesse aspecto, torna-se interessante entender que as tecnologias digitais aplicadas à educação podem recolocar estudantes e professores em papéis ativos ou, como Lévy (1998) fala, “virtualizantes”<sup>2</sup>. Então, a sala de aula, com essa nova configuração mediada pela mobilidade do *laptop* educacional, pode vir a proporcionar aos estudantes, que já nascem inseridos nesse contexto digital, uma oportunidade de expansão dos seus processos cognitivos.

Os jovens e crianças atualmente interagem em redes sociais e conversam, através de programas de conversação síncrona, com naturalidade e propriedade. São descritos, por Prensky (2001), como uma geração de “nativos digitais que têm uma fluência nata nas tecnologias digitais, incorporam as mesmas às suas rotinas, configurando, assim, novas habilidades e estilos de aprendizagem.” Por Tapscott

---

<sup>2</sup> Para Lévy (1996), a virtualização não é um fenômeno recente, pois toda a espécie humana se construiu por virtualizações (gramaticais, dialéticas e retóricas). O real, o possível, o atual e o virtual são complementares e possuem uma dignidade ontológica equivalente.



(1999), são chamados de “geração digital”, considerando que aprendem com o controle remoto da televisão, com o *joystick* do *video game* e, agora, com o *mouse* do computador conectado.

Algumas formas de aprendizagem podem e devem se configurar de forma atraente e gratificante. É isso que os diversos recursos hipermediáticos representam no modo de pensar e de testar as ideias sobre como trabalhar dentro de regras e estruturas preestabelecidas. Dessa maneira, Papert (1994) destaca que, apesar da tecnologia ser um atrativo, ela exige um nível de esforço intelectual.

### 3.2 O CENÁRIO DA EPISTEMOLOGIA GENÉTICA

Ao estudar o movimento do cenário da cultura digital na sociedade contemporânea, em especial sobre como os artefatos tecnológicos contribuem para o exercício da cooperação entre crianças e jovens e sobre como mecanismos sociocognitivos se manifestam na cultura da escola, encontramos, na teoria da epistemologia genética de Piaget, o aporte teórico para essa pesquisa.

Visando encontrar as respostas para o problema da pesquisa, localizamos, nos estudos piagetianos, uma concepção de aprendizagem pautada na ação e interação do sujeito no mundo e com outros sujeitos.

Considerando o cenário da cultura digital, conforme apresentado anteriormente, a teoria epistemológica piagetiana passa a ser compreendida, nesse estudo, como inacabada, pois entendemos que ela possui um corpo teórico que permite avançar nas áreas atuais do conhecimento e, acima de tudo, nos contextos em que Piaget não teve a oportunidade de investigar, dentre eles, a cultura digital.

Para entender o pensamento de Piaget, faz-se necessária uma nova visão de mundo e de relações. Para o autor, o sujeito e o meio estão integrados, isto é, Piaget (1973) não considera o sujeito e o meio separadamente, mas como um conjunto, numa relação dialética<sup>3</sup>.

Retomando esse pensamento, Valentini (1995) traz que o desenvolvimento do pensamento supõe condutas interindividuais a respeito dos objetos representados.

---

<sup>3</sup> Piaget (1977) entende a dialética como a relação entre sujeito e objeto ou sujeito e sujeito, num processo conjunto de ensino e aprendizado. Para ele, o desenvolvimento é movido por conflitos, dialeticamente, de maneira similar ao processo de acomodação, assimilação e equilíbrio.

Piaget (1973) considera dois tipos de trocas: a intraindividual (sujeito – objeto do conhecimento) e interindividual (sujeito – sujeito). É durante as trocas interindividuais que o olhar de Piaget se volta para interação do sujeito na relação com o outro, inferindo que ocorre uma relação dialética onde não existem limites que separam o social e o individual. Embora a compreensão da abordagem piagetiana para o aprender seja fundamental, o foco do estudo será a troca interindividual.

Piaget (1973) não considera o sujeito fora da relação social, porque é por meio da relação do sujeito com o mundo que se possibilita a construção do conhecimento. Com esse olhar, o objeto não passa a ser desvinculado do sujeito<sup>4</sup> epistêmico<sup>5</sup>, mas é por meio do sistema de significação que esse assume novas aprendizagens, num constante movimento de pensar e agir sobre o objeto ou mesmo na relação com os seus pares, por vezes provocando desequilíbrios que favoreçam a aprendizagem e acionem, assim, a rede de significados, numa ação reflexionante.

Piaget (1976), na epistemologia genética, se opõe à passividade do sujeito e situa, portanto, na ação do sujeito a origem das sucessivas estruturas cognitivas de assimilação. Nesse sentido, considera que a aprendizagem humana se manifesta pela ação do homem e não pode mais estar vinculada somente ao ensino, mas precisa estar relacionada ao agir na relação de aprendizagem sujeito-objeto e sujeito-sujeito.

Podemos dizer que a aprendizagem, na visão de Piaget (1976), é sempre composta por um processo assimilador, o qual não se resume a absorver o mundo exterior. Para ele, conhecer não é simplesmente contemplar ou repetir, mas exige uma “ação sobre o objeto para transformá-lo e para descobrir as leis que regem suas transformações.” (CHIAROTTINO, 1984, p. 47).

Piaget (1973), por meio de seus estudos, demonstra que o sujeito só aprende apropriando-se do que ele faz e não o que ele repete; ainda mais quando repete algo, por imposição, sem ter compreendido. Por conseguinte, a ação do sujeito da

---

<sup>4</sup> Segundo Becker (2003), “sujeito” é um termo de tamanha complexidade. É resultado das trocas com outros sujeitos e/ou objetos, e, na medida em que conhece e descentra, consegue compreender-se como objeto entre tantos outros objetos, como um ser na sociedade humana. Ele se constitui na própria ação.

<sup>5</sup> Piaget (1973, 1977) chama de “sujeito epistêmico” ou “sujeito do conhecimento” aquele que é sujeito pensante.

aprendizagem é determinante para o conhecer e, em especial, para o aprender. Com essa perspectiva, fundada epistemologicamente, possivelmente poderemos reconstruir tudo o que a escola sabia e fazia até hoje, tudo o que a escola tem a fazer envolve uma complexidade nas suas práticas.

Percebemos que a escola tem muito a aprender e a mudar; o fundamental, diante da teoria epistemológica da aprendizagem, está na premissa de que não se aprende porque se repete, mas repete-se porque se aprendeu. Em outras palavras, a repetição só é legítima quando se compreendeu um conteúdo qualquer. Nessa perspectiva, a escola continua cometendo o equívoco de achar que a repetição, por si só, produz aprendizagem, mesmo quando se repete algo que não se compreendeu.

Por outro lado, a aprendizagem escolar deveria visar o aumento da capacidade de aprender, tão importante nos dias atuais, para além do mero acúmulo de conteúdos. Além disso, a escola poderia alterar a conjugação de outros verbos na prática pedagógica e didática, adotando, para redefinir sua função didático-pedagógica, além do verbo “repetir”, os verbos: “fazer”, “compreender”, “criar”, “inventar”, “sentir”, “abstrair”, “experientiar”, “transformar”, “desafiar”, “imaginar”, entre outros (BECKER, 2008).

E, inspirada no pensamento de Freire (1997), conjugar verbos como “buscar”, “indagar”, “intervir”, “escutar”, “dizer”, “falar”, “pensar”, “perguntar”, “dialogar”, “mudar”, “transformar”, “pesquisar”, “conscientizar-se”, “refletir” a prática, “ousar” o novo. Com essas novas conjugações, poderíamos provocar uma mudança de perspectiva para as situações de aprendizagem.

Nesse cenário, as situações de aprendizagem envolvem mais “um inventar situações experimentais para facilitar a invenção de seu aluno.” (PIAGET, 1998, p. 23). Dito de outra forma, a aprendizagem, na concepção piagetiana, emerge do fato de que ensinar passa a ser o aprender, e o aprender torna-se um processo de inventar.

Por isso, o professor aprende ao organizar situações de ensino e, quando reflete sobre o aprendido e como foi aprendido, pode inventar ou reinventar seus movimentos docentes. De acordo com Piaget (1998), inventar não é mera cópia,

mas um processo de interação com a rede de significação dos envolvidos nesse ato – estudantes e professores.

É por meio da interação que são descobertos novos caminhos e ocorre a capacidade inventiva e imaginativa do sujeito epistêmico, que aprende na troca e passa a ser, dessa forma, o ensinante e o aprendente, numa desvinculação de papéis, num processo de horizontalização do saber e num ato cooperativo. Assim, para que o sujeito avance no processo de aprendizagem e nos níveis de interação, a epistemologia de Piaget apresenta a concepção de construção do conhecimento, onde reforça que o sujeito é que constrói e reconstrói o conhecimento. Piaget (1974, p. 89) explicita essa condição quando diz que “[...] cada vez que ensinamos prematuramente a uma criança alguma coisa que poderia ter descoberto por si mesma, esta criança foi impedida de inventar e conseqüentemente de entender completamente [o processo].”

O aprender, nessa teoria, é parte e integra a própria condição humana, isto é, é pela interação que o sujeito age sobre um conhecimento simples e parte para um mais complexo. Nesse processo, o sujeito cognitivo constitui-se constituindo o mundo (BECKER, 2003).

Em suma, o diálogo com a epistemologia genética de Piaget possibilitou adentrar nos meandros dos processos de construção do conhecimento, visto que a sua teoria embasa o aprender pelo caminho da interação, considerando o sujeito um ser de relações, que, na sua dimensão cognitiva, é capaz de criar e reinventar sem deixar de considerar o espaço/local que esse sujeito está, ou seja, inserido numa cultura digital.

Ao tratar do desenvolvimento, Piaget (1926, 1977, 1994) explica que a forma de raciocinar e de aprender da criança passa por estágios. É importante destacar que os estágios ocorrem em ciclos, não sendo vinculados à faixa etária dos sujeitos. Consideramos que no contexto atual esse movimento e mobilidade é ainda maior. Nos seus estudos Piaget destaca que o primeiro estágio, denominado de sensório-motor, caracteriza-se por uma forma de inteligência empírica, exploratória e não verbal. Nesse estágio, o pensamento do sujeito se dá somente sobre as coisas presentes na ação que desenvolve. A principal característica desse período é a

ausência da função semiótica, isto é, a criança não representa mentalmente os objetos, sua ação é direta sobre eles.

No estágio pré-operatório, identificamos o aparecimento da linguagem, a qual permite manifestar a função semiótica. Nessa fase, a criança cria imagens mentais na ausência do objeto ou da ação, é o período da fantasia. Nesse estágio, a criança parece incapaz de compreender a existência de fenômenos reversíveis, isto é, que ao fazermos certas transformações, podemos restaurá-las, restabelecendo seu estágio original. É a fase em que a criança é egocêntrica, centrada em si mesma e não consegue se colocar, abstratamente, no lugar do outro. Seu pensamento continua centrado no seu próprio ponto de vista.

O terceiro estágio, o operatório concreto, a criança desenvolve noções de tempo, espaço, velocidade, ordem, casualidade e é capaz de classificar objetos conforme suas semelhanças ou diferenças e abstrair dados da realidade. No entanto, ainda depende do mundo concreto para chegar à abstração. Já começa a participar de grupos, socializando sua fala e começando a evidenciar condições cognitivas de perceber os diferentes pontos de vista para chegar a uma conclusão comum. Nesse estágio, compreende as regras e é fiel a elas.

O último estágio é denominado de operatório-formal, nele o sujeito consegue pensar abstratamente, sem necessitar da relação direta com o concreto. Na sua organização grupal, pode estabelecer relações de cooperação e reciprocidade. Piaget (1977) considera o quarto estágio como o ápice do desenvolvimento da inteligência e destaca que, nesse estágio, o sujeito está apto a libertar-se do concreto, projetando o futuro. O autor também vê esse estágio como a “abertura dos possíveis”, já que, a partir dessa estrutura de pensamento, é possível a presença da relação dialética, através da linguagem, podendo chegar a níveis de discussão e possíveis conclusões.

Dessa forma, o sujeito desenvolve a capacidade de fazer reflexões sobre o seu pensar, reconstruindo novas possibilidades de pensar de forma completamente independente do real, caracterizando o pensamento abstrato ou o pensamento hipotético-dedutivo. Portanto, para entender a construção do conhecimento como fruto de um processo de abstração, é importante entendermos a lógica dialética, que

se assume em um processo de espiral num tornar a ser ou, ainda, do vir a ser, num constante aprender.

### 3.2.1 Implicações educacionais: compreender e aprender

Piaget (1976) mostra como o ser humano se desenvolve cognitivamente, e nesse processo, o aprender é o foco central e não se encerra na sua formação escolar ou acadêmica, pois vai além: "O ideal da educação é, antes de tudo, aprender a aprender; é aprender a se desenvolver e aprender a continuar a se desenvolver depois da escola." (PIAGET, 1973b, p. 32).

Essa perspectiva de Piaget, de que a aprendizagem vai além dos muros formais institucionais, é reforçada pelo *Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI*, coordenada por Jacques Delors, em 1999. Delors (1999) traz, em seu texto, as quatro aprendizagens fundamentais que, ao longo de toda a vida, vão se constituindo, denominadas pelo autor de os pilares do conhecimento. O *Relatório* referenciado identifica as aprendizagens que uma criança ou um cidadão necessita dar conta: aprender a ser, aprender a conviver, aprender a fazer e aprender a conhecer (DELORS, 1999).

Essas aprendizagens estão cada vez mais evidenciadas na cultura digital, na qual os sujeitos da pesquisa estão inseridos, e envoltos em um processo de aprendizagem, que se manifesta pelo aprender a aprender, por meio do novo elemento na sua sala de aula.

Esse elemento, o *laptop* educacional, tende a provocar, com sua mobilidade, um movimento na escola, como apreciado no *Relatório Delors*, não analisando o que a escola seria ou não capaz de fazer, mas o que precisa fazer, mesmo que, para isso, tenha que reformular-se profundamente. A análise do *Relatório Delors* (1999) vai ao encontro do discurso piagetiano, que já identificava o conflito entre a escola ativa, focada no sujeito, e a escola tradicional, que ainda pressupõe uma aprendizagem centrada na transmissão.

Em sua concepção, Piaget (1998) entende que para compreender é preciso criar os instrumentos que nos permitam compreender o mundo, isto é, estar no e com o mundo, inserido na cultura digital, favorecendo, assim, o processo dialético de

aprender e de conhecer. Nesse sentido, Piaget (1974) distingue o aprender do conhecer. Para o autor, o aprender equivale ao saber fazer com êxito, enquanto o conhecer é atribuir significado às ações ou a algo. Nessa perspectiva, o conhecer ultrapassa os limites do aprender quando a escola se torna espaço de reflexão e o professor encontra seu caminho no educar, pois, segundo Fagundes (2012), “educar é cuidar, não transmitir o que ele deve aprender. Cuidar para que o pensamento do aluno funcione, para que ele adore aprender.”

No processo de aprendizagem, o professor tem que desenvolver a capacidade de ensinar pela atividade do estudante, como também precisa entender que o estudante não age sobre um conteúdo qualquer, porque não consegue aprender esse conteúdo, muito menos transformar sua capacidade de aprendizagem, ampliando-a. Para que haja uma aprendizagem com sentido, precisamos de uma escola ativa que não só ajuda o aluno a aprender, mas a se desenvolver, isto é, a aumentar sua capacidade de aprender.

Sobre a aprendizagem possível de significação, encontramos, em Piaget (1974), dois tipos de aprendizagem: a *scripto sensu* (aprendizagem no sentido estrito) e a *lato sensu* (aprendizagem no sentido amplo). A primeira delas, a aprendizagem *scripto sensu*, é a mais conhecida, a do senso comum, e ocorre quando o sujeito diferencia as letras do alfabeto ou uma sequência numérica. A aprendizagem *scripto sensu* está ligada à aquisição de um conhecimento ou à ação sobre algo, é a aquisição imediata.

Já na aprendizagem de sentido amplo, na *lato sensu*, acontece a síntese das representações vivenciadas no sentido estrito e no sentido amplo, ocorrendo a união da aprendizagem do *scripto sensu* com o processo de equilíbrio. Portanto, essa é a aprendizagem que se dá quando o sujeito constrói conhecimentos novos e, por isso, gera o desenvolvimento das estruturas cognitivas.

Podemos evidenciar a aprendizagem *lato sensu* no momento em que, ao aprender a tabuada, o sujeito passa a aplicá-la na resolução de um problema. Se esse souber apenas repeti-la, podemos considerar que a aprendizagem aconteceu no *scripto sensu*, ou seja, uma aprendizagem frágil, que provavelmente desaparecerá rapidamente.

Logo, para Piaget (1974), o processo de aprendizagem deve estar vinculado ao processo de desenvolvimento ou aprendizagem no sentido amplo. Quando desvinculado dele, se resumirá em treinamento; isso representa que não há uma relação dialética entre aprendizagem e desenvolvimento. Aprender, no sentido restrito do termo, é, para Piaget, o fazer, enquanto que conhecer “[...] é compreender, é distinguir as relações necessárias das contingentes; atribuir significado às coisas no sentido amplo da palavra, ou seja, levando em conta não só o atual e explícito, como o passado, o possível e o implícito.” (PIAGET, 1974 apud CHIAROTTINO, 1984, p. 73).

Por essa razão, alguns professores e estudantes só sabem fazer enquanto estão continuamente fazendo, sem uma tomada de consciência sobre o que estão executando. Quando o exercício é interrompido, por exemplo, a aprendizagem é esquecida, confirmando, desta maneira, a diferença do aprender e do conhecer.

A aprendizagem *scripto sensu* se reduz à assimilação, enquanto a *lato sensu* é a assimilação subsidiada pela acomodação. Caso a acomodação não crie recursos novos, em termos de estruturas cognitivas, o sujeito não consegue aprender coisas complexas (BECKER, 2001, 2003).

Desse modo, educar para o compreender é educar para o conhecimento, implicando a construção da própria *inteligência*. Por isso, Rangel (1992) diz que o educar para compreender passa a ser um educar para o vir a ser, ou seja, educar para o conhecimento implica a própria construção da inteligência, privilegiando a ação reflexiva do sujeito com e no mundo. É a experiência do sujeito que, por meio das próprias ações, constrói seu conhecimento.

Nesse sentido, a aprendizagem geradora de conhecimento é a aprendizagem considerada relevante na teoria piagetiana. A aprendizagem, no sentido de conhecer, ocorre pelo entendimento da complexidade de determinada ação, encontrando, dessa forma, pontos de vista diferentes. É por meio desse confronto, além da necessidade de se fazer entender pelo outro, que o sujeito “dá-se” conta de sua argumentação, considerando os novos elementos para ser entendido pelo outro.

O encontro com esse outro, por sua vez, se dá pela interação com os seus pares e o objeto que media a relação, no caso o *laptop* educacional, que impulsiona ou não a aprendizagem no sentido amplo. O objeto é aquilo tudo que o sujeito não é



(BECKER, 2003). Em outras palavras, a interação no sentido piagetiano significa a reciprocidade entre o sujeito e o meio, num processo em que o sujeito transforma o meio e o meio o transforma. Ocorre, aqui, que a transformação do objeto realiza-se na dimensão da assimilação, e a transformação do sujeito na dimensão da acomodação.

### **3.2.2 Organização cognitiva: o sujeito epistêmico**

O assimilar e o acomodar são as portas para que haja o desenvolvimento do sujeito. Segundo Piaget (1973), não há aprendizagem sem o desequilíbrio, ou seja, sem que a certeza ou o conhecimento do sujeito seja questionado ou perturbado. Somente dessa forma ocorre a busca por novas reequilibrações. Esse ciclo dialético de desequilíbrio e equilíbrios progressivos é indispensável ao desenvolvimento.

Isso se manifesta quando novos elementos provocam o desequilíbrio e fazem o sujeito buscar novas direções, o qual, por sua vez, faz com que o que for assimilado seja diferente do anterior, gerando, assim, equilíbrios majorantes, onde o novo equilíbrio é superior ao anterior. Sendo assim, a inteligência desenvolve-se em razão de uma tendência interna de melhorar permanentemente as condições de equilíbrio, por meio de constantes trocas com o meio. É uma forma de se organizar, organizando o mundo.

Para Piaget (1976), o desequilíbrio é importante, pois se tudo está em equilíbrio, o sujeito não ativa seus sistemas e não faz novas implicações significantes. Por isso, o equilíbrio cognitivo difere de um equilíbrio mecânico (que se conserva sem modificação). O autor o considera como dinâmico por estar em constante troca com o meio, porém preserva o sistema de significação.

Disso decorre o valor da interação – são as trocas com o meio que desencadeiam a assimilação, sendo essa a incorporação de uma realidade externa, por meio de uma interpretação que o sujeito faz, atribuindo um ou mais significados. A assimilação não é uma simples absorção das experiências sensoriais, mas é um fenômeno interpretativo, em que ocorre a incorporação de dados aos esquemas já existentes.

O sujeito não fica preso ao objeto, ao contrário, é ativo e seletivo na assimilação, porque, ao interagir com objetos e situações novas, generaliza suas condutas, e, a partir de esquemas já adquiridos, começa um processo exploratório da sua atividade cognitiva, possibilitando um caminho de novas descobertas encontradas no seu percurso.

Entretanto, para avançar nesse caminho de descobertas e de um novo saber, é preciso que ocorra um movimento de acomodação, que se manifesta enquanto o sujeito procura entender o objeto de conhecimento. Como esse objeto impõe resistência, não é possível compreendê-lo apenas com as hipóteses e os conhecimentos prévios que o sujeito já tem.

Assim, para que o sujeito compreenda essa informação, é necessário que mude a forma de entender o objeto, para depois assimilá-lo. Nisso se constitui a acomodação, que propicia a modificação dos esquemas para poder assimilar a nova situação e se manifesta por uma pressão do real junto aos esquemas, nos quais o sujeito incorpora o mundo externo à sua rede de significação.

Nesse processo de construção de estruturas mentais, é necessário um equilíbrio entre a acomodação e a assimilação. Esse equilíbrio se manifesta pela adaptação. Piaget (1987) explica que isso ocorre porque o caráter dela é ativo e existe, então, uma relação entre a função que permite a troca do sujeito com o meio (adaptação) e garante uma coesão interna do sujeito (organização).

Essa relação desencadeada pelo meio é que faz com que a adaptação também seja indissociável da organização, isso porque “é adaptando-se as coisas que o pensamento se organiza e é organizando-se que estrutura as coisas.” (PIAGET, 1976, p. 19).

Desde o começo da vida do sujeito, sua atividade cognitiva é uma constante tentativa de compreender o mundo, passar da totalidade indiferenciada para a diferenciação específica (VALENTINI, 2005). No caminho, o sujeito tem o seu sistema de significação como o ponto inicial e referência para as novas adaptações. Caso esteja em situação de equilíbrio, o sujeito não necessita fazer acomodações. Entretanto, se surge ao sujeito algo novo, que exija uma adaptação, e essa, por sua vez, perturbe seu equilíbrio, ele se vê obrigado a ativar outros sistemas de significação.

Para Piaget (1976), os sistemas de significação são constituídos pela atividade humana e pela sua capacidade de inferir. Essa capacidade constitui os significados dos esquemas, isto é, um sistema é formado pelas implicações das significações. O sistema de significação é o assimilável que se manifesta por meio da atividade de um esquema, ou seja, a leitura do significado da ação. Exemplificando, o que pode ser visto é algo visível. Por conseguinte, a aquisição do conhecimento é um processo de organização dos sistemas de significações, processados por meio da assimilação e acomodação.

Considerando o entendimento de Piaget de que a construção de novos conhecimentos é propiciada pelos desequilíbrios, que ativam os processos de imaginação e criação, é importante que os educadores propiciem situações de ensino que possam desequilibrar ou colocar em xeque as certezas provisórias dos alunos e dos grupos, provocando modificações internas dos mecanismos cognitivos, com vistas ao progresso da inteligência.

Com base nessa constatação, a fim de que ocorram ações de cooperação entre os sujeitos, é fundamental que o educador promova situações desafiantes às suas estruturas, para que possam desencadear desequilíbrios e momentos de troca entre os alunos. A cooperação, nessa teoria, diferencia-se da ajuda, pois o ajudar significa fazer pelo outro, promovendo no outro uma dependência, em razão da qual ele fica a esperar que outrem solucione por ele os problemas (RANGEL, 1992).

Já a cooperação implica enfrentar solidariamente os problemas, ou seja, trocar e construir soluções e novos saberes junto aos outros, em que nenhum dos sujeitos sabe, *a priori*, a resposta. Dessa forma, torna-se fundamental a interação social, a troca com o outro. Nesse processo de trocas cooperativas, emerge a solidariedade, que é própria do conhecimento autônomo. Os mecanismos que compõem a cooperação serão aprofundados a seguir.

### 3.3 DESENVOLVIMENTO MORAL: OS MECANISMOS SOCIOCOGNITIVOS

Partimos da ideia de que o conhecimento e a vida social integram a formação e a construção do conhecer. Por isso, "O conhecimento humano é essencialmente

coletivo e a vida social constitui um dos fatores essenciais da formação e do crescimento dos conhecimentos." (PIAGET, 1973, p. 17).

O contato com a realidade desde a infância permite a aquisição de determinados hábitos mentais que mantemos ainda na fase adulta. Dentre esses hábitos, Piaget (1973) cita o egocentrismo que, apesar de ser uma atitude espontânea e mais inconsciente, presente em cada um de nós, tem um papel fundamental ao impulsionar o desenvolvimento cognitivo, sendo uma das características dos primeiros anos de vida.

Nesse sentido, o egocentrismo não é visto como algo negativo. Ao contrário, é o ponto inicial, desde que seja ultrapassado pelo sujeito durante o seu processo de desenvolvimento cognitivo. Piaget considera que a criança é, por si só, de natureza egocêntrica, em especial em seu desenvolvimento social, e que vai, progressivamente, deixando de sê-lo, na medida em que vai se relacionando e superando os conflitos durante a sua interação com o real.

O desenvolvimento cognitivo no sujeito se aperfeiçoa por meio do processo contínuo de reequilibração, que ocasiona a transformação das estruturas cognitivas, o que equivale a transformar-se a si mesmo.

Esse período de egocentrismo pode ser longo, considerando que a criança, ao centrar-se em si mesma, passa a ter dificuldade de compreender o mundo e, assim, de compreender-se. Conforme Piaget (1977, p. 8),

[...] quando o sujeito está mais centrado em si próprio que ele menos se conhece; e é na medida em que ele se descobre que passa a situar-se no universo e, por esse mesmo fato, o constitui. Por outras palavras, o egocentrismo significa, simultaneamente, ausência da consciência de si e de objetividade.

Assim, o percurso do e para o conhecimento vai transformando objeto e sujeito, por meio dos resultados de sua ação. Isso pode ser identificado como a tomada de consciência, de forma que a posse do objeto torna-se a aquisição da consciência de si. Dito de outra forma, o sujeito vai se dando conta da ação na medida em que transforma o meio, organizando e reorganizando o mundo físico ou social, ele cresce em subjetividade.

Segundo Piaget (1977), isso acontece somente depois do estágio operatório, quando se manifesta a condição de reversibilidade do pensamento. Essa reversibilidade vai se constituindo na proporcionalidade “dos encontros do pensamento próprio com o de outro sujeito que a verdade aos seus olhos passará a ter algum valor e, por consequência, se tornará uma exigência moral.” (PIAGET, 1977, p. 144).

Enquanto a criança estiver na fase egocêntrica, a verdade como tal não a interessará, e, assim, ela não perceberá nenhum mal em modificar a realidade das regras do grupo social em que está inserida, em função de seus desejos. Essa visão de sua verdade é uma condição inicial de seu pensamento espontâneo.

As trocas interindividuais (entre sujeitos) se constituem a partir do desenvolvimento do pensamento individual, ou seja, para que o sujeito possa interagir com o outro, precisa estar construindo a capacidade de se colocar no lugar do outro.

Há uma estreita relação entre o desenvolvimento moral e intelectual. Assim, na fase sensório-motora, prevalecem, cognitivamente, as ações motoras como forma de conhecer o mundo. A fase sensório-motora é correspondente ao desenvolvimento moral, identificado com a anomia ou ausência de regras.

Evidenciamos que a criança mantém-se egocêntrica até, aproximadamente, um ano e meio, porque ela ainda não desenvolveu o sentimento de respeito às regras do mundo adulto. Nessa fase do desenvolvimento moral, não existe a noção de certo ou errado. Sob o ponto de vista da moral, a criança ainda não é capaz de vivenciar as regras ou normas criadas pelos adultos (PIAGET, 1977; RANGEL, 1992).

Os julgamentos morais, para Piaget (1977), originam as duas formas de respeito a regras ou normas, a heteronomia e a autonomia. No desenvolvimento moral, a heteronomia se caracteriza pelas regras que são estabelecidas pelo adulto, seja ele professor, genitor ou responsável. Nessa fase, o desenvolvimento cognitivo corresponde ao pensamento pré-operatório, em que algumas características desse pensamento são transpostas para as relações, como, por exemplo, o fato de a criança generalizar com base naquilo que é particular. Nesse período, não há

reversibilidade de pensamento e não estão consolidadas as noções de obediência às convenções do mundo do adulto.

Dessa forma, nas relações sociais, os julgamentos e ações da criança são baseados em sua lógica de compreender o mundo. A criança considera mais grave a conduta de alguém que quebrou mais copos sem querer, do que alguém que quebrou um copo por desobediência. Nessa fase, enquanto as crianças são heterônomas, dependem das decisões dos adultos, pois ainda não conseguem raciocinar em função das causas, não identificam a intencionalidade boa ou má das condutas, mas apenas seus efeitos aparentes. Isso porque não possuem uma lógica das relações de pensamento.

O respeito mútuo da criança origina-se de sentimentos, que se mesclam entre o afeto simultâneo e o medo da reação do adulto. Para Piaget (1977), o afeto e o medo são condicionantes da origem do respeito unilateral, característico das relações heteronômicas. Dessa maneira, dificilmente uma criança obedecerá outra criança mais velha, mesmo que tenha afeto por ela, se não tiver algum sentimento de respeito, assim como também não obedecerá a um adulto, que desperte a reação de medo ou respeito, se não tiver por ele uma estima ou afeto.

No entanto, a capacidade de respeito mútuo só se manifesta a partir de ações de cooperação na convivência e do desenvolvimento operatório concreto. Isso ocorre quando a criança já consegue operar junto com o outro, coordenando relações a partir da descentração e da vivência das leis de reciprocidade. Segundo Piaget (1973), a cooperação é identificada como um processo em ação em que

[...] cooperar na ação é operar em comum, isto é, ajustar por meio de novas operações (qualitativas ou métricas) de correspondência, reciprocidade ou complementaridade, as ações executadas por cada um dos parceiros. (PIAGET, 1973, p. 105).

A cooperação caracteriza-se, então, pela coordenação de pontos de vista diferentes, pelas operações de correspondência, reciprocidade ou complementaridade e pela existência de regras autônomas de condutas, fundamentadas no respeito mútuo.

Na fase do operatório concreto, nasce a autonomia moral que se fundamenta no respeito mútuo, através do respeito às regras que emergem do senso de justiça e

que prevalecem sobre a obediência, tornando-se, assim, uma norma central do grupo (PIAGET, 1977). Para que essa superação se caracterize, ocorre um processo de descentração e de reciprocidade, que permite o "ir e vir", numa relação entre inteligência operatória e a conquista da autonomia moral.

Considerando esse movimento, podemos favorecer a autonomia moral e intelectual das crianças ou reforçar a heteronomia natural. Quanto mais o poder do adulto prevalecer na relação com a criança, tanto mais a tornará egocêntrica, prolongando sua heteronomia em detrimento da conquista de espaços de autonomia.

A moral autônoma, que necessita do pensamento operatório e reversível, implica a capacidade da criança de conseguir sair de seu ponto de vista, muitas vezes ainda egocêntrico, e colocar-se no ponto de vista do outro. Nesse momento, a criança ou jovem começa a criar novos argumentos, a fim de ser entendida pelo outro. Esse movimento se faz necessário para que haja a reciprocidade, a qual é determinada pela coordenação mútua de diferentes pontos de vista e possibilita à criança criar uma nova compreensão da realidade, normalmente diferente e superior à existente.

A compreensão da realidade pela criança é construída com base na sua vivência e nos níveis de desenvolvimento, que, inicialmente, se manifestam em seus grupos e não são precisamente iguais, mas, no momento que a cooperação se manifesta, todos crescem. Salientamos que o movimento de cooperar é único e individualizado, porque decorre da acomodação das experiências e concepções preexistentes do sujeito. Esse processo demanda uma reorganização da forma de pensar e conceber a realidade, propiciada por uma imposição de uma situação-problema, vivida pelo grupo, por meio das coordenações dos diferentes pontos de vista.

Ao abordar a cooperação no contexto da autonomia, o sujeito está situado no coletivo social, no qual realiza as trocas interindividuais necessárias à construção de suas possíveis hipóteses de conhecimento. No mesmo contexto, o sujeito construirá as regras e valores de convivência social, ocasionada pela necessidade de sentir-se junto ao outro ou de estar junto com o outro.

Nessa dinâmica, nascem os conflitos de pontos de vista e de interesses individuais, ao mesmo tempo em que se desenvolve o conhecimento mútuo, a confiança e o bem-querer, que une o grupo na direção do aprender. Apesar de estar submetida às regras acordadas, a autonomia se evidencia na relação entre os sujeitos. Isso porque ocorre a participação do grupo no processo de criação das normas, que condiciona o grupo a optar, voluntariamente, por elas, a fim de não perderem a estima dos colegas, e pelo desejo de fortalecer as relações de afeto. Essas características estão fortemente presentes na realidade dos grupos e tribos que circulam pela cultura digital e pelas escolas e demonstram uma necessidade de pertencimento ao grupo e ao meio.

Na verdade, o respeito mútuo que existe entre o grupo permite um exercício de autoridade de uns sobre os outros, com base na reciprocidade. Piaget (1994, p. 67) constata que “O respeito mútuo é também, portanto, fonte de obrigações, mas origina um novo tipo de obrigações que não mais impõem propriamente regras preestabelecidas: o próprio método propicia a sua elaboração.”

O método acima citado por Piaget é a reciprocidade, entendida como a mútua coordenação dos pontos de vistas. Assim, ele entende que os fatos mentais são paralelos aos fatos sociais, sendo o "eu" substituído pelo "nós", e as "ações" e "operações" tornam-se "interações" ou formas de "cooperação". A dimensão coletiva permite que as interações se modifiquem umas às outras, em busca de uma ação coordenada, gerando a cooperação que pode ser encontrada na relação entre os sujeitos da pesquisa, por meio da descentração, isto é, deixando o seu ponto de vista a fim de conseguir perceber o ponto de vista do outro.

Enfim, durante o processo de reciprocidade, o sujeito passa a compreender as operações intelectuais, capturando, assim, as operações que ocorreram nas relações exteriores, na medida em que consegue sair de seu ponto de vista. A reciprocidade se manifesta, para Piaget (apud KAMII, 1991), por meio da cooperação, não a que se refere ao cooperar no sentido de comportamento exterior, mas a que emerge da necessidade interior e do desejo de cooperar.

Então, ao sair da posição egocêntrica, a criança adota como referência os seus pontos de vista, ao mesmo tempo em que percebe o outro como seu igual.



Pelo desejo de cooperar, vai adotando o agir conjuntamente, ou seja, cooperativamente.

Piaget (1973, 1977) coloca que, em certas situações, as relações são cooperativas, em que o respeito ao outro se manifesta pelo conhecimento da sua própria natureza interior. Isso, para Piaget (1977, p. 318), reflete na condição de uma “consciência do eu individual **[que]** é, pois, por um lado, um produto e uma condição da cooperação”, visto que nas relações cooperativas o respeito é interno, ou seja, surge na medida em que o sujeito pode escolher e decidir cooperativamente e voluntariamente com os outros e construir seu próprio sistema moral.

Por outro lado, na medida em que não lhe é permitido decidir e escolher, não poderá, senão, seguir a vontade dos outros. É nesse aspecto que o respeito ao outro implica a superação do seu ponto de vista, compartilhando com o outro uma nova escala de valores e ações, que implica, também, a aceitação do argumento e contra-argumento do outro, favorecendo, dessa forma, o processo dialógico.

As ações de um sujeito não são absolutamente individualizadas, mas pressupõem o intercâmbio e a colaboração com o outro, conforme Piaget (1977). Em outras palavras, a formação real da inteligência requer a convivência coletiva ativa de trocas e discussões em comum.

Assim, cooperar passa a ser totalmente diferente de ajudar, porque ajudar é o fazer pelo outro e, nesse aspecto, o outro aprenderá a ser dependente. Já o cooperar é ser solidário, enfrentar juntos, resolver problemas, é trocar e construir hipóteses e novos saberes, é operar com o outro, ativamente (RANGEL, 1992).

Para Piaget (1977, 1980), a inteligência não é inata, sua atividade exige contínuas ações recíprocas e o exercício do espírito crítico, que implicam um conjunto de relações de reciprocidade intelectual e de cooperação moral e, ao mesmo tempo, racional.

Piaget não centrou seus estudos na construção da moral, mas estudou sistematicamente o julgamento moral, que relacionou com o desenvolvimento cognitivo, aplicando suas concepções sobre o desenvolvimento do pensamento e concebendo como a criança é capaz de elaborar os valores e as regras de convivência, por meio da interação com o ambiente social.

O autor também postula que a moral é uma regra de convivência social que deve ser incorporada à criança, quando essa possuir a liberdade de optar voluntariamente por essa regra, através da interação com um meio que proporcione o diálogo e o respeito na participação responsável do sujeito na tomada de decisões.

Expressando de outra maneira, a descentração se dá no momento em que o sujeito sai de seu ponto de vista, citado, inicialmente, como egocêntrico, e assume o ponto de vista do outro, na busca de fazer-se entender pelo outro, mediante uma relação de reciprocidade. Desse modo,

A cooperação, na concepção piagetiana, realiza-se a partir de três condições necessárias e suficientes: escala comum de valores, conservação dos acordos e reciprocidade entre interagentes. Só na verdadeira cooperação ocorre o equilíbrio na troca, mas, para que se atinja esse estado, é fundamental que haja uma relação de igualdade e reciprocidade entre os sujeitos que interagem, diferentemente de um estado de anomia (egocentrismo) ou de heteronomia (coação). (VALENTINI, 2005, p. 58-59).

A citação acima vai ao encontro do que Piaget (1998) e Morin (2001) apontam: que a função da escola deverá ser a educação para o desenvolvimento da autonomia. Para Rangel (1992), a autonomia é a meta, é a finalidade da educação, é o que torna legítimo um ato autônomo, porque são as relações de reciprocidade, explicitadas em sujeitos que se respeitam mutuamente.

A escola deveria envolver, em sua prática educativa, a substituição do individualismo pelas relações de solidariedade, de operar junto com o outro, exercitando descentrações e coordenando pontos de vista para chegar a acordos e a um novo entendimento da realidade, de modo a envolver a todos nesse processo de cooperação (PIAGET, 1998).

A cooperação é um sistema de operações interindividuais, não há como separar a ação sobre os objetos da ação sobre os outros, a operação afeta a cooperação e a cooperação afeta a operação. A cooperação, para Piaget (1998), é analisada a partir da troca interindividual de valores, que se identificam, primeiramente, por uma escala comum de valores intelectuais, expressos por meio de uma linguagem comum.

Em segundo lugar, para Piaget (1998), deve haver uma igualdade geral dos valores, o que envolve uma troca de ideia equilibrada, em que as igualdades são

verdadeiras. No entanto, se as trocas de ideias estão baseadas em simples interesses momentâneos, elas não existirão. A igualdade implica um acordo sobre o que está sendo argumentado e envolve a capacidade de conseguir justificar a diferença dos seus pontos de vista.

É por meio do reconhecimento desses diferentes pontos de vista, expressos pela reciprocidade, que o grupo reconstrói uma nova compreensão da realidade, que pode diferir entre os sujeitos que realizam a experiência de cooperar (RANGEL, 1992). Com base nessa condição, a autonomia moral, fundamentada na concordância e no respeito mútuo, é, assim, uma forma de respeito às regras que fazem, nessa condição, emergir o senso de justiça.

Assim, o julgamento de uma ação implica, nesse contexto, uma análise profunda de todos os pontos de vista envolvidos, bem como das ações que determinam tal atitude, coordenando-as entre si, o que é entendido como: “o senso de justiça prevalecendo sobre a obediência cega.” (RANGEL, 1992, p. 32).

Para ser entendido pelo outro, é necessário que ocorra um processo de descentração e de reciprocidade, que permite o “ir e vir”. Estabelece-se, assim, uma relação entre a inteligência operatória e a conquista da autonomia moral. Considerando esse movimento, pode-se favorecer a autonomia moral e intelectual das crianças, ou reforçar a heteronomia natural.

A relação de superação da heteronomia é muito tênue, ao considerar a postura do adulto frente à criança como um ser que representa um poder de autoridade e que pode manifestar o autoritarismo, no sentido de que quanto mais o poder do adulto prevalecer na relação com a criança, mais essa se torna egocêntrica, prolongando sua heteronomia em detrimento da conquista de espaços autônomos.

Nessa relação, prevalece a coação, porque um adulto autoritário dificulta o desenvolvimento da autonomia na criança. Piaget (1994) destaca os dois tipos de reações autoritárias: o autoritarismo explícito, que deixa claras as relações de coerção, através de sanções, chamadas, por ele, de “expiatórias”; e o autoritarismo encoberto, característico de reações de adultos superprotetores, que induzem e fazem de tudo para evitar as frustrações na vida das crianças, gerando, assim, uma dependência ou submissão.

Esse tipo de atitude do adulto, segundo Rangel (1992, p. 73), pode gerar pessoas “incapazes de reciprocidade e de cooperações afetivas por serem excessivamente centradas em si mesmas e inseguras nas suas relações com o outro.” Independentemente do tipo de coerção, punitiva ou positiva, como, por exemplo, elogios excessivos, o seu uso prolongado favorece a manutenção da heteronomia. Por meio desse entendimento, compreendemos que é necessário encorajar as crianças a realizarem suas atividades e produções a partir de suas inquietações, curiosidades e necessidades de desenvolvimento.

## 4 MÉTODO

Nesse capítulo, descrevemos o roteiro de trabalho desenvolvido para construir os dados, delimitando o objeto de estudo e apresentando os objetivos. Em seguida, explicamos a abordagem metodológica e teórica escolhida em função do objeto de estudo. Na sequência, explicitamos o cenário da pesquisa, detalhando a escola, a turma e os sujeitos da pesquisa, bem como as fontes de evidência e a forma de construção dos dados.

### 4.1 DELIMITANDO O CENÁRIO DA PESQUISA

Essa pesquisa é decorrente do momento político-educacional brasileiro, no qual o Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo) incrementa suas ações junto às escolas públicas do ensino fundamental, através do projeto *Um computador por aluno* (UCA). Esse projeto tem como objetivo central favorecer a inclusão digital das camadas sociais mais desfavorecidas frente ao momento sócio-histórico-cultural, decorrente da organização econômica centrada no mercado do capital. Esse estudo acontece em uma das 300 escolas envolvidas na etapa II do projeto UCA, que recebeu os *laptops* educacionais em julho de 2010.

Destacamos que esse estudo está ancorado na pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul (PPGEDU/UCS) denominada TECNOEDU – Tecnologias Digitais na Educação: culturas escolares e apropriação de novas formas de aprender e ensinar.

A inserção dos *laptops* na sala de aula, no modelo 1:1, pode movimentar os processos de ensinar e aprender e as interações entre professores e estudantes. Esse novo elemento na sala de aula e na escola pode ser incorporado às práticas pedagógicas existentes, ou pode provocar novos movimentos, tanto com relação ao ensinar e aprender, como com relação às trocas interindividuais.

Nessa pesquisa, buscamos conhecer os mecanismos sociocognitivos dos sujeitos e como ocorreram as trocas interindividuais nos diferentes contextos de aprendizagem, com o uso do *laptop*. Assim, ao considerarmos a presença do *laptop* na sala de aula, nasceu o objetivo da pesquisa:

- Compreender os mecanismos sociocognitivos presentes nas trocas interindividuais dos estudantes nos diferentes contextos de aprendizagem que fazem uso do *laptop* educacional.

Para dar conta desse objetivo, elencamos os seguintes objetivos específicos:

- Investigar as possibilidades de trocas interindividuais oferecidas aos estudantes pelos contextos de aprendizagem com o uso do *laptop* educacional.
- Analisar como os mecanismos sociocognitivos dos estudantes (coação, conformismo e cooperação) se manifestaram nos contextos de aprendizagem.

#### 4.2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO: ESTUDO DE CASO

Essa investigação possui um caráter exploratório, em que o delineamento metodológico é dado pelo estudo de caso e apoiado pela abordagem teórica da epistemologia genética, de Jean Piaget, a qual embasa e se insere na metodologia adotada.

Yin (2001, p. 18) considera o estudo de caso como uma estratégia particularmente apropriada quando "se colocam questões do tipo 'como' e 'por que', quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos mais contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real." Nessa perspectiva, o estudo de caso pode ser uma forma de considerar os elementos para examinar o todo, integrando as partes, com a possibilidade de diferentes registros, como, por exemplo, as observações, entrevistas, recursos digitais, como o *BlogQuest*, anotações no diário de bordo, entre outros elementos presentes no processo investigativo.

Segundo Yin (2001, p. 32-33), o estudo de caso:

Enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado, baseia-se em várias fontes de evidência, com os dados precisando convergir em

um formato de triângulo, e, como outro resultado, beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta de dados e a análise dos dados.

Ou seja, o estudo de caso deve estar sustentado em um marco teórico que orienta a coleta de dados, apoiando-se em conceitos e hipóteses de uma teoria consistente e coerente, evitando tornar-se simples descrição de fatos. A epistemologia genética nos possibilita um forte apoio teórico de sustentação para a análise, a fim de dar conta do problema de pesquisa.

O caso que essa pesquisa investiga se refere aos mecanismos sociocognitivos de estudantes nas trocas interindividuais com o *laptop* educacional, em uma escola pública, de um município do estado do Rio Grande do Sul.

Para organizar esse estudo de caso, propusemos a ideia de cenas do cotidiano escolar, formando dois focos constituídos a partir do referencial teórico. O primeiro foco emergiu no cenário do estudo e foi denominado de contexto de aprendizagem. O segundo, por sua vez, mergulha nos mecanismos sociocognitivos dos estudantes e suas interações nos contextos de aprendizagem.

#### 4.3 O CONTEXTO DO ESTUDO DE CASO

##### 4.3.1 Caracterização da escola

Essa investigação aconteceu em uma escola da rede pública municipal, situada na Região Nordeste do Rio Grande do Sul, ao Sul do Brasil. É uma instituição com a clientela de crianças e jovens de classe média, provenientes dos bairros próximos da escola. Conta com 450 alunos e 50 professores e atende desde a educação infantil até a educação de jovens e adultos (EJA). Em função do número de *laptops* que a escola recebeu, estão participando do projeto UCA os alunos da educação infantil e ensino fundamental, não fazendo parte os alunos da EJA.

##### 4.3.2 Caracterização da turma e do grupo

Quando buscávamos a definição da turma a ser investigada, recebemos a sugestão de que observássemos a turma do sexto ano, na disciplina de inglês. Entrando em contato com a professora, esta se mostrou solícita, abrindo espaço para investigação. No entanto, sua turma estava encerrando seu processo com o uso do *laptop*. Foi quando, na sala dos professores, num encontro casual com a professora de história, que se interessou pelo objeto de pesquisa, esta ofereceu a possibilidade de observação da turma do sétimo ano, número 72, que estava trabalhando com *laptop* educacional e o *BlogQuest*.

Assim, a observação aconteceu no sétimo ano, na turma 72, nas aulas da disciplina de história. Essa turma contava com 31 estudantes, dentre os quais escolhemos um grupo para o estudo de caso. Para essa escolha, consideramos, junto à docente, os alunos que manifestaram relações com vínculo socioafetivo entre os seus pares. De tal modo, os sujeitos da pesquisa se constituíram de um grupo de quatro estudantes, de 13 anos, composto por três meninos e uma menina.

A fim de preservar os sujeitos da pesquisa e trabalhando com a ideia da metáfora de cenários, optamos em dar vida aos personagens a partir da obra *Uma professora muito maluquinha*, de Ziraldo. Seleccionamos essa obra, porque retrata a história de uma professora que tem uma didática diferenciada e que conquistou seus alunos com seu modo de ser, sua relação afetiva e suas propostas de trabalho. A relação com a professora Maluquinha pretende provocar para as diversas formas de ensinar e divertir os alunos, o que vem ao encontro do projeto UCA. Além disso, os sujeitos da pesquisa possuem proximidades com os personagens da obra.

Na escolha dos nomes fictícios dos sujeitos do estudo, procuramos encontrar os elementos familiares aos personagens da obra de Ziraldo. Para cada personagem da história, procuramos as características que mais se evidenciavam na personalidade dos estudantes, ficando assim constituídos os nossos personagens que deram vida ao cenário da pesquisa. Dessa forma, assim caracterizamos os sujeitos:

- O estudante HEE é chamado de Menino Maluquinho, porque é conhecido por todos na escola. É um menino alegre e criativo, não



para nunca e está sempre pronto para fazer novas descobertas e ter novas aventuras.

- O estudante JES foi chamado de Bocão, porque é o melhor amigo do Maluquinho, muito fiel, corajoso e simpático. Ele faz muitas brincadeiras, vive nas nuvens, conversando com os outros colegas, e está sempre sorrindo.
- A estudante PAA é a personagem Carolina, porque se mostra certinha, fala baixinho, é idealista e quer melhorar o mundo. Ela tem suas próprias convicções, não vai atrás dos outros, tem uma personalidade marcante e dificuldade de delegar tarefas ao grupo.
- O estudante PBO é o personagem Junim, porque se mostra engraçado junto ao grupo. Às vezes é desconfiado, e os colegas caçoam dele. Ele curte a tecnologia e está sempre conectado.
- A personagem da professora Maluquina mostra-se entusiasmada com a tecnologia, é comunicativa e consegue conquistar os estudantes. Suas aulas são uma aventura, cada dia traz ideias novas, levando os estudantes a usarem o *laptop* educacional.

Embora a professora e suas intervenções não sejam nosso objeto de estudo, são suas propostas, ações e intervenções que movimentam o grupo na sala de aula e nos permitem compor os cenários ou categorias de análise.

#### 4.4 CONSTRUÇÃO DOS DADOS

Para construção dos dados, realizamos três encontros de cinquenta minutos cada, totalizando cento e cinquenta minutos, envolvendo dois momentos, na qual dois destes foram sessões de observações e filmagens e um com uma sessão de entrevista.

Na composição do estudo de caso, utilizamos como fontes de evidência para construção dos dados as observações registradas nos diários de campo da pesquisadora (DC), as filmagens das aulas e do grupo (TF), as entrevistas gravadas com os estudantes (EG) e o *blog* (diário da *web*) da disciplina, que abrigava a

proposta de *BlogQuest* (BQ). Do trabalho com esses dados, emergiram as duas categorias de análise, que denominamos, nesse estudo, de cenários: *Contextos de Aprendizagem e Mecanismos Sociocognitivos*.

As fontes de evidências seguem a seguinte legenda:

(DC) Observações registradas no diário de campo.

(TF) Transcrição das filmagens das aulas e do grupo.

(EG) Entrevista gravada com os estudantes e transcrita.

(BQ) *Blog* da disciplina.

A coleta para o tratamento dos dados aconteceu no período de novembro a dezembro do ano de 2011, com os estudantes da turma de história, da escola investigada.

A organização dos dados aconteceu considerando três momentos que se relacionaram às fontes de evidências, conforme descrito a seguir:

- Momento 1 – Contextos de aprendizagem (interface física e interface digital) onde ocorreram as interações dos estudantes, a partir das propostas da professora. As fontes de evidências utilizadas foram DC, TF e BQ.
- Momento 2 – Interações dos quatro estudantes, considerando a interface física e interface digital. As fontes de evidências foram DC, TF e BQ.
- Momento 3 – Entrevista inspirada no método clínico piagetiano, com os quatro estudantes. A fonte de evidência foi EG.

O método clínico inspirou as entrevistas, no entanto, não o utilizamos em toda a sua concepção. O método clínico serviu de inspiração para um interrogatório dialético, que possibilita, no momento de realizar a entrevista, a observação das respostas dos estudantes e das hipóteses que acompanham o interrogatório, a fim de extrair das respostas novas perguntas, visando complementar a informação ou levando a uma verificação ou reformulação dela. Esse método se constitui em um contínuo movimento da pergunta à resposta e desta a uma nova pergunta.

Embora esse movimento produza resultados, não esteve presente durante toda a entrevista, pois também buscamos explorar o pensamento dos estudantes, fazendo com que eles explicitassem o porquê de terem realizado determinada ação, ou o que haviam pensado e, na medida do possível, justificassem suas respostas.

#### 4.5 OS CENÁRIOS: CONSTRUÇÃO DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE

Com base na organização dos dados, construímos as categorias de análise a partir da metáfora de cenário, definindo dois eixos que denominamos cenários ou categorias: *Contextos de Aprendizagem* e *Mecanismos Sociocognitivos*.

O cenário denominado *Contextos de Aprendizagem* emergiu espontaneamente no estudo de caso. Nesse cenário, identificamos duas subcategorias, que denominamos de cenas, a interface física e a interface digital. Nelas, detalhamos como aconteceram as trocas interindividuais (ações dos estudantes nas dinâmicas de aprendizagem), ou seja, como a dinâmica de aprendizagem se apresenta a partir das interações, com a identificação da sistematização didática da organização dos espaços e tempos, a intervenção docente e as ações dos estudantes na interação com o *laptop* educacional.

O cenário denominado *Mecanismos Sociocognitivos* se constitui como a categoria prévia, segundo a abordagem teórica adotada. Nesse cenário, foram analisadas as interações, considerando as subcategorias: coação, conformismo e cooperação.

O capítulo a seguir apresentará o movimento de análise a partir desses cenários e suas cenas.

## 5 DISCUSSÕES DAS RELAÇÕES: OS CENÁRIOS DE ANÁLISE

O presente estudo foi realizado com o objetivo de compreender como se manifestam os mecanismos sociocognitivos dos estudantes durante as trocas interindividuais que estes realizam nas diferentes situações de aprendizagem, em que fazem uso do *laptop* educacional. Para isso, investigamos as possibilidades de trocas interindividuais oferecidas aos estudantes nas situações de ensino e aprendizagem com a presença do *laptop* educacional e analisamos como os mecanismos sociocognitivos (coação, conformismo e cooperação) se manifestavam nessas situações.

Nesse trabalho, conforme explicitamos anteriormente, optamos por usar a expressão “cenário” como sinônimo de categoria, sendo as subcategorias denominadas de “cenas” e os indicadores de “roteiro”. Tomando o entendimento de Dillenbourg (2000), podemos compreender o cenário como o lugar onde “as pessoas interagem”. Dessa forma, os cenários são constituídos, nesse estudo, pelo eixo do *Contexto de Aprendizagem* e dos *Mecanismos Sociocognitivos*. Salientamos, também, que esses cenários interpenetram-se, e os dados podem ser considerados sob a perspectiva dos dois cenários.

Na interpretação dos dados do cenário/categoria que chamamos de *Contexto de Aprendizagem*, identificamos, na interface física, a configuração da sala de aula e as possíveis alterações que se manifestaram em função da presença do *laptop*. Já na interface digital, visualizamos a sala de aula virtualizada pela presença das atividades inseridas no espaço digital e oferecendo a possibilidade de interação dos estudantes com os recursos digitais.

Analisando o cenário/categoria dos *Mecanismos Sociocognitivos*, encontramos o movimento das cenas de coação, conformismo e cooperação que permeavam as interfaces físicas e digitais nas relações entre os estudantes.

O **Quadro 1** apresenta a seguir a organização do movimento de análise, destacando os cenários/categorias, as cenas/subcategorias e os roteiros/indicadores, e esse conjunto compõe o filme da pesquisa.

| <b>Cenários ou Categorias</b> | <b>Cenas ou Subcategorias</b> | <b>Roteiro ou Indicadores</b>                                                                        |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contextos de Aprendizagem     | Interface Física              | Trocas interindividuais (ações dos estudantes nas dinâmicas de aprendizagem)                         |
|                               | Interface Digital             |                                                                                                      |
| Mecanismos Sociocognitivos    | Coação                        | Respeito unilateral<br>Heteronomia<br>Regras externas ao sujeito<br>Hierarquia nas relações          |
|                               | Conformismo                   | Respeito unilateral<br>Hierarquia nas relações<br>Heteronomia<br>Não envolvimento ou comprometimento |
|                               | Cooperação                    | Descentração<br>Reciprocidade<br>Autonomia<br>Trocas heterárquicas<br>Respeito mútuo                 |

**Quadro 1** – Filme da pesquisa: cenário, cenas e roteiro dos aspectos norteadores da análise.  
Fonte: Elaborado pela autora.

## 5.1 CENÁRIO: CONTEXTOS DE APRENDIZAGEM

Nas trocas interindividuais, encontramos as pistas que foram dando significado às ações dos estudantes nas dinâmicas de aprendizagem. Olhando para essas ações, no contexto de aprendizagem, conseguimos identificar as interfaces físicas e digitais.

Localizamos, no dicionário, que “a interface é um conjunto de meios planejados de um sistema, podendo ser físicos como lógicos, para se obter um certo fim, cujo resultado possui partes comuns.” (BUENO, 2007, p. 442). Nessa perspectiva, consideramos o cenário/categoria, aqui denominado de *Contexto de Aprendizagem*, com sua face física, a sala de aula, e sua face digital, o ambiente virtual, no qual estava a proposta da docente que objetivava a interação entre os estudantes e os recursos do *laptop* educacional e de outras ferramentas digitais.

### 5.1.1 As interfaces físicas e digitais

As interfaces se complementam tanto no aspecto físico, como no digital. Dessa maneira, abordamos o roteiro/indicadores que compuseram o cenário por meio das trocas interindividuais, considerando as ações dos estudantes nas dinâmicas de aprendizagem.

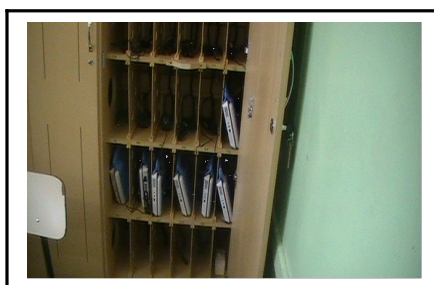
Nesse estudo, a interface física caracterizou-se pelo contexto da sala de aula nos seus espaços e tempos, envolvendo a estrutura geográfico-espacial e o tempo em que as atividades aconteceram, ou seja, o tempo da hora/aula.

A sala de aula encontra-se com seu espaço territorial físico composto pelas classes escolares dispostas em fileira, uma atrás da outra, um quadro negro que ocupa toda a extensão da parede próxima à porta, e nessa mesma direção há uma mesa maior – da docente, com um armário onde estão os materiais da turma gerenciados pela professora e trazidos no começo do ano letivo, como livros didáticos que ficam guardados e inacessíveis por causa de um cadeado. A chave desse cadeado fica na secretaria da escola, e cada professor a apanha antes de se deslocar a sua sala, na primeira aula do turno. Os *laptops* educacionais também ficam na sala de aula, e para eles foi criado um armário de madeira com tomadas adaptadas para receber o *plug* de recarga. Ao final de cada aula em que foram utilizados, os *laptops* são guardados plugados nessa tomada. Essa foi a solução encontrada pela escola a respeito do carregamento de energia para o *laptop* e de seu armazenamento. O armário também é trancado, sem acesso direto aos estudantes. (Anotações do DP – 23/11/2011).

Diante dessa configuração espacial, remetemo-nos a Bisol (2005), que aponta a configuração física escolar tradicional e, ao mesmo tempo, reflete a formatação da organização da sociedade na qual estamos inseridos. Podemos dizer que esse formato espelha um sistema de controle e de transmissão de saberes acumulados de forma estruturada e ainda divididos em tópicos de aprendizagem.

Nesse contexto, é importante reconhecer que desde o início do século XX impera um padrão de escola apoiada na “epistemologia da escolarização” (GOODSON, 2001 apud LMEIDA, 2011, p. 65), da qual emerge a concepção do que vivenciamos, atualmente, com a produção em série do sistema de sala de aula – com suas aulas, matérias, horários e notas.

Considerando essa concepção, encontramos na escola do estudo de caso uma similaridade com as normativas e a preocupação com o controle e a segurança do *laptop* educacional, esse que é mantido em um armário fechado, sem acesso direto pelos estudantes e sem a possibilidade de ser levado para casa. Essas normas foram constituídas, segundo relato do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal (NTM), através de um questionário feito com as famílias, as quais optaram por essa decisão em função de 70% delas já ter um computador em suas residências. A **Figura 1** mostra esse local onde ficam depositados os *laptops*.



**Figura 1** – Armário dos *laptops*. Fonte: da autora.

Podemos refletir que essa escolha, mesmo vindo de um acordo entre escola e familiares, repercute no controle de acesso e, ao mesmo tempo, destoa da proposta da OLCP e do projeto UCA que, ao disponibilizarem os *laptops* educacionais para uso contínuo, isto é, dentro e fora da sala de aula, buscavam favorecer o movimento da inclusão digital e social da comunidade familiar.

Dessa maneira, entendemos que esse movimento poderia provocar mudanças, por meio da tecnologia, entre os membros da família e da comunidade, os quais poderiam ensinar seus pares, resolver seus próprios desafios e inspirar mudanças para melhorar as condições das suas comunidades.

Considerando, também, que o *laptop* educacional está sob a tutela e controle da escola, isto é, não está livre para ser acessado pelos estudantes, conforme seu

interesse de estudos, ou pela comunidade, questionamos a forma pela qual esse recurso é visto pela escola e por sua comunidade. Nesse sentido, pudemos perceber que o *laptop* educacional ainda não é aceito como um recurso pedagógico eficaz, quando comparado ao livro didático, que é comumente aceito nos espaços – escolares e familiares – em que o estudante transita e que tem presença marcante no cotidiano da escola.

O que difere o livro do *laptop* educacional é o fato de que este ainda não alcançou o *status de* “didático” e, portanto, não foi incorporado na cultura escolar. Lévy destacou, em sua conferência no Brasil, em 2012, que a cultura digital mudará os materiais pedagógicos e as competências dos estudantes. Segundo o autor, “É difícil dizer o que será a civilização no futuro. Aquilo que vamos construir não é imaginável agora. Nós estamos em um momento de grande transformação cultural.” (PIERRE LÉVY PREVÊ SUBSTITUIÇÃO..., 2012).

Diante da perspectiva apresentada pelo filósofo, encontramos na escola a concepção de que o *laptop* educacional precisa ser protegido e resguardando, diferindo, também, do entendimento de Piaget (1977), que defende que, para nos tornarmos autônomos, precisamos exercitar ações cooperativas, construindo o sistema de regras morais e operatórias necessárias à manutenção de relações permeadas pelo respeito mútuo, o que somente se torna possível no seio da cooperação.

Levando em conta o fato de a escola voltar-se à preservação do bem público como prioridade, não abrindo muito espaço para a construção de regras conjuntas, por meio da cooperação, talvez tenhamos um indicador de que a cultura escolar prevalece sobre a digital. A cultura digital implica novas formas de sociabilidade, por meio de ambientes cooperativos em rede e auto-organizados, formando uma memória coletiva (LÉVY, 1998).

Acompanhando a lógica de Piaget (1977, p. 61), temos duas alternativas: “formar personalidades livres ou conformistas”. Se nosso objetivo for o de formar indivíduos autônomos e cooperativos, então é necessário considerar o movimento da cultura digital na vida da escola, e não a escola como refém da cultura escolar.

A escola pode tornar-se um espaço socializador, com a possibilidade de colaborar com uma formação que gere o equilíbrio entre a imensidão das



informações disponíveis na cultura digital e a capacidade de organização e sistematização dos saberes pelos estudantes, oportunizando diversas experiências entre seus pares, com base na cooperação, construindo um ambiente com regras coerentes e justas.

Entretanto, ainda encontramos a escola centrada na organização e no controle dos meios para que o estudante aprenda, e não no processo de aprendizagem do estudante. Percebemos esses indícios no sentido que a escola, ao tratar o *laptop* educacional como recurso didático, procura centralizar e permitir o seu uso a partir da definição e ação do docente.

Por que isso ocorre? Talvez, porque se acredita que o fazer docente deva se centrar em organizar os meios e os conteúdos para que o estudante aprenda, evitando os erros ou os “vícios” de aprendizagem, garantindo o aprender deste ao final do ano ou do semestre, características de uma abordagem empirista (BECKER, 2008). Essa concepção não prevê situações de aprendizagens colaborativas que oportunizem o exercício da cooperação entre seus pares e a própria comunidade escolar<sup>6</sup>.

Percebemos que a adoção de tal postura faz com que a escola e o docente desconsiderem o estudante como o centro do processo, ao mesmo tempo em que não respeitam o seu momento histórico, visto que, nesse contexto sociotécnico, numa sociedade tecnológica, deparamos com os “nativos digitais” (PRENSKY, 2001) que, por sua vez, estão cada vez menos passivos diante de organizações fechadas.

Os nativos digitais já nascem inseridos na interface digital, aprendendo e convivendo nesses espaços, seja por meio do controle remoto da televisão, pelo *joystick* do *video game*, pelo *mouse* do computador conectado e, recentemente, pela tela sensível ao toque, chamada *touch screen*<sup>7</sup>. De acordo com Fagundes (2008), esse processo de aprendizagem amplia as estruturas cognitivas, porque desde cedo essa geração aprende a pensar em rede, com possibilidades argumentativas, fugindo, assim, de um pensamento linear.

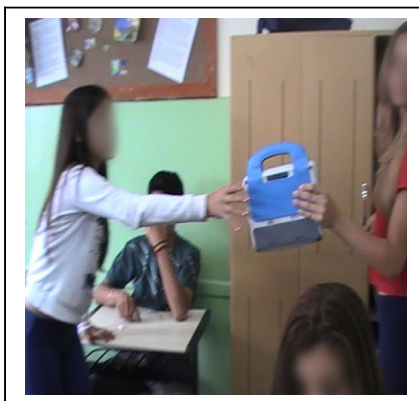
<sup>6</sup> A comunidade escolar é entendida, nesse estudo, como sendo composta por todos os que transitam pela escola – corpo docente, discente, gestores, profissionais da educação, auxiliares e a sociedade próxima ao espaço físico da escola.

<sup>7</sup> “A tela sensível ao toque é um *display* eletrônico visual que detecta a presença e localização de um toque dentro da área de exibição, por meio de pressão. O termo refere-se geralmente ao toque no visor do dispositivo com o dedo ou a mão.” Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Touchscreen>>. Acesso em: 04 jul. 2012.

A fim de identificarmos como a presença do *laptop* educacional modificou a configuração do *layout* da sala de aula, apresentamos um recorte do diário de pesquisa com as anotações de nosso primeiro contato com a turma:

Os estudantes estão dispostos nas classes enfileiradas, com seu material escolar sobre a mesa, aguardando a chegada da docente. Esta convida os estudantes a pegarem seu *laptop*, instruindo-os a acessarem o *blog*, a fim de dar continuidade ao trabalho, já iniciado pela turma, referente ao Segundo Reinado no Brasil. (Anotações do DP – 23/11/2011).

Esse convite desencadeou as primeiras modificações na composição do cenário da sala de aula.



**Figura 2** – Distribuição do *laptop* educacional. Fonte: da autora.

Ao receberem seus *laptops* educacionais, por uma colega responsável pela distribuição, como se pode ver pela **Figura 2**, acontecia uma nova composição do *layout* das classes e disposição dos estudantes, num movimento de agrupamentos entre pares.

Circulando pela sala, percebemos que as aproximações dos grupos se faziam de forma espontânea. A sala de aula já não era mais a mesma, o *laptop* educacional alterava sensivelmente a interface física, suas classes não estavam mais enfileiradas, mas formavam pequenos grupos, em que era marcante a presença do *laptop* educacional, pois, agora, ele aparecia como material didático sobre a classe ou mesmo sobre as pernas dos alunos.

Observamos uma horizontalização das relações, evidenciada pela estrutura física da sala de aula, ou seja, a professora não ficava mais na frente dos estudantes e nem esses aguardavam, enfileirados, a sua ordem.



**Figura 3** – Configuração da sala de aula e personalização do *laptop*. Fonte: da autora.

Outro aspecto que chamou nossa atenção foi o fato de que cada *laptop* educacional estava personalizado, mostrando a identidade do proprietário. Essa personalização apresentava uma identificação com composições ligadas aos interesses e preferências estéticas de cada estudante, já que o *laptop* o irá acompanhar até o final de seu período na escola, ou seja, até o nono ano do ensino fundamental.

Encontramos na interface física da configuração apresentada uma alteração visualmente perceptível no *layout*, como podemos ver pela **Figura 3**, uma vez que começam a surgir novas organizações de grupos, as quais que podem ir além do espaço de sala de aula, transpassando as fronteiras físicas das paredes, abrindo possibilidades para o aprender apoiado pelos recursos digitais. É válido lembrar que essa organização somente aconteceu porque, na dinâmica de aprendizagem da docente, encontramos a inter-relação da interface física e da digital, com possibilidade de integração dos recursos digitais.

Embora essa dinâmica tenha sido observada na escola da pesquisa, sabemos que ela ainda é nova tanto para os professores, como para os estudantes. Nesse sentido, para que ela se torne uma constante no fazer da escola, é importante que o quadro docente se familiarize com os recursos tecnológicos, a fim de que possa conhecer a funcionalidade, os serviços oferecidos e as potencialidades pedagógicas dos recursos digitais.

Oportunizar situações de aprendizagem com os dispositivos digitais móveis é uma prática a ser considerada, visto que a mobilidade possivelmente trará novos movimentos no aprender, no fazer docente e na dinâmica da sala de aula, incorporando, dessa forma, a cultura digital e promovendo as trocas de experiências.

Essas trocas, por sua vez, podem possibilitar a reflexão dos estudantes sobre o seu aprender, (re)construindo conhecimentos e não, simplesmente, reproduzindo-os. Essa constatação se evidenciou pelo trânsito das ideias que permeavam os grupos, num movimento de ir e vir entre seus pares, compartilhando experiências ou resolvendo situações-problema que aconteciam com o uso do *laptop* educacional.

Percebemos que o *laptop* educacional também provocou um movimento entre os pares, não somente na formatação física da interface, que foi se modificando a partir da composição dos grupos, mas também pela constante troca entre os estudantes, que se auxiliavam mutuamente. Nessa movimentação, a sala transformou-se num grande cenário de aprendizagem, provocando conversas paralelas entre os estudantes e com a docente.

Durante o período de observação e coleta de dados, fomos identificando que o contexto de aprendizagem avançou além das fronteiras das paredes da sala de aula, adentrando os outros espaços da escola. Identificamos com facilidade essa mudança quando acompanhamos um grupo à biblioteca. Chegando lá, os integrantes do grupo ligaram seus “lepinhos”<sup>8</sup>, começaram a conversar sobre o trabalho e acessaram a interface digital (*blog*) para dar sequência à proposta da atividade. Nesse momento, as ações e atribuições de cada estudante já estavam pré-definidas pelo grupo, cada membro estava concentrado em uma das tarefas para a criação do vídeo<sup>9</sup>.

A predisposição de socialização do grupo também pode ser constatada no momento em que identificamos que, para anteciparem as atividades da disciplina, os alunos haviam acessado o *BlogQuest*<sup>10</sup> nas suas residências. Além disso, mencionaram interações que se estabeleceram por meio de mensagens do correio

---

<sup>8</sup> “Lepinho”: termo carinhoso, apelido que os estudantes deram ao *laptop* educacional.

<sup>9</sup> A criação do vídeo integra a fase de atividades que se encontra no *blog* da disciplina.

<sup>10</sup> *BlogQuest*: interface que une dois sistemas; a didática de aprendizagem, usando a *WebQuest* com a ferramenta de *Web Blog* (que em inglês significa “diário da *Web*”). É um *site* cuja estrutura permite a atualização rápida a partir de acréscimos dos chamados artigos, ou *posts* (hipertextos); segue uma linha de tempo com um fato após o outro.

eletrônico, onde trocaram ideias sobre como realizar o trabalho. Diante desse fato, podemos inferir que a tecnologia digital permeou e ao mesmo tempo invadiu os espaços para além das dimensões físicas da sala de aula. Podemos evidenciar esse movimento neste recorte da entrevista com os estudantes:

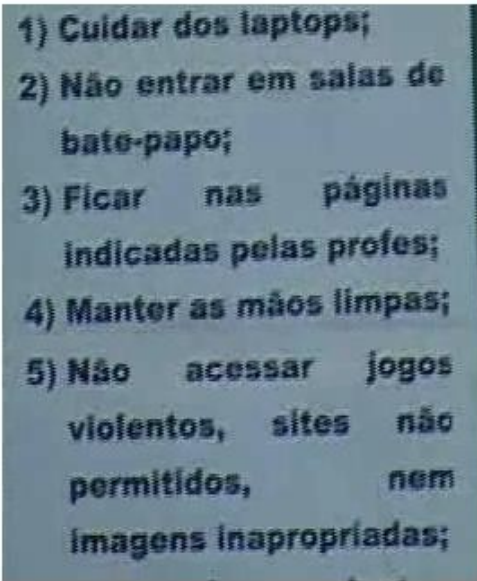
PESQUISADORA – Como é que escolheram esse texto?  
 MALUQUINHO – É que eu tinha lido ele em casa pelo *site*, eu consegui entrar.  
 PESQUISADORA – Como vocês escolheram o texto do Rio de Janeiro para o vídeo?  
 MALUQUINHO – Daí a Carolina também leu e aí escolhemos esse.  
 PESQUISADORA – Vocês têm internet em casa?  
 TODOS – Sim!  
 PESQUISADORA – Usam pra quê?  
 MALUQUINHO – Pra trabalho, se comunicar. (Transcrição da EG – 08/12/2012).

Identificamos o movimento de trocas interindividuais nesse excerto que, na perspectiva piagetiana, conceituamos como “um mecanismo essencialmente coletivo.” (PIAGET, 1973, p. 134). A ação de um estudante repercute sobre os demais inclusive com relação ao uso da ferramenta do correio eletrônico, como, por exemplo, a conta pessoal do *e-mail*, que os estudantes usaram para sua comunicação entre o grupo, ou mesmo o comunicador instantâneo do *laptop* educacional.

Esse movimento desencadeou uma transgressão na organização da escola, porque mesmo que os estudantes não tenham a autorização para trabalharem com esse recurso, o fizeram discretamente e incorporaram em seu cotidiano escolar.

Foi por meio das conversas “silenciosas” que percebemos uma modificação na dinâmica de aprendizagem, pois, apesar de discreta, a conduta dos estudantes era direcionada a adaptar a ferramenta de comunicação para dentro da cultura escolar.

A seguir, na **Figura 4**, vemos o recorte das regras que foram elaboradas pela escola para o uso do *laptop* educacional. Essas foram trabalhadas em todas as turmas, visto que a novidade da mobilidade do *laptop*, pela sua conectividade, suscitou uma insegurança sobre o que devia ou não ser adequado ao estudante nesse cenário de interação.

- 
- 1) Cuidar dos laptops;
  - 2) Não entrar em salas de bate-papo;
  - 3) Ficar nas páginas indicadas pelas profes;
  - 4) Manter as mãos limpas;
  - 5) Não acessar jogos violentos, sites não permitidos, nem imagens inapropriadas;

**Figura 4** – Regras criadas na escola para o projeto UCA – *Um computador por aluno*. Fonte: extraído de filmagem da própria autora.

Diante desse cenário de interação, trazemos o questionamento de Lemos (2004) sobre as regras no espaço cibernético. Para esse autor, o acesso às redes de computadores exprime um espírito transgressor e desviante como forma de apropriação dos recursos que facilitam e se adaptam à vida dos internautas, atingindo, indiretamente, as pessoas que têm acesso às novas tecnologias. A internet tem em si a filosofia da liberdade, o que faz com que nesses espaços aconteçam alguns desvios e excessos, através da apropriação da tecnologia digital, que acabam sendo aceitos como normais no cotidiano das pessoas que os adotam (LEMOS, 2004).

Essa apropriação implica uma nova forma de sociabilidade entre os saberes e os contextos da realidade dos estudantes que, retomando Prensky (2001), já nascem inseridos na cultura digital.

Considerando as regras adotadas pela escola, que deveriam ser incorporadas pelos estudantes, constatamos que eles estão interligados pela conectividade da rede. Para os estudantes, é algo natural integrar a tecnologia no seu dia a dia, assim como o compartilhamento entre seus pares faz parte de sua vivência diária. Esse

fator poderia ser um potencializador de novas relações de aprendizagem cooperativa e criativa, ou seja, não é mais sujeito passivo que recebe; o estudante “nativo digital” transita pelas redes sociais e pelos espaços cooperativos da cultura digital.

Assim sendo, o estudo sobre a interface digital se configurou como um novo espaço para a interação e aprendizagem da disciplina de história, já que o *BlogQuest* acomodava a metodologia de trabalho da *WebQuest*<sup>11</sup>, que foi denominada, pela professora, de “Segundo Reinado”. Também lembramos que a docente integrou as atividades da *WebQuest* (que não estava mais acessível no *site* de origem) ao seu *blog*: “História do Mundo Global”<sup>12</sup>.

Esse recurso de integração da *WebQuest* com o *blog* foi adotado por Bernie Dodge, em 1995 (GUTIERREZ, 2004). O autor destaca que esse recurso contém, em sua estrutura, uma introdução, na qual propõe as atividades, indicando os recursos e o processo a ser seguido, esclarecendo as formas de avaliação e finalizando com uma conclusão e apresentação dos créditos.

Com base nesse conceito, a professora organizou, em seu *blog*, o *BlogQuest*, inserindo os *posts* e *links* das atividades com as respectivas fases e orientações. Uma das regras que compõem a proposta avaliativa da professora solicitava ao estudante a apresentação da atividade realizada como requisito para receber uma senha<sup>13</sup> de acesso e continuar seu processo de trabalho na disciplina, avançando as fases e visualizando as novas atividades.

Observamos que, no *BlogQuest*, os estudantes encontravam as fases do estudo sobre o “Segundo Reinado”, juntamente com a proposta de atividade, suas orientações e leituras.

---

<sup>11</sup> *WebQuest* é uma metodologia de pesquisa orientada da *web*, em que quase todos os recursos utilizados são provenientes da rede. Para desenvolvê-la, é necessário criar um *site* que pode ser construído com um editor de HTML, serviço de *blog* ou até mesmo com um editor de texto que possa ser salvo como página da *web*, com a seguinte estrutura: introdução, tarefa, processo, recursos, avaliação e conclusão. Por ser uma metodologia construtivista, nela o professor apresentará um resumo que levará o estudante à reflexão da atividade, com o objetivo de reconhecer o que foi aprendido. (GUTIERREZ, 2004)

<sup>12</sup> O endereço eletrônico desse *blog* é: <<http://historiasdomundoglobal.blogspot.com.br/>>.

<sup>13</sup> Aqui a senha é o filtro para poder ir adiante; podemos considerar, talvez, como o momento de avaliação da docente e de mediação daquilo que foi produzido.

A seguir, na **Figura 5**, apresentamos a tela inicial do *blog* “História do Mundo Global – Ciências Humanas”, que abrigou o *BlogQuest*, objeto de análise deste estudo.



**Figura 5** – Interface digital: *BlogQuest* – História do Mundo Global. Fonte: da autora.

A fim de nos situarmos, lançamos o olhar sobre a interface digital. No cabeçalho, visualizamos o nome do *blog*. A professora Maluquinha usa, no cabeçalho, imagens e charges, de sua autoria, que remetem ao imaginário do que foi trabalhado, sobre a temática, na disciplina de história. Além disso, traz elementos que direcionam o olhar à atualidade, provocando a relação do tempo e espaço da história com as características da cultura digital da rede e do planeta interconectado.

A interface digital visualizada apresenta outros elementos significativos da dinâmica da aprendizagem, pois transpõe ao contexto digital o simbólico da sala de aula, trazendo, logo abaixo da imagem, no menu principal, os *links*: “Início”, “Avaliação turma 71”, “Avaliação turma 72”, “Geografia” e “Textos Extras”.

Para que os estudantes encontrem as atividades da *WebQuest*, precisam acessar o *link* “Início”. Chegando nele, encontram no *BlogQuest* um *layout* com um bloco principal, no qual estão os *links* das atividades propostas, da mais antiga à mais recente. Fazendo a leitura das orientações das atividades disponibilizadas aos estudantes, percebemos uma sequência de ordens curtas e objetivas.

Ao término das atividades, os alunos as submetiam à avaliação. Quando o trabalho atendia aos quesitos avaliativos, o grupo recebia uma senha de acesso para a próxima fase ou tarefa. Não observamos casos em que houve impedimentos



para o avanço de fases. Observando as orientações escritas para cada fase, não encontramos desafios ou situações que pudessem desencadear o desequilíbrio dos saberes dos estudantes.

Pesquise como eram as eleições no 2º reinado e quem tinha direito de votar.

a – Crie um documento com o nome “voto” e digite sua pesquisa, não esqueça de indicar a fonte de onde você tirou as informações.

b – Pesquise uma charge que mostre como eram as eleições do período e salve inserindo no documento. (Recorte do *Blog* BQ – 09/11/2011).

Cremos, assim, que a docente, em suas orientações, tanto na interface digital, como na física, não provocou movimentos de desafios ou conflitos aos estudantes, a fim de complexificar suas interações inter e intrapessoais. Percebemos que a docente acreditava que o material produzido por ela e as ações dos estudantes, realizando as tarefas, fossem suficientes para o desenvolvimento e aprendizagem deles. Considerando os estudos de Piaget, inferimos que o professor pode e deve “inventar situações experimentais **desafiadoras** para facilitar a invenção de seu aluno.” (PIAGET, 1975, p. 89, grifo nosso).

Não encontramos, na interface digital, fluxos de movimentos que desafiassem os estudantes e os desequilibrassem. Retomando Piaget (1976), vemos que, ao provocarmos situações desequilibrantes, o estudante ativa as suas estruturas cognitivas por meio da sua rede de significação, o que oportuniza o aprender a pensar, o aprender a aprender e a criar desafios e solucioná-los.

Observamos que, em alguns momentos, ocorreu uma transposição da organização do espaço formal da sala de aula para interface digital. Isso se deu pelas orientações de forma objetiva, direta e sequencial da docente. As orientações, em sua narrativa, direcionavam ao ato de execução das tarefas, sem contemplar uma proposta reflexiva sobre o fazer, ou mesmo uma síntese a propósito da atividade. Além disso, não havia propostas ou possibilidade de espaço para discussões entre os estudantes no *blog*.

Considerando esses aspectos, identificamos indícios de uma proposta pedagógica verticalizada em relação ao saber, uma vez que nela estão contidos os passos que cada um deve seguir, desconsiderando que, ao aprendermos um

conceito, esse, necessariamente, implica a retomada de significação e construções anteriores.

Nesse jogo da dinâmica da aprendizagem, concordamos com Papert (1994), que assinala que, mesmo com o recurso digital, a escola ainda concebe a inteligência como inerente à mente humana, portanto, sem qualquer necessidade de ser aprendida ou mesmo de estabelecer relações entre os saberes. Possivelmente, essa lógica seja perpassada pela ideia de que o acesso às informações seja suficiente para a aprendizagem.

Contrapondo-se a essa lógica, Piaget (1976) destacou que, ao assimilar, o sujeito não fica preso ao objeto, ao contrário, a assimilação é um fenômeno interpretativo e, portanto, relacional, e necessita, sim, que se estabeleçam relações, visto que ao interagir com situações novas e desafiantes, essas desencadearão um processo seletivo e exploratório da sua atividade cognitiva, a partir de esquemas já adquiridos.

Dando continuidade ao estudo das interfaces, lançamos nosso olhar nas trocas interindividuais entre os estudantes nas situações de aprendizagem. Na observação do grupo do Maluquinho, no dia 08 de dezembro de 2011, percebemos que o envolvimento com as atividades foi iniciado antes mesmo do encontro da aula, via trocas virtuais. Os alunos já haviam chagado à sala de aula com o entendimento e a organização prévia da atividade da quinta fase, bem como com a divisão das tarefas já estabelecida.

A atividade visava a produção de um vídeo, intitulado *Especial Segundo Reinado*, baseado na seleção de textos extras, publicados no *BlogQuest* e selecionados pela docente. Assim sendo, os estudantes já haviam identificado os passos que precisavam fazer e conversado, via correio eletrônico, sobre a forma que cada um do grupo contribuiria para trabalho. Nesse dia, como já haviam antecipado algumas tarefas da atividade do vídeo, resolveram terminar o que faltava, como, por exemplo, a narração das falas do vídeo, no espaço da biblioteca.

Acompanhamos o grupo do Maluquinho na biblioteca. Estavam presentes: o Maluquinho, a Carolina, o Bocão e o Junim. O grupo sentou numa grande mesa de estudos, com seus *laptops*, e deu sequência à atividade de elaboração do vídeo

*Especial Segundo Reinado*. Conversamos com o grupo sobre como foi o procedimento para selecionar o texto extra para a criação do vídeo.

Carolina diz: “A gente colocou que queria fazer sobre Rio de Janeiro, e todos aceitaram.” “[...] todo mundo concordou numa boa.” “[...] a gente não é de discutir.” (Transcrição da EG – 15/12/2012).

Percebemos que o movimento do grupo de antecipar os momentos da sala de aula simboliza a interação, o fazer e o aprender. Identificamos que essa mudança não é algo trivial, mas sim um caminho das novas descobertas, pois os estudantes podem aprender em tempos diferentes dos programados nos espaços da sala de aula. Ao transitarem pela cultura digital, os estudantes conseguem fazer o retorno ao passado histórico, podendo interpretar diferentemente a noção dos tempos, compartilhado por meio dos saberes que são acessados na rede de computadores interconectada.

As orientações postadas no *BlogQuest* permitiram ao grupo e colegas o processo de aprender a organizar a sua agenda, gerenciando o seu tempo. Por meio dessa estrutura, cada estudante consegue perceber como pode se organizar para aprender e que caminhos ou rotas pode percorrer.

A conectividade e a mobilidade tecnológica eram impensáveis numa escola há vinte anos. No entanto, em plena escola do século XXI, ainda temos esse potencial pouco explorado. Por meio de estudos como esse, estamos tentando compreender de que forma as interações através das interfaces digitais podem favorecer esse aprender em rede. Os estudantes possuem o acesso às informações, mas elas não são suficientes para construir conhecimento.

Perguntamo-nos, então: estaria na intervenção problematizada do docente a possibilidade de potencializar o conhecimento? A interface digital pode ou não favorecer o que Lévy (1994) destacou como os coletivos inteligentes, porque, nesses espaços, o estudante ou o “nativo digital” aprende em rede com seus pares, desenvolvendo mecanismos de relações. Portanto, como ser de relação, aumenta sua capacidade de interconexão, não vivendo somente no nicho da escola, mas com a potencialidade da mobilidade de transitar pelo mundo fazendo a interconexão da humanidade (LÉVY, 2001).

O conhecimento da humanidade está cada vez mais acelerado pela interconectividade e compartilhamento da rede, na qual convergem descobertas, invenções e saberes inumeráveis de várias linhagens da humanidade, que converge, por sua vez, para a noosfera<sup>14</sup>, a qual habita, segundo Lévy (2001), a nossa objetividade e inteligência coletiva; temos, então, o mundo em nossas mãos.

Assim, trazemos outra orientação presente no *BlogQuest*, denominada de fase 2 e postada no dia 09 de novembro de 2011:

Na Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, no Art. 1º, inciso V, consta o “pluralismo político”.

Pesquise o que isso significa e procure descobrir quantos partidos existem atualmente no Brasil. **Digite no editor de texto e poste em comentários.** Após a avaliação, você receberá a senha para a fase 3. (Recorte do *blog* BQ, fase 2 – 11/2011, grifo nosso).

Observando esse excerto, referente às orientações da fase 2, percebemos um discurso imperativo, objetivo e direto. No que se refere à elaboração da ordem, enxergamos aspectos positivos para que o estudante pudesse vir a dar conta da atividade. No entanto, a produção discursiva das ordens leva o estudante a ter uma ação reprodutiva das informações. Dizemos isso mediante os comentários postados pelos estudantes que evidenciaram um “copiar e colar” da Wikipédia<sup>15</sup>.

Essas representações podem ser compreendidas como uma reprodução de uma informação de escrita sem autoria, evidenciando uma aprendizagem de caráter *stricto sensu* (PIAGET, 1959). Se considerarmos que o estudante buscou as informações conforme as orientações, ele, num primeiro momento, cumpre a solicitação, apesar da docente já ter trabalhado sobre o plágio e as maneiras de referenciar o material encontrado.

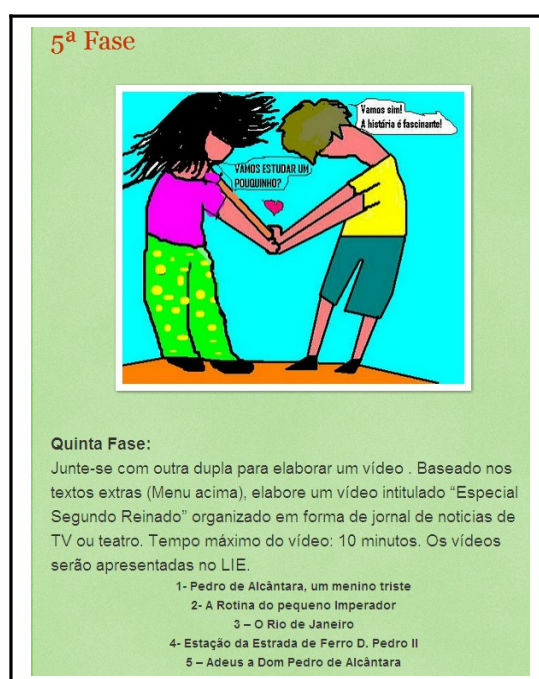
Contudo, as questões propostas não permitem muita elaboração da resposta, sendo dados simples, que podem ser repetidos, sem muita inovação, por parte dos estudantes. Por conseguinte, não encontramos nenhuma intervenção nos comentários das produções dos estudantes, postadas no *BlogQuest*. As

<sup>14</sup> “A noosfera pode ser vista como a “esfera do pensamento humano”, sendo uma definição derivada da palavra grega *vouç* (*nous*, “mente”) em um sentido semelhante à atmosfera e biosfera.” Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Noosfera>>. Acesso em: 09 jun. 2012.

<sup>15</sup> Wikipédia é um *site* colaborativo na *web*, em constante expansão e aprimoramento, com os leitores criando páginas acerca de seus interesses, comentando páginas antigas, propondo páginas novas etc. As wikis nasceram no ano de 1994-1995, a partir do trabalho de Ward Cunningham. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Wiki>>. Acesso em: 10 jun. 2012.

intervenções poderiam apoiar a construção reflexiva e autoral das produções, levando-os a desenvolver uma aprendizagem no sentido *lato sensu* (PIAGET, 1959).

Outro aspecto que identificamos pode ser caracterizado como uma abordagem linear num espaço hipertextual, como mostra a **Figura 6**. Nessa postagem, houve uma tentativa de aproximação da linguagem visual do mundo midiático e do nativo digital, já que, para Fagundes (2008), as interações com a cultura digital influenciam as relações entre o aprender.



**Figura 6** – Blog BQ – fase 5. Fonte: da autora.

Nesse mundo conectado, que pressupõe a não linearidade, encontramos um discurso linear sem abertura para outros espaços ou *links*. O estudante fica preso à estrutura proposta. Mesmo com a possibilidade inovadora de romper com o tempo da sala de aula e contar com o *BlogQuest*, ainda há outras possibilidades de rompimentos, ou seja, a transposição do universo fechado da sala de aula para o espaço da não linearidade, o espaço da virtualidade. Entretanto, não encontramos, no *BlogQuest* analisado, a possibilidade de pensar junto.

Uma das potencialidades não exploradas poderia ser a de levar os estudantes a se comunicarem a distância, entre os colegas da escola, de outras escolas, de

outras cidades, de outros estados e, até mesmo, de outros países, expressando suas ideias a respeito do estudo, tornando-se autores de seus escritos.

Considerando as possibilidades da interface física e digital, no cenário dos *Contextos de Aprendizagem*, percebemos que a mobilidade do *laptop*, na modalidade 1:1, pode configurar uma nova relação no processo de aprendizagem, visto que o professor não tem mais o controle da interface digital; como também pode contribuir para a expansão da capacidade cognitiva dos estudantes, que desencadeiam outra relação na comunicação entre seus pares.

Nesse modelo 1:1, a interação<sup>16</sup> não será de um para todos, mas de todos entre si, exercitando relações de cooperação. Nesse processo, o estudante se dará conta de que os outros pensam de forma diferente, o que estimulará a sua curiosidade e também proporcionará a vivência de outros valores, como aprender a respeitar e conviver com as diversidades. Além disso, essa forma de comunicação poderia ser um poderoso estímulo para ativar os processos de descentração, que expressam tanto o desenvolvimento cognitivo, quanto o desenvolvimento moral.

Então, a cultura digital estabelece processos de mão dupla, aumentando a possibilidade efetiva de ocorrência de fenômenos comunicativos. Hoje, no território digital, criamos, acessamos, produzimos e distribuimos informações de maneira autônoma, estabelecendo redes colaborativas e processos comunicativos mais complexos. Resumindo, qualquer estudante pode fazer fotos ou vídeos pelo celular e rapidamente enviar para sua comunidade no *YouTube*, *Orkut* ou *blog*<sup>17</sup>.

Com vimos em nosso estudo de caso, encontramos uma nova palavra de ordem, denominada, segundo Lemos (2009), de “desterritorialização”, isto é, uma passagem das interfaces físicas da sala de aula para as interfaces digitais, movimento que acontece quando os estudantes transitam por esses territórios, incorporando a cultura digital à cultura escolar.

## 5.2 CENÁRIO: MECANISMOS SOCIOCOGNITIVOS

---

<sup>16</sup> Interação, na perspectiva da epistemologia genética, não é apenas a base para o desenvolvimento humano, ela é condição de sobrevivência para a própria vida, porque ela se dá entre o sujeito e seu mundo. Esse mundo é o dos objetos naturais, culturais, simbólicos, entre outros, e, principalmente, humanos, ou seja, sociais.

<sup>17</sup> Espaços digitais e sociais na internet, elementos da cultura digital.

Para identificarmos como o cenário *Mecanismos Sociocognitivos* evidenciou seus movimentos, buscamos nas fontes das situações de aprendizagem pistas das cenas, ou seja, conformismo, coação e cooperação. Esses conceitos se apresentaram de forma sutil nas interações, e nos debruçamos sobre os conceitos piagetianos para que fosse possível reconhecer os movimentos dos mecanismos sociocognitivos nas trocas interindividuais dos estudantes.

Primeiramente, retomamos alguns pontos essenciais encontrados na teoria piagetiana. De acordo com estudos de Piaget (1977), o desenvolvimento moral é indissociável do intelectual, assim, para que possamos atingir uma autonomia moral, torna-se necessário construir a lógica operatória ao nível do desenvolvimento cognitivo. Dito de outro modo, jamais ingressamos na fase moral autônoma se nosso desenvolvimento intelectual corresponder aos estágios sensório-motor ou pré-operatório (RANGEL, 1992).

Salientamos que nem sempre que atingimos determinada lógica operatória alcançamos a autonomia moral. Nosso desafio ainda é o que Piaget (1977) já anunciava: desenvolver a dimensão moral em consonância com a intelectual, a fim de que possamos nos apropriar progressivamente da nossa autonomia intelectual e moral, com a exercitação de descentrações e na reciprocidade construída nas relações com nosso meio.

Piaget (1977), analisando os julgamentos e a moral, postulava que, nas trocas interindividuais, as regras ou normas se manifestam sob duas formas: a da heteronomia e a da autonomia.

|                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>inteligência motora =&gt; regra motora =&gt; anomia<br/> egocentrismo =&gt; regra coercitiva =&gt; heteronomia<br/> cooperação =&gt; regra relacional =&gt; autonomia</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Quadro 2** – Desenvolvimento moral. Fonte: Baseado em Rangel (1992).

Considerando o **Quadro 2**, apresentado acima, encontramos, na anomia, aspectos de movimentos da inteligência motora, com a ausência de regras. Já na heteronomia, encontramos a regra coercitiva, imposta pelo exterior, com as decisões centradas no outro, percebidas, normalmente, nas cenas de coação ou de

conformismo. Observando esses aspectos, trazemos um recorte da transcrição da entrevista com os personagens do grupo:

PESQUISADORA – E como é que vocês chegaram a escolher esses desenhos?

CAROLINA – Eu que escolhi esses desenhos.

MALUQUINHO – Não sei se foi a profe ou a Carolina que falou em fazer da Rua do Ouvidor.

CAROLINA – Fui eu! A gente optou por essa imagem.

PESQUISADORA – Quem mais argumentou na escolha, quem defendeu sua ideia?

MALUQUINHO – Foi a Carolina. (Transcrição de trecho da entrevista – 07/12/2011).

A partir do referencial teórico e dos dados, identificamos, na fala dos personagens, o sentimento de desigualdade entre o que respeita e o que é respeitado, evidenciando, assim, o respeito unilateral. Essa posição poderia estar baseada em uma relação de pressão de um dos componentes sobre o grupo, fazendo com que prevaleça seu ponto de vista. Ao mesmo tempo, o grupo, ao aceitar a decisão da Carolina, pode estar evidenciando o aspecto de autoridade da colega ou de conformismo intelectual do grupo com relação à decisão tomada.

Nesse movimento, podemos identificar uma relação de conformismo intelectual, ou seja, uma valorização não recíproca do outro, o que leva a uma submissão voluntária. Manifestou-se um falso equilíbrio nessa troca, pois prevaleceu o ponto de vista da Carolina, fazendo com que o seu pensar, a sua escolha fosse a verdadeira, não havendo reciprocidade. Evidenciamos, assim, um falso equilíbrio na troca, visto que não ocorreu a reversibilidade do pensamento. Dessa forma, além da ausência de questionamento pelos colegas, encontramos uma noção equivocada de relação de reciprocidade tanto de Carolina, que se mantém na condição de egocentrismo intelectual, quanto dos colegas, que se colocam numa condição de conformismo.

Percebemos, a partir dos dados da entrevista e das informações sobre as normas da escola sobre o uso do *laptop* educacional, evidências de regras coercitivas, características normalmente oriundas do respeito unilateral.

**2- Não entrar em salas de  
bate-papos;**

**Figura 7** – Regras do uso do *laptop* educacional. Fonte: extraído de filmagem da própria autora.



Em especial, a regra mostrada na **Figura 7**, acima, evidencia uma acomodação dos estudantes, pois esta foi imposta pela equipe diretiva ou pelos educadores, figuras que representam autoridade no contexto escolar. A regra foi construída pelo corpo docente da escola, de forma unilateral, proibindo o acesso às redes sociais e aos comunicadores instantâneos do *laptop* educacional, já que, para essa comunicação, o adolescente deveria criar uma conta de *e-mail* e, pelas informações dos gestores, a lei proíbe que menores tenham *e-mail*, apesar de que muitos deles já tenham criado fora da escola. A escola toma essa atitude a fim de preservar-se legalmente.

No entanto, há um duplo movimento, um movimento coercitivo por parte da escola e uma falsa acomodação dos estudantes. Talvez a aceitação à regra tivesse acontecido em algum momento, mas, agora, há movimentos de rompimento dessa regra. Identificamos que, mesmo essa regra existindo, há relatos de trocas de mensagens para discutir questões relativas à proposta de trabalho fora da escola e na própria escola. Flagramos essa situação do “é proibido”, quando:

[...] o nosso personagem Junim, ao finalizarmos nossa filmagem, estava com o ícone aberto do comunicador instantâneo em sua barra de tarefas e estava conversando com os colegas da escola que também se encontravam online. Segundo Junim, eles ficam conversando sobre o que estavam fazendo em aula. (Anotações do DP – 08/12/2012).

Nesse movimento, fizemos uma analogia das conversas paralelas que acontecem na sala de aula, com as conversas que se manifestavam “silenciosamente” na interface digital. Os nossos personagens transgridem a regra imposta, porque essa não foi construída de forma cooperativa. Desse modo, os dados parecem apontar que o ambiente escolar influencia na forma como o sujeito resolve seus conflitos. O respeito unilateral certamente leva à regra coercitiva. Nesse caso, portanto, num primeiro momento, era preciso se conformar com as regras, pois essa regra era obrigatória, tendo origem na autoridade que a escola representa. Desse respeito unilateral, então, resultam regras externas ao estudante, ou seja, heterônomas.

Na verdade, a coação faz com que deixamos de participar potencialmente da construção de regras coletivas, inibindo, assim, o respeito mútuo, o qual, segundo Piaget (1977), é gerador de relações cooperativas. Para que os estudantes

internalizem as regras, é importante que possam construí-las cooperativamente, através da sua interação com o grupo social.

Quando vivenciamos e praticamos as regras de acordo com a cooperação, as reelaboramos e aplicamos na nossa vida, compreendendo que elas podem ser mutáveis. Dessa maneira, podemos ser capazes de respeitar as normas sem a necessidade de coação, porque conseguimos sair do nosso ponto de vista.

Para Piaget (1977, 1973), não conseguimos cooperar sem passar pela coação, porque essa fase é também parte do desenvolvimento humano. Assim, é importante reconhecer em que fase do desenvolvimento moral está nosso estudante para que possamos intervir, com o sentido de apoiar a saída da condição de heteronomia para a cooperação. É próprio da condição humana fazer o trajeto pela anomia, a ausência de normas, passar pela heteronomia, as normas impostas, e adentrar na autonomia, a criação cooperativa das normas.

Compreendemos que essa passagem precisa estar envolta de oportunidades do exercício cooperativo. Entretanto, ainda temos a coação como prerrogativa nas trocas, como demonstra o recorte:

Carolina comenta: “Bolei o que a gente ia fazer, mandei um *e-mail* pro Bocão, falando pra ele o que ele tinha que desenhar. Só que ele não desenhou. Aí a gente resolveu vir na escola na quarta, eu falei pra eles mais ou menos as tarefas, o que tinha que desenhar e pesquisar na internet. O Maluquinho tinha desenhado a praia do Rio de Janeiro e o Bocão pintou, pesquisei mais uma imagem e daí cada um fez mais uma.” (Transcrição da EG – 15/12/2012).

No caso em especial, a coação se apresenta entre os seus pares, prevalecendo a relação heteronômica, de dependência da colega, e de uma relação hierárquica, na qual a situação não permite que as trocas interindividuais ocorram, que o outro manifeste e explore seu pensar com o grupo, propondo outras alternativas. Do mesmo modo que os colegas aceitam passivamente o posicionamento da Carolina, deparam com as regras já estabelecidas, acionando o mecanismo de conformismo, porque preferiam não confrontar suas incertezas com as certezas dos companheiros de grupo.

Nesse sentido, a relação de conformismo está condicionada a uma atitude de respeito unilateral, o que, para Piaget (1977), envolve o conceito de estima, isto é, a relação está baseada no medo de perder o seu valor perante o sujeito pelo qual tem

admiração. Assim, a coação evidenciada se manifesta numa relação entre os seus pares, que se fortaleceu por meio da autoridade ou do prestígio.

No recorte analisado, não ocorreu a troca entre os estudantes dos seus pontos de vista, a decisão foi simplesmente aceita como absoluta. Logo, podemos dizer que houve um desequilíbrio nas trocas interindividuais devido ao egocentrismo intelectual, pois não se viabilizou a coordenação de pontos de vista entre os sujeitos na interação.

Percebemos que a relação autoritária entre seus pares prevalecia sobre a relação cooperativa, embora o grupo se apresentasse em um estágio operatório-formal (PIAGET, 1977), em que se consegue pensar abstratamente, começando a perceber os diferentes pontos de vista para se chegar a uma conclusão comum.

Para Piaget (1977), o adolescente consegue estabelecer níveis de discussões e de socializações da sua fala, a fim de chegar a um consenso. Desse modo, podemos dizer que é possível o desenvolvimento de ações autônomas entre os pares, as quais devem vir acompanhadas pelo sentimento de respeito mútuo e perpassadas pela relação dialética entre eles, por meio da capacidade de descentrar e coordenar os pontos de vista diferentes.

Durante a investigação, esperávamos encontrar esse movimento, em que a formação dos estudantes estivesse comprometida com o desenvolvimento da autonomia, de sujeitos fortalecidos na sua individualidade, como participantes responsáveis no grupo, no qual fossem ativos, capazes de produzir o seu saber e problematizar questões, a fim de fortalecer as relações interpessoais (RANGEL, 1992). Essas relações serão fortificadas por meio do exercício de respeito mútuo, das vivências solidárias e cooperativas.

Redirecionando nosso olhar com as lentes de Piaget, ressaltamos que a autonomia moral é indissociável da autonomia intelectual, porque educar constitui-se num todo indissociável, e não formamos seres autônomos no domínio moral se:

[...] o indivíduo é submetido a um constrangimento intelectual de tal ordem que tenha que se limitar a aprender por imposição, **seja de professores ou colegas**, sem descobrir por si mesmo a verdade: se é passivo intelectualmente, não conseguirá ser livre moralmente. (PIAGET, 1974, p. 63, grifo nosso).

O constrangimento pode ocorrer entre os seus pares, desencadeando um mecanismo de coação entre eles. Nas suas trocas interindividuais, passam a exercer a autoridade de uns sobre os outros, provocando um desequilíbrio das trocas. No entanto, quando o estudante vai confrontando seu ponto de vista com seus pares, há um equilíbrio nas trocas, favorecendo uma reflexão sobre seu próprio pensar. Ao buscar um maior refinamento desse pensar, passa a construir argumentos mais sólidos e complexos, desencadeando um movimento cognitivo de novas equilibrações.

Entretanto, ao percebermos o conformismo presente entre os pares, que aceitam a definição da colega, não havendo movimentos na perspectiva de uma nova equilibração, isso nos leva a questionar sobre o papel dos educadores na formação de uma autonomia intelectual e moral, em que prevaleçam relações solidárias.

Considerando a opinião de Rangel (1992), a maior função da escola deveria ser a educação para o desenvolvimento da autonomia. Contudo, esquecemos que a autonomia é uma meta, pois deveríamos trabalhar para esse fim. Também concordamos com Rangel (1992, p. 83) quando ela aponta que “o que torna legítimo um ato autônomo são as relações de reciprocidade, explicitadas em personalidades que se respeitam mutuamente.”

A fim de confirmar a posição do grupo, questionamos como foi o processo de organização e coordenação para a execução da atividade de criação do vídeo, o que Carolina se manifestou:

CAROLINA – De certa forma, eu coordenei o grupo.

MALUQUINHO – É! Não tem muita escolha, né!

PESQUISADORA – Ela é uma boa líder?

MALUQUINHO – Ééééé, senão vira uma bagunça, e outra, se eu ou o Bocão for líder, vira uma bagunça o tempo inteiro.

MALUQUINHO – Pra começar, nós fazemos bagunça, daí um líder fazer bagunça, não adianta. (Transcrição da EG – 15/12/2011).

Considerando que a construção da moral é um processo, nos detemos em compreender como o conformismo passa a ser um mecanismo adotado pelo grupo investigado. O conformismo está relacionado ao desequilíbrio nas trocas. Em qualquer troca entre sujeitos, duas condições precisam ser satisfeitas para que

exista o equilíbrio, são elas: uma escala comum de valores, ou seja, todos compartilham dos mesmos valores com relação ao que está sendo tratado; e a conservação dos acordos com reciprocidade de pensamento (PIAGET, 1973).

Entendemos o conformismo como uma atitude de submissão voluntária de um estudante à escala de valores do outro, em função do respeito unilateral ou valorização não recíproca do parceiro. No recorte acima, observamos que Maluquinho não se sentiu capaz de liderar e, por isso, preferiu se conformar com a situação e aceitar a liderança da colega, não havendo equilíbrio na troca, pois não há mobilidade e reversibilidade.

Transpondo para a sociedade, identificamos, com frequência, mecanismos de conformismo nas trocas interindividuais entre os adultos. Na escola, não poderia ser diferente, porque ela assume o reflexo da sociedade em que vivemos. E nesse reflexo deparamos com o conformismo intelectual, que se apresenta no formato de atitudes de submissão voluntária de um sujeito à escala de valores do outro, em função da existência do respeito unilateral ou valorização não recíproca do parceiro (RAMOS, 1996).

Assim, identificamos o conformismo quando nos submetemos aos interesses de um determinado grupo, onde há admiração e respeito unilateral. Pode ocorrer, nessas situações, a aceitação passiva da orientação, com pedidos de permissão para agir e vergonha de admitir o não saber, além da aceitação de responsabilidades por fracassos que não são seus.

Também podemos encontrar o conformismo quando há uma unanimidade de opinião dentro de um grupo, dificultando a existência de opiniões ou valores contrários. Quando ocorre a manifestação contrária da unanimidade do grupo, o sujeito que a manifestou pode sentir-se ameaçado ou, até mesmo, ser excluído ou isolado do grupo.

O conformismo também se apresenta coletivamente quando ocorre em espaços públicos, visto que a aceitação da opinião da maioria é mais fácil e mais segura, ainda mais quando a opinião do outro está pouco fundamentada, aumentando o conformismo. Assim sendo, o conformismo pode ser mantido pela falta de domínio do assunto.

A presença do conformismo também é percebida quando não há autoestima em um dos elementos do grupo e, por isso, este acaba adotando a decisão ou opinião do grupo. Essa situação reflete a nossa condição de que, como seres sociais, precisamos nos sentir aceitos pelo grupo e, para que isso ocorra, adotamos, muitas vezes, o comportamento ou os valores do outro. Piaget (1977) chama isso de moral heteronômica, porque a aceitação e a participação no grupo estavam condicionadas aos elementos exteriores ou aos modelos comportamentais, que prevalecem sobre a escolha individual.

PESQUISADORA – Como foram escolhidas as imagens que retratam o Rio de Janeiro no Segundo Reinado?

MALUQUINHO, apontando para o desenho que a Carolina estava contornando – Eu localizei esse.

PESQUISADORA – E o que é esse desenho aí?

MALUQUINHO – É da Rua do Ouvidor, no começo dela.

PESQUISADORA – Como é que foi a escolha?

CAROLINA – Foi o Maluquinho que escolheu e a gente concordou.

PESQUISADORA – Assim numa boa?

MALUQUINHO – Se todo mundo gosta, todo mundo concorda. (Transcrição de EG – 08/12/2011).

Como destacado, nessa fala encontramos uma decisão coletiva, na qual optaram pela unanimidade. Podemos dizer que há um movimento em que a aprovação da escolha de Maluquinho não se deu a partir de autoridades externas aos sujeitos, mas por suas próprias convicções, o que pode indicar a existência de correspondência entre as ações e as operações de pensamento individuais dos estudantes. Esse movimento pode indicar um falso equilíbrio nas trocas, porque há a ausência de questionamentos por parte do grupo na escolha da imagem. Num primeiro momento, aparece uma noção equivocada de uma relação de reciprocidade, quando as trocas não apresentam mobilidade e reversibilidade, mesmo que todos tenham acordado.

Diante disso, fica a pergunta: como isso se torna possível, isto é, como pode ser um falso equilíbrio? Podemos pensar que seja fruto do efeito direto da reversibilidade de pensamento, ou seja, da não contradição. Mas, o que evidenciamos durante as trocas interindividuais é que as regras estão longe de representar, pelo grupo, uma necessidade de harmonia, elas são o resultado de um sentimento de obrigação (RAMOS, 1996).

Observando como se deu a escolha do que entraria em jogo na seleção dos textos de apoio da disciplina de história, entendemos que não houve contradição na seleção da “Rua do Ouvidor”, visto que na memória histórica do grupo havia registros da representatividade arquitetônica do Rio de Janeiro, na época do Segundo Reinado. Não havendo a necessidade de contradizer, a imagem é aceita pelo que representa no campo simbólico. A imagem representativa do passado demonstra o que Piaget (1998) já antecipava sobre a importância de pesquisar as representações históricas dos estudantes. Segundo ele, as reações desses estudantes não são simplesmente o reflexo de conhecimentos “escolares mal-digeridos, elas dão a prova de uma atitude especificadamente pueril em presença do passado [...] o passado não é qualitativamente diferente do presente.” (PIAGET, 1998, p. 95).

O egocentrismo passa a ser evidenciado, no terreno histórico, da mesma forma que em outras manifestações desses estudantes no estudo de caso, no sentido de que o grupo aceita um único ponto de vista. Sabemos que, para Piaget (1977), o sujeito heterônomo vê no outro uma autoridade sagrada, em consonância com uma relação hierárquica, por isso o que vale é o que essa autoridade considera, não havendo possibilidade de se manifestar a contraposição.

Em algumas situações, percebemos que, para serem aceitos, alguns estudantes adotam uma atitude de submissão, aceitam as regras do outro, enquanto que outros se mostram ativos e argumentativos, para fazerem valer as suas opiniões. O conformismo impede a inovação, o cumprimento de vontade própria, adotando um comportamento de desinteresse, refletido na coesão do grupo. Para complementar o que estamos falando, encontramos outros elementos na fala do grupo sobre a necessidade de evitar o confronto:

PESQUISADORA – E quando um não gosta, como é que se faz?

BOCÃO – A gente faz votação, ou é um bate-boca.

PESQUISADORA – Como é o bate-boca?

MALUQUINHO – Geralmente, aqui, nós concordamos.

PESQUISADORA – E sempre concordam?

CAROLINA – Sim, pra gente não ficar discutindo, senão sempre dá briga! E acaba um se emburrando com o outro. Então a gente prefere a paz. (Transcrição EG – 08/12/2011).

O recorte acima apresenta uma situação em que há o discurso do conformar-se, de não ir contra a posição do outro. O respeito unilateral próprio do conformismo não manifesta uma troca equilibrada, como já mencionamos anteriormente. Não percebemos a tentativa de sair da condição de dependência, de moral heterônoma. Essa moral corresponde à responsabilidade objetiva que, segundo Piaget (1977), consiste no momento em que o indivíduo julga os atos pelas suas consequências e não por sua intenção, o “bem é o que está de acordo, o mal, o que não está de acordo com as ordens.” (PIAGET, 1977, p. 288).

À margem dessa moral, encontramos, pouco a pouco, a moral autônoma, que tem por “princípio a solidariedade, que acentua a autonomia da consciência, a intencionalidade e, por consequência, a responsabilidade subjetiva.” (PIAGET, 1977, p. 288).

Assim sendo, o estudante vai, aos poucos, fazendo o movimento de descentralização de seu egocentrismo, começando a perceber a intencionalidade dos atos. Dessa forma, estabelece a tomada de consciência sobre a forma como as regras são construídas e percebe que essa não é imutável.

A partir desse entendimento, nasce um sentimento de respeito às suas opiniões e de seus pares, rompendo com o conformismo e com as regras preestabelecidas, impostas a ele, iniciando o movimento argumentativo. Mas, para que esse movimento ocorra, é necessário provocar situações em que haja abertura para a construção de trocas interindividuais equilibradas, num movimento de cooperação intelectual.

O que sintetiza a fala de Piaget sobre o cooperar é o fato de que esse somente nasce pela discussão, e a discussão só é possível entre iguais, “portanto, só a cooperação realizará o que a coação intelectual é incapaz de realizar.” (PIAGET, 1977, p. 298). Dito de outra maneira: “Cada um tem a capacidade de inovar, mas na medida em que consegue fazer-se compreender pelos outros e compreendê-los.” (PIAGET, 1977, p. 298). De certa forma, somente abandonando a moral heterônoma e seu egocentrismo é que poderemos alcançar a moral autônoma e uma consciência do seu papel na moral no grupo.

Tudo isso nos leva a considerar a fala de Piaget (1977) de que, gradativamente, vamos estabelecendo entre os nossos pares uma necessidade de



cooperação, direcionando as ações para o respeito mútuo, percebendo a importância e a necessidade de cooperar. Consideramos, aqui, cooperar no sentido piagetiano, em que “cooperar na ação é operar em comum.” (PIAGET, 1973, p. 105).

Importante destacarmos a diferenciação do que entendemos por colaboração e cooperação. A cooperação, diferentemente da colaboração, é um processo de criação de realidades novas, num movimento de equilíbrio das trocas. Já na colaboração, mesmo que nela ocorram as trocas de pensamento, seja por comunicação verbal ou coordenações de pontos de vista, não se evidenciam equilíbrios nas operações cognitivas.

Na concepção piagetiana, a cooperação realiza-se a partir de três condições necessárias e suficientes: escala comum de valores, conservação dos acordos e reciprocidade entre interagentes. Somente na cooperação ocorre o equilíbrio na troca, mas, para que se atinja esse estado, é fundamental que haja uma relação de igualdade e reciprocidade entre os integrantes, diferentemente da coação ou do conformismo.

Comparativamente, inferimos que a colaboração representa uma etapa das trocas sociais anterior à cooperação, uma caminhada para autonomia, que tem a sua essência baseada na capacidade de tomarmos decisões por nós mesmos. Porém, autonomia não é a mesma coisa que liberdade total, ser autônomo

significa ser capaz de considerar os fatores relevantes para decidir qual deve ser o melhor caminho da ação. Não pode haver moralidade quando alguém considera somente o seu ponto de vista. Se também consideramos o ponto de vista das outras pessoas, veremos que não somos livres para mentir, quebrar promessas ou agir irrefletidamente. (KAMII, 1991, p. 31).

A cooperação caracteriza-se pela igualdade, possibilidade de abrir-se ao diálogo, coordenação de pontos de vista diferentes, operações de correspondência, reciprocidade ou complementaridade e pela existência de regras autônomas de condutas fundamentadas de respeito mútuo (PIAGET, 1977).

No nosso estudo, selecionamos um evento que se aproxima do movimento cooperativo entre os estudantes. Nessa situação, encontramos uma aproximação do

que citamos sobre o colaborar, considerando que Piaget (1973) distingue o cooperar do colaborar.

Maluquinho contou como fizeram a seleção dos desenhos que compuseram o cenário do vídeo, acrescentando que foi combinado na aula anterior e por meio do *e-mail*. Relata que o colega Junim devia ter trazido o desenho já pronto para essa aula. E como esse não o fez, pesquisaram na internet como era a Rua do Ouvidor, no Segundo Reinado, e escolheram a imagem da casa. Ao mesmo tempo, Bocão fala: “Daí eu fiz o desenho. Sou bom em desenho.” (Anotações DP – 08/12/2011).

Podemos pensar que o fato de terem feito a combinação das tarefas que cada integrante deveria realizar configure um processo de cooperação, no sentido de que havia uma escala comum de valores, um acordo a fim de chegarem ao objetivo comum, ao mesmo tempo em que o grupo apresentava uma linguagem comum compartilhada. Apesar de discreta, evidenciamos uma troca interindividual equilibrada no momento em que Carolina levou em consideração a argumentação dos colegas. Percebemos, nessa passagem, a reciprocidade, visto que as atitudes foram avaliadas mutuamente.

No entanto, apesar de haver um movimento sutil, este não chega a ser um ato cooperativo, porque não evidenciamos a troca cognitiva, que promove o crescimento intelectual. A cooperação intelectual é, portanto, condição necessária para o estabelecimento de toda e qualquer troca interindividual equilibrada.

Por outro lado, a escuta ou o fato de considerar o outro, que colhemos nas entrelinhas, tende mais a uma atitude conformista, pois, mesmo considerando a iniciativa de buscar uma solução pelos integrantes e de fazerem uma escolha compartilhada, não houve a reflexão ou discussão. Identificamos que as trocas interindividuais não auxiliaram a passagem do egocentrismo intelectual à cooperação. Encontramos, nessa passagem, o conformismo intelectual, ou seja, embora o grupo tenha presenciado uma escala comum de valores, estes não se conservaram no tempo, o que desencadeou uma submissão voluntária.

O conformismo intelectual, aceito pelo grupo voluntariamente, não favorece a capacidade argumentativa, pois é somente por meio da discussão que o estudante consegue expor seu ponto de vista, justificá-lo e mostrar sua flexibilidade na negociação com os colegas. Dessa forma, a estrutura do diálogo cooperativo se

apresenta de forma mais complexa do que numa explanação simples, com hierarquia de papéis entre os interagentes.

Já o movimento cooperativo, por sua vez, caracteriza-se pela igualdade, discussão, troca de pontos de vista e respeito mútuo. Nesse recorte da investigação, deparamos com as características do conformismo, pois não há um comprometimento de um dos estudantes. O grupo encontrou um caminho, por meio da tecnologia digital, para buscar o que precisava à atividade, o que nos remete, mais uma vez, ao movimento colaborativo do grupo; ao ajudar e resolver a situação, estão fazendo pelo outro, o outro aprende a ser dependente, a esperar que solucionem os problemas por ele.

Como dito anteriormente, na concepção piagetiana, diferimos a cooperação da ajuda ou do colaborar. Nosso entendimento perpassa a ideia de que cooperar é enfrentar solidariamente os problemas, fazendo trocas e construindo soluções e novos saberes juntos. Nesse sentido, consideramos que uma proposta de trabalho cooperativo vai muito além de explorar impulsos colaborativos de estudantes para atingir objetivos de instrução e de aprendizagem de algum conteúdo especial.

Considerando que houvesse um progresso cognitivo individual associado à cooperação, ainda precisamos apontar a necessidade de identificarmos o quanto, de fato, os estudantes estão cooperando a partir da abordagem piagetiana. Passamos, por meio de mais um recorte, a analisar essa questão:

PESQUISADORA – Como estão pensando em fazer o vídeo?

BOCÃO – A gente tinha pensado em fazer com fantoches, mas...

PESQUISADORA – Como foi a discussão para o vídeo?

BOCÃO – A gente se reúne, faz uma relação do que tem que fazer, como vai ser organizado, o que cada um vai ter que fazer.

PESQUISADORA – E como vocês escolhem o que cada um vai fazer?

BOCÃO – A gente divide e cada uma aceita.

PESQUISADORA – E como vocês escolhem o que cada um vai fazer?

PESQUISADORA – Vocês já haviam feito esse tipo de atividade?

CAROLINA – Não.

PESQUISADORA – E como foi?

CAROLINA – Foi difícil, só pelo modo de ter que colaborar em grupo.

PESQUISADORA – Fala um pouco mais sobre isso...

CAROLINA – Dividir as tarefas entre o grupo é meio complicado, um quer fazer uma coisa, o outro, outra, é difícil entrar em um acordo.

PESQUISADORA – E como foi esse acordo?

CAROLINA – A gente fez uma votação, só que daí deu empate.

PESQUISADORA – E como vocês fizeram?

CAROLINA – O Maluquinho e o Bocão reclamaram que a gente nunca fazia o que eles queriam, e aí eu resolvi aceitar. (Transcrição EG – 15/12/2011).

Considerando que os espaços cooperativos influenciam a cooperação, essa somente será possível quando, nas trocas interindividuais, ocorra o respeito mútuo, que se manifesta a partir da convivência entre os grupos, numa exercitação de práticas cooperativas. Além disso, é necessário desenvolver a capacidade de “operar” junto com o outro, construindo e coordenando as suas relações, por meio da descentração e na convivência, considerando leis de reciprocidade (RANGEL, 1992).

Reconhecemos nas falas um sutil movimento em que o grupo vivencia uma nova experiência, na qual tem que abrir mão de seu ponto de vista, fazendo as trocas necessárias à construção das hipóteses de trabalho para efetivar a realização do produto final, o vídeo. Além das escolhas do que a cada um caberá, estão progressivamente construindo suas regras e valores de convivência pelas necessidades impostas pela situação.

Nessa dinâmica, evidenciamos o conflito das trocas interindividuais entre os estudantes, com choques de pontos de vista e de interesses pessoais. Entendemos, pelo ponto de vista da teoria de Piaget (1977), que quando saímos do nosso ponto de vista e nos colocamos no ponto de vista do outro, estamos fazendo um movimento de descentração, um dos aspectos encontrados na cooperação.

Nesse movimento, desenvolvemos a capacidade de criar novos argumentos, que nos tornam capazes de nos fazermos entender pelo nosso colega. Aqui, pressupõe-se a existência de uma linguagem comum partilhada, necessária para decidir um conflito. Nesse sentido, evidenciamos, nos registros, uma fuga para qualquer formato de conflito, mesmo com relação ao aspecto do trabalho conjunto, na qual encontramos uma divisão do trabalho, mas não de forma com que cada tarefa seja interdependente e possibilite a inversão dos papéis com facilidade.

Na situação do estudo de caso, percebemos que cada um executa a mesma tarefa, individualmente, e, ao final, compartilham os resultados. Observamos, assim, que as suas ações não são influenciadas pelos outros, pois isso só aconteceria se elas tivessem que ser revisadas. Se os estudantes interagissem durante a tarefa, algum poderia sugerir algo que mudaria o rumo dos trabalhos do grupo. Nessa

perspectiva, a troca interindividual cooperativa é, ainda, um dos maiores desafios para a educação e a aprendizagem.

Através dos dados analisados, visualizamos que o caminho da neutralidade foi a forma que o grupo encontrou para lidar com seus sentimentos e pensamentos contraditórios. Entretanto, mesmo nesse movimento, observamos que existe uma forma inicial de descentração na escolha das tarefas, visto que quando Maluquinho e Bocão “reclamaram de que a gente nunca fazia o que eles queriam, e aí eu resolvi aceitar”, percebemos que Carolina aceita para não perder a estima dos colegas. Assim, podemos considerar que, mesmo cedendo ao desejo de um sobre o outro, visualizamos um movimento de respeito mútuo e, conseqüentemente, podemos apontar para o desenvolvimento da reciprocidade.

De acordo com Piaget, o desenvolvimento da autonomia somente pode ser conquistado “de dentro e que só se exerce no seio da cooperação.” (1977, p. 231). Dessa forma, a autonomia vem acompanhada do sentimento de respeito mútuo e da participação responsável do sujeito nos processos de tomada de decisão e só se concretiza quando estimulada pelo diálogo.

Nesse sentido, é importante diferenciar a autonomia da liberdade completa, pois ela parte da descentração, o que implica a responsabilidade sobre as ações e decisões do grupo. A partir desse entendimento, fica evidente que uma nova educação e relação social somente se viabilizarão quando se colocar em prática a cooperação e a reciprocidade.

Na medida em que os estudantes conseguem fazer suas escolhas com igualdade, as pressões que exercem uns sobre os outros se tornam inexpressivas. Ao exercitarem uma cooperação progressiva vão, aos poucos, desenvolvendo a autonomia. Essa, por sua vez, perpassa as ações de reciprocidade, que possibilitam modificar a sua relação com o mundo quando o “nós” substitui o “eu”, e a cooperação, as operações simples.

Assim como a cooperação progressiva, o respeito mútuo aparece como condição necessária da autonomia. Do ponto de vista intelectual, ele liberta o estudante das opiniões impostas, em proveito da coerência interna e do controle recíproco. Do ponto de vista moral, o respeito mútuo substitui as normas da

autoridade pela norma imanente à própria ação e à própria consciência, que é a reciprocidade na simpatia (PIAGET, 1977).

A essência da autonomia é fazer com que o sujeito tome decisões por ele mesmo. Portanto, autonomia significa ser capaz de considerar os fatores relevantes para decidir qual deve ser o melhor caminho da ação. Não pode haver moralidade quando alguém considera somente o seu ponto de vista (KAMII, 1991). Para Kamii, a autonomia significa o sujeito ser governado por si próprio, e é o contrário de heteronomia, que significa ser governado pelos outros. Nessa concepção, para Piaget, autonomia significa

a capacidade de pensar por si mesmo e decidir entre o certo e o errado na esfera moral, e entre o verdadeiro e o falso na área intelectual, levando-se em consideração todos os fatores relevantes, independentemente de recompensa ou punição. (PIAGET, 1978, p. 78).

Nesse processo de colocar-se no lugar do outro, reconhecendo o ponto de vista desse outro, é preciso que se estabeleça, entre seus pares, uma relação que não seja apoiada na autoridade externa de um ou outro, mas sim numa correspondência entre as ações de um em relação ao pensamento do outro. Assim sendo, para que ocorra a cooperação, é importante que haja um equilíbrio nas trocas e uma reciprocidade nas ações.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Relembrando o desafio da pesquisa – representado pelo problema “Como se manifestam os mecanismos sociocognitivos dos estudantes durante as trocas interindividuais em contextos de aprendizagem que fazem uso do *laptop* educacional?” –, encontramos-nos diante de uma nova realidade apresentada pela contemporaneidade, na qual a cultura digital é um elemento presente no cotidiano dos estudantes que já nasceram inseridos na cultura digital.

Assim, esse estudante também nativo digital carrega em si a virtualidade de pensamento, portanto, uma nova relação com o aprender e com o conhecimento. Para ele, a sua organização cognitiva não mais ocorre linearmente, mas sim em uma rede de significação e de relações. E deparamos com a escola em pleno século XXI, na qual o estudante, muitas vezes, ainda é visto como um receptáculo vazio a ser preenchido de conteúdos, frequentemente, sem sentido.

A escola ainda se sente desconfortável com as tecnologias em seu cotidiano, ao mesmo tempo em que desconsidera a cultura digital presente na vida do seu estudante fora dos muros da escola. Seu papel ainda está em formar para o amanhã, preocupando-se com temas desvinculados de sentido para o estudante, apoiando-se na tese de que esse precisa aprender porque um dia vai precisar. Isso nos leva a questionar até que ponto pode estar sendo furtado o presente das crianças, a fim de prepará-las para uma vida adulta, desconsiderando o tempo presente do estudante “nativo digital”.

Estudos recentes (LEVY, MORIN, MEC-SEED, DELORS, PELLANDA) anunciam que as tecnologias digitais ampliam os poderes cognitivos do ser humano, não somente no sentido de receber ou transmitir conhecimento, mas principalmente de criar e de construir novos conhecimentos ampliando a cognição. Em geral e [de modo] relacionado ao paradigma empirista, quando falamos em educação, a questão está voltada ao ensino. Em muitas situações de aprendizagem, a escola não conhece ou reflete sobre o “aprender” e o “como se aprende”. Assim, parece-nos importante situar como conhecemos e aprendemos. Como representamos o que se pensamos? Como aprendemos? Como funciona a interação e a comunicação entre as pessoas? Como se manifestam as nossas tomadas de consciência?

Encontramos essas respostas nos estudos epistemológicos e na neurociência, que, no entanto, ainda não tem muito espaço na educação e na formação dos professores.

Diante desse cenário, parece-nos que ainda temos dificuldades para entender como as tecnologias digitais ampliam os poderes cognitivos, ou como as interações nessa cultura digital influenciam as formas de pensar. Sabemos que entre as novas gerações há uma familiaridade com esse novo mundo. Considerando essa perspectiva, procuramos na pesquisa as pistas que identificam de que forma as tecnologias digitais oportunizam a modificação das práticas escolares, por meio do uso do *laptop* educacional na sala de aula e identificando como se manifestam os mecanismos sociocognitivos (coação, conformismo e cooperação).

É com esse pano de fundo que a pesquisa se apresentou, a fim de que pudéssemos reconhecer e conhecer como as trocas interindividuais acontecem em sala de aula com os estudantes e o *laptop* educacional.

A ideia inicial do estudo acreditava que encontraríamos o movimento de cooperação nas trocas interindividuais, ao considerarmos a cultura digital, que envolve a cultura da diversidade, da liberdade de fluxos. No entanto, deparamos com um falso equilíbrio de cooperação, considerando-se que as ações dos estudantes estão no campo do colaborar, não alcançando a cooperação no sentido piagetiano. Em algumas situações, percebemos um fazer individual, fragmentado e somente partilhado, não um operar junto, aspecto essencial da troca cooperativa.

A cooperação nas trocas interindividuais, nesse estudo, ainda é sutil, em detrimento de um sistema que não opera no sentido de favorecer a autonomia intelectual ou moral, por meio da qual se dá a participação responsável do estudante nas tomadas de decisão, estimuladas pelo diálogo e respeito mútuo. Isso somente seria possível no momento em que houvesse um exercício de cooperação progressivo, que perpassa as ações de reciprocidade, de modo que, aos poucos, pudéssemos substituir o “eu” pelo “nós” e as operações individualizadas pela cooperação.

Acreditávamos que a partir de uma problematização ou por meio da incorporação de conceitos as tecnologias digitais poderiam ter impulsionado uma modificação e um exercício cooperativo nas trocas interindividuais dos estudantes.



Encontramos no estudo de caso uma movimentação da cultura digital nos espaços da escola, que de certa forma desencadeou uma sutil perturbação nas práticas educativas, mas não o bastante para movimentar trocas cooperativas. Evidenciamos movimentos iniciais de mudanças nas trocas e nas relações. Percebemos um movimento de interferência na relação da escola, mais especificamente da sala de aula, com as aprendizagens em função da presença do *laptop*. Por outro lado, isso não serviu para consolidar uma autonomia intelectual e moral. Identificamos que o *laptop* por si só não provoca alterações nas estratégias pedagógicas. Para que isso ocorra, precisamos envolver os estudantes e os professores, a fim de que possam se sentir desafiados em suas práticas pedagógicas, que envolvam trocas cooperativas.

O que prevaleceu no estudo foram os movimentos de conformismo, pelo aceite voluntário das regras pelos estudantes. Evidenciamos durante as trocas o conformismo intelectual. Mesmo em situações de aprendizagem em que o grupo tenha vivenciado escala comum de valores, encontramos a submissão voluntária. Essa é um reflexo da manifestação do egocentrismo, marcado pela nossa história social, em que o que vale é somente um dos pontos de vista, visualmente encontrado nas relações nas quais prevalece o sentimento de passividade mediante atitudes de submissão voluntária do grupo à escala de valores outro.

Nesse sentido, a escola mostra o reflexo de uma sociedade heteronômica, na qual as trocas interindividuais estão marcadas pela relação de coação, em que, no estudante, prevalece o respeito unilateral, desencadeado pelas interações verticalizadas de forma hierarquizada do saber na escola. Não é por meio da coação externa que o estudante aprende, mas a partir da sua motivação interna, que o leva a superar suas dificuldades pessoais e avançar em seu processo para a autonomia intelectual e moral, saindo do conformismo nesses dois âmbitos. No estudo, em alguns momentos, encontramos a coação entre os pares e uma relação hierárquica, em que não há espaço para trocas interindividuais equilibradas, para que um possa se manifestar ou explorar seu pensar com o grupo, propondo alternativas. Nesse sentido, cabe ao educador reconhecer em que fase do desenvolvimento moral está o estudante para que possa intervir, com o sentido de apoiar a saída da condição de heteronomia para a cooperação. O estudante somente sairá da condição

heteronômica por meio do exercício da criação coletiva das regras cooperativas. A autonomia intelectual é alcançada pelo processo de internalização do estudante das regras que precisam ser construídas cooperativamente nas relações com seus grupos sociais, pois, como grupos, vivemos inseridos nas regras sociais, com o intuito de que possamos conviver solidariamente e cooperativamente entre nossos pares.

A fim de que possamos, como sociedade, conviver em harmonia, criando assim redes de solidariedade, torna-se indispensável que as trocas cooperativas sejam elementos presentes no cotidiano da escola. Assim, reforçamos a lógica de que a escola em sua prática educativa, poderia envolver relações de solidariedade, em substituição ao individualismo, operando junto e com o outro, exercitando relações de descentração, a fim de coordenar a diversidade dos pontos de vista para chegar a um novo entendimento da realidade, de modo a envolver a todos nesse processo de cooperação (PIAGET, 1998). Favorecendo desta forma, em seus contextos de aprendizagem, um espaço em que possamos nos apropriar progressivamente da autonomia intelectual e moral, com a exercitação de descentrações e na reciprocidade construída nas relações com o meio.

Considerando o que encontramos na pesquisa, pensamos que os valores do desenvolvimento moral, a cooperação, o respeito e a solidariedade poderiam voltar a ser tratados como práticas curriculares. Compreendemos que a cultura digital traz desafios, mas a inclusão nela dos educadores sob um novo paradigma, com a concepção que privilegia a aprendizagem, é uma garantia para que ela apresente a produção de novos modelos de sociedade.

É no cenário *Contextos de Aprendizagem*, com a presença das interfaces físicas e digitais, que encontramos elementos que nos deram pistas da participação consentida e solidária nas trocas interindividuais, manifestando-se através dos espaços digitais que se abriram às negociações e ao exercício de relações cooperativas. Por meio dessas relações mediadas pelos recursos digitais, os estudantes conferem ao *laptop* educacional o *status* de “didático”, na medida em que o incorporam ao seu cotidiano.

A cultura digital, com sua cultura de rede, em que transita o estudante “nativo digital”, pode oportunizar uma forma de comunicação poderosa para ativar os

processos de descentração, que constituem tanto o desenvolvimento cognitivo, quanto o desenvolvimento moral. Exercitando relações de cooperação, o estudante pode expressar-se e dar-se conta de que os outros pensam de forma diferente, ativando, assim, a sua curiosidade e a vivência de outros valores, como aprender a respeitar e conviver com as diversidades.

Desta maneira, poderemos vivenciar coletivamente uma nova configuração civilizatória, por meio da construção de redes de solidariedade representada pela densidade das relações amorosas na rede e entre seus pares. Numa rede que metaforicamente potencialize a corrente do bem e o nascimento de um coletivo que favoreça a cooperação e o compartilhamento de ideias e conhecimentos. Emergindo desta forma, uma solidariedade viva e presente na vida das pessoas e dos grupos.. Uma solidariedade que não dependa de leis nem decretos, que seja profundamente sentida. Segundo Morin ( 2001) a solidariedade não se pode promulgar *per se*, mas deve ser possibilitada por meio de condições na qual os sujeitos possam vivenciar relações solidárias. Nesse sentido, Morin (idem) elenca três verbos que estruturam a ideia de uma rede solidária como moralizar, conviver e ressurgir que favorecerá o sentido de pertença a um destino comum e de uma possível cultura de solidariedade,.

Diante da cultura solidária, conseguimos vivenciar e exercer a cooperação por meio da solidariedade, colocando-nos no ponto de vista do outro, ampliamos nossa rede de relações, visto que, ao nos aproximarmos do outro, nos integramos ao seu modo de pensar. Assim, nossas relações se tornam mais densas e próximas, nos humanizamos mais e atingimos um nível mais elevado de consciência.

Diante desse cenário, é inevitável que, ao levarmos para a escola a cultura da solidariedade, representada pela tecnologia digital no *laptop* educacional, poderemos oportunizar um (re)pensar a educação, até porque educar não é somente um ato de ensinar, mas educar passa a ser compreendido como espaço de convivência, onde os estudantes possam pensar o outro como legítimo outro (MATURANA, 2001) e, segundo Pellanda (2005, p. 41), “criar condições nas quais se possam experimentar e experimentar-se.” Ainda em Piaget encontramos o destaque para o entendimento de solidariedade interna, ou seja, o sujeito precisa ter desenvolvido certas estruturas que permitem elaborar ao estudante a capacidade de

criar suas próprias regras em conjunto com seu grupo, e exercer a cooperação intelectual.

Sobre o aspecto da cooperação intelectual da solidariedade Piaget (1998) afirma que necessitamos desenvolver um espírito de cooperação de tal modo que possamos compreender os outros e possa ir muito além de procurar criar uma verdade universal assentada sobre apenas um ponto de vista. Do contrário, que não elimine os pontos de vista particulares, colocando-os em reciprocidade com os outros pontos de vista de outras crianças de culturas e nações diferentes.

A interface digital pode permitir mais facilmente ao professor o alcance de uma relação horizontalizada com o saber em face da sua prática docente. Entretanto, não evidenciamos, de forma contundente, a configuração dessa relação na pesquisa, considerando a potencialidade da tecnologia digital, que possibilitaria romper com o tempo da sala de aula, numa transposição desse universo fechado para o espaço da virtualidade.

Diante desse cenário, sinalizamos que as formações continuadas e as licenciaturas poderiam integrar a cultura digital ao seu cotidiano, pois o professor precisa desenvolver a “fluência tecnológica”, incorporando-a ao seu fazer pedagógico. Salientamos que essa competência, tipicamente, não se aprende lendo textos, e os estudantes avançam porque aprendem como é natural, tentando, experimentando, fazendo e interagindo. Atualmente, no território digital, criamos, acessamos, produzimos e distribuimos informações de maneira autônoma, estabelecendo redes colaborativas e processos comunicativos mais complexos.

Assim, a aplicação eficaz das tecnologias digitais poderia se tornar um caminho para enriquecer o mundo do estudante, a fim de sustentar interações produtivas e favorecer o desenvolvimento de sua inteligência. Não são os métodos e as técnicas de ensino, como se acreditou, que irão, por si só, melhorar as aprendizagens. As atividades que promovam trocas interindividuais e atividades interativas, que incorporem a colaboração e a cooperação entre os grupos de estudantes e as fontes de informação, poderão favorecer as aprendizagens.

A aprendizagem dos estudantes normalmente é personalizada, cada um aprende de uma maneira, nem todos aprendem de forma igual. Nesse sentido, as tecnologias digitais poderão auxiliar o professor na sua prática pedagógica,

incentivando os estudantes a acessar as produções dos outros colegas, ao mesmo tempo que possam compartilhar sua construção de conhecimentos. No ensino tradicional, normalmente, tudo fica centralizado no professor, que será sobrecarregado se desejar praticar um atendimento individual. A relação não será de um para todos, mas de todos entre si, exercendo cooperação, reciprocidade.

Partindo dessa observação, identificamos que a escola poderia se beneficiar ao aprofundar a epistemologia no seu cotidiano, porque simplesmente a tecnologia, usada como recurso, ainda pode estar centrada em concepções tradicionais, nos ambientes de transmissão. Entretanto, a concepção de aprendizagem piagetiana, do aprender e do compreender, pode ser favorecida de modo duradouro por meio desses recursos, se esses estiverem apoiados em consistentes teorias epistemológicas. Sinalizamos que o fundamental é o desenvolvimento de novas concepções na cultura dos educadores, com ou sem tecnologias. O que a tecnologia pode fazer é dar visibilidade ao professor de processos cognitivos que ele ainda desconhece.

Precisamos considerar o processo da aprendizagem como fenômeno que ocorra naturalmente nos contextos de interação enriquecidos pela inclusão digital, orientados por professores atentos, que possam ativar os sistemas de significações e os sistemas conceituais dos estudantes, por meio de situações desafiadoras, questionamentos, problematizações, de modo que os estudantes possam ser agrupados por interesses comuns, e não somente por faixas etárias, confrontados com modos de pensar diferentes. Esse contexto de aprendizagem deve favorecer, assim, o refletir sobre o conhecer, sob novas perspectivas, ao considerar situações semelhantes, considerando as oportunidades de expressar seus argumentos e pontos de vista, a fim de que possam tomar decisões, assumir a sua autoria com responsabilidade e publicar suas produções.

Na pesquisa, evidenciamos um movimento sutil na interface digital, da professora trabalhando com a tecnologia digital, fazendo uso de seu *blog* e da metodologia da *WebQuest*. No entanto, não percebemos o movimento problematizador, mediante o qual os estudantes fossem confrontados em seus pontos de vista e seus saberes. Ainda encontramos uma linearidade de transmissão, não possibilitando que os estudantes escolham o que desejam aprender, aguçando

sua curiosidade epistemológica por meio de contextos de aprendizagem, com suas interfaces físicas ou digitais.

Nesse sentido, destaca-se a importância de propiciar o exercício das escolhas pelos estudantes, para que possam desenvolver a autonomia, cuja essência é fazer com que o sujeito tome decisões por si mesmo. Portanto, significa ser capaz de se colocar no ponto de vista de outro, favorecendo a solidariedade, que é própria do conhecimento autônomo.

E só nos tornarmos solidários quando exercitamos as trocas cooperativas e compartilhamos os saberes. Saberes que não mais se centralizam, mas sim estão na rede, da mesma forma que pensamos em rede e não linearmente. Assim, torna-se relevante desenvolver uma concepção de rede para que possamos compreender a configuração do currículo da cultura digital. Essa rede está sempre aberta a novas interações não lineares, e em diferentes espaços de aprendizagem. No entanto, o currículo em rede somente é potencializado quando ele se desenvolve em processos de construção do conhecimento nas situações de aprendizagens cooperativas.

Ao pensarmos em rede, a pesquisa encontrou na interface física a contribuição do *laptop* educacional no modelo 1:1, qual seja, a oportunidade de um movimento de uma nova configuração do *layout* da sala de aula. Ao incorporá-lo, pois, na sua prática pedagógica, ele abriu as paredes e derrubou os muros da escola. Assim, com a integração das diferentes mídias digitais, identificamos que a interdisciplinaridade não se restringe aos eixos representados por projetos especiais, iguais para todos, mas poderia desencadear a ampliação das estruturas cognitivas da mente, incorporando, de certa forma, os valores do desenvolvimento moral, de maneira que a cooperação, o respeito e a solidariedade possam voltar a ser tratados como práticas curriculares.

Em síntese, o *laptop* não encontrou seu espaço como recurso didático inserido no cotidiano da escola e nem foi usando como propulsor de situações de aprendizagens cooperativas. Nesse sentido, concordamos com Lévy (1994) ao afirmar que tecnologia não é boa ou má, tudo dependerá da forma que for usada e com que objetivo. O docente nesse elo será o agente de transformação no modo de

aprender e de ser, envolvendo, assim, novas estratégias de conceber e armazenar saberes por meio de novas práticas pedagógicas.

Essas devem ser promotoras de espaços que integrem movimentos cooperativos com a inserção das tecnologias ao currículo da escola, considerando o estudante de forma global, dentro de uma grande rede social e digital, compreendendo que o universo é vivo e que esse é um lugar de aprendizagens contínuas, que se dão, principalmente, por meio de aprendizagens coletivas.

Mesmo considerando que o movimento de cooperar é único e individualizado, ele está interligado à reorganização da forma de pensar e conceber a realidade, que pode ser desencadeada pelas experiências vividas em grupo, por meio de situações-problema, em que se manifestam as coordenações dos diferentes pontos de vista.

Resumindo, o estudo de caso deparou com uma escala elevada de um conformismo intelectual nas trocas interindividuais entre seus pares, de maneira que a escola reflete, em escala menor, a sociedade em que vivemos. Consideramos isso em convergência com o postulado de Piaget (1977) de que nos tornamos autônomos na medida em que vivenciamos relações cooperativas, acompanhadas de movimentos de reciprocidade e de tomada de consciência, quando há espaços permanentes de diálogo.

O estudo não se finaliza ao encerrarmos a pesquisa, ao contrário, abre-se para novas perspectivas, que se encontram no movimento da escola no contexto da cultura digital. Assim, deixamos em aberto os possíveis estudos que poderiam desencadear a mudança na concepção de aprendizagens na escola, a fim de redimensionar o aprender por outro caminho que respeite as novas configurações na forma de aprender, voltadas para uma construção de redes de relações que estejam simultaneamente ligadas ao desenvolvimento de uma inteligência coletiva e de uma rede de solidariedade.

A fim de que possamos nos aproximar desse cenário, lançamos possibilidades de futuros estudos, como: projetos por aprendizagem, que estimulem o aprender pela pesquisa, pelos interesses da comunidade, que envolvam a família e que esses grupos se encontrem por afinidades; tecnologias e valores cooperativos incorporados à ideia de currículo em rede. Também é importante que o quadro

docente, em sua formação, tenha a possibilidade de aprender pela tecnologia e possa compreender epistemologicamente como seu estudante aprende.

Encerramos com a certeza de que muito do que foi dito e pensado encontra-se no campo do imaginário, numa escola ainda idealizada. Mas acreditamos que, por meio de estudos como esses, podemos provocar movimentos de mudanças das nossas concepções de aprendizagens e do desenvolvimento intelectual e moral da sociedade em que vivemos.



## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Biaconcini de. **Tecnologias e currículo:** trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulos, 2011.

ALVES, Lynn. **Nativos digitais:** games, comunidades e aprendizagens. **Disponível em:** <[https://www.institutoclaro.org.br/uploads/nativosdigitais\\_lynnalves.pdf](https://www.institutoclaro.org.br/uploads/nativosdigitais_lynnalves.pdf)>. Acesso em: 26 jul. 2010.

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento e a aprendizagem escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

BECKER, Fernando. **A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

BECKER, Fernando. A escola como laboratório e não auditório. **Revista do Instituto Humanitas Unisinos** – On-line, 2008. Entrevista por: Márcia Junges e Patricia Fachin. Acesso em: 26 jul. 2010.

BECKER, Fernando. **Epistemologia do professor:** o cotidiano da escola. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

BISOL, Claudia Alquati. Ciberespaço: terceiro elemento na relação ensinante/aprendente. In: VALENTINI, Carla Beatriz; SOARES, Eliana Maria do Sacramento. **Aprendizagem em ambientes virtuais:** compartilhando ideias e construindo cenários. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2005. p. 21-32.

BUENO, Francisco da Silveira. **Minidicionário da língua portuguesa.** 2. ed. São Paulo: FTD, 2007.

CHIAROTTINO, Zélia Ramozzi. **Ensaio 107:** em busca do sentido da obra de Jean Piaget. São Paulo: Ática, 1984.

DELORS, Jacques. **Educação:** um tesouro a descobrir. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO/MEC, 1999.

DERVAL, Juan. **Introdução à prática do método clínico:** descobrindo o pensamento das crianças. Porto Alegre: Artmed, 2002.

DILLENBURG, Pierre. Virtual Learning Environments. In: **EUN Conference 2000:** learning in the new millennium: building new education strategies for schools. Workshop on Virtual Learning Environments, 2000.

FAGUNDES, Léa da Cruz; AXT, Margarete. **Comunicação via rede telemática:** construção de um saber partilhado com vistas a mudanças na prática educativa. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, n. 4, 1992.

FAGUNDES, Léa da Cruz. **Tecnologia e educação: a diferença entre inovar e inovar e sofisticar as práticas tradicionais.** *Revista Fonte*: Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais, ano 5, n. 8, dez. 2008. Disponível em: <<http://www.educacaoadistancia.blog.br/revista/dialogo.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2010.

FAGUNDES, Léa da Cruz. Explanação oral proferida em aula, durante a disciplina Aprendizagem e desenvolvimento de redes sociais II. Porto Alegre: PPGIE/UFRGS, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GUTIERREZ, Suzana. **Blogquests.** Porto Alegre: TRAMSE/UFRGS, 2004. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/tramse/blogquests/2005/04/weblogs-introduo.htm>>. Acesso em: 30 maio 2012.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

KAMII, Constance. **A criança e o número**: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos. Campinas, SP: Papyrus, 1991.

LEMONS, André. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea.** 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2004.

LEMONS, André.. Cibercultura como território recombinate. In: TRIVINHO, Eugênio; CAZELOTO, Edilson. **A cibercultura e seu espelho [recurso eletrônico]**: campo de conhecimento emergente e nova vivência humana na era da imersão interativa. São Paulo: ABCiber, 2009.

LEMONS, André; CARDOSO, Cláudio; PALÁCIOS, Marcos. Uma sala de aula no ciberespaço. *Revista Bahia Análise e Dados*, Salvador, v. 9, p. 68-76, 1999. Disponível em: <[http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemons/sala.htm#\\_ftnref1](http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemons/sala.htm#_ftnref1)>. Acesso em: 10 jun. 2012.

LÉVY, Pierre. **Tecnologias da inteligência.** São Paulo: Ed. 34, 1994.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Ed. 34, 1996.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva.** São Paulo: Loyola, 1998.

LÉVY, Pierre.. **A conexão planetária**: o mercado, o ciberespaço, a consciência. São Paulo: Ed. 34, 2001.

MAGDALENA, Beatriz Corso; COSTA, Íris Elisabeth Tempel. **Internet em sala de aula**: com a palavra, os professores. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MATURANA, Humberto. **A biologia do amar**. Centro de Ciências de Educação e Humanidades. Universidade Católica de Brasília, 2004. Entrevista *on-line*. Disponível em: <<http://www.humanitates.ucb.br/2/entrevista.htm>>. Acesso em: 02 ago. 2010.

MEC-SEED - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Projeto UCA**. Disponível em: <<http://www.uca.gov.br/institucional/>>. Acesso em: 28 jun. 2010.

MEC-SEED - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **UCA**: Formação Brasil IES, 2009. Disponível em: <<http://e-proinfo.gov.br>>. Acesso em: 17 abr. 2010.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. Campinas: Papirus, 2003.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2001. Disponível em: <<http://www.unesco.org.br>>. Acesso em: 16 jun. 2012.

MORIN, Edgar; CIURANA, Emilio Roger; MOTTA, Raúl Domingo. **Educar na era planetária**: o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana. São Paulo: Cortez, 2003. Disponível em: <<http://www.unesco.org.br>>. Acesso em: 16 jun. 2012.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

OLPC. *One laptop per child*. Disponível em: <<http://laptop.org/pt/vision/index.shtml>>. Acesso em: 31 maio 2010.

OLPC Brasil. *One laptop per child*. 2007. Disponível em: <[http://wiki.laptop.org/go/OLPC\\_Brazil#2005](http://wiki.laptop.org/go/OLPC_Brazil#2005)>. Acesso em: 29 maio 2010.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PELLANDA, Nize M. C. **Inclusão digital**: tecendo redes afetivas/cognitivas. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

PERRET-CLERMON, Anne-Nelly. **A construção da inteligência pela interação social**. Lisboa: divulgação cultural, 1978.

PIAGET, Jean. **Representação do mundo na criança**. Rio de Janeiro: Record, 1926.

PIAGET, Jean. **Estudos sociológicos**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

PIAGET, Jean. **Biologia e conhecimento**. São Paulo: Vozes, 1973a.

PIAGET, Jean. **Problemas de psicologia genética**. Rio de Janeiro: Forense, 1973b.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1974.

PIAGET, Jean. **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PIAGET, Jean. **O nascimento da inteligência na criança**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

PIAGET, Jean. **Fazer e compreender**. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

PIAGET, Jean. **O juízo moral na criança**. 2. ed. São Paulo: Summus Editorial, 1994.

PIAGET, Jean. **Sobre a pedagogia**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

PIAGET, Jean. **Epistemologia genética**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

PIERRE LÉVY PREVÊ SUBSTITUIÇÃO do livro didático e do caderno por computadores e tablets nas salas de aula. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 02 jul. 2012. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,pierre-levy-preve-substituicao-do-livro-didatico-e-do-caderno-por-computadores-e-tablets-nas-salas-de-aula,894592,0.htm>>. Acesso em: 10 jul. 2012.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon**, MCB University Press, v. 9, n. 5, out. 2001.

PRENSKY, Marc. **Não me atrapalhe, mãe: eu estou aprendendo!** São Paulo: Phorte, 2010.

RAMOS, Edla. **Análise ergonômica do sistema hiperNet buscando o aprendizado da cooperação e da autonomia**. 1996. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)—Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

RANGEL, Maria Cristina do Socorro. **Educação matemática e a construção do número pela criança: uma experiência em diferentes contextos socioeconômicos**. Porto Alegre: Artmed, 1992.

SANCHO, Juana Maria (Org.). **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SILVA, Marco. Educação presencial e online: sugestões de interatividade na cibercultura. In: TRIVINHO, Eugênio; CAZELOTO, Edilson. **A cibercultura e seu**

**espelho [recurso eletrônico]:** campo de conhecimento emergente e nova vivência humana na era da imersão interativa. São Paulo: ABCiber, 2009.

STECANELA, Nilda. **Jovens e cotidiano:** trânsitos pelas culturas juvenis e pela escola da vida. Caxias do Sul: Educs, 2010.

TAPSCOTT, Don. **Geração digital:** a crescente e irreversível ascensão da geração net. São Paulo: Makron Books, 1999.'

TEDESCO, Juan Carlos. **Educação e novas tecnologias:** esperança ou incerteza? Brasília: UNESCO, 2004.

VALENTINI, Carla Beatris. **A apropriação da leitura e escrita e os mecanismos cognitivos de sujeitos surdos na interação em rede telemática.** 1995. 223 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento)—Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1995.

VALENTINI, Carla Beatris; SOARES, Eliana Maria do Sacramento. **Aprendizagem em ambientes virtuais:** compartilhando ideias e construindo cenários. Caxias do Sul, RS: Educs, 2005.

WADSWORTH, Barry J. **Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget:** fundamentos do construtivismo. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 1996.

YIN, Robert K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## ANEXOS

### ANEXO A – TRANSCRIÇÕES

#### Transcrição 1

E1 – T7 – Encontro – Turma 71

Local: sala de aula – aula de história – período: 2, das 14h05min às 15h – tempo de filmagem 24min.

Data: 23 de novembro de 2011

#### LEGENDA

PESQUISADORA – pesquisadora

PROFESSORA MALUQUINHA – professora de história

GRUPO – BOCÃO, MALUQUINHO, CAROLINA, JUNIN, NAT

TDS – todos

E1 – primeiro encontro

T7 – turma do sétimo ano

#### Conhecendo o campo de pesquisa

Tomei contato com o campo de pesquisa quando a UCS – Universidade de Caxias do Sul – em parceria com a UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – assume a formação de professores na escola-campo contemplada com o projeto UCA, recebendo um *laptop* por aluno. Por meio dessa parceria e de minha orientadora, tive contato com a equipe de professores que atuaria na escola contemplada.

Ao iniciar os primeiros contatos para coleta de dados de minha dissertação, ficou acordado que observaria a turma de inglês, na qual haveria dois encontros até o final do ano letivo, fazendo uso do *laptop* na sala de aula. Estava eu na sala de professores, aguardando o momento de conhecer a turma de inglês do sexto ano, quando conheci a professora de história, que comentou que estava trabalhando com tecnologia e fazia uso do *laptop* educacional nas suas aulas. Além de conversamos sobre seu trabalho com a turma do sétimo ano, apresentou-me o *blog* da disciplina. Nesse momento, comentei sobre a minha pesquisa, e ela me disse que, com a turma do sétimo ano, estava trabalhando com *WebQuest* em grupo. Ela abriu sua

turma para eu poder realizar meu trabalho de pesquisa. Fiquei interessada, trocamos mensagens eletrônicas e acessei seu *blog* marcando, assim, meu primeiro encontro com a turma para o dia 23 de novembro de 2011.

### **Primeiro contato com o corpus da pesquisa**

No dia 23 de novembro de 2011, cheguei na escola com certa antecedência e fiquei à espera do horário da disciplina de história na sala dos professores. Quando chegou o horário, a professora me levou para conhecer a turma, me apresentou para eles e me deu um espaço em uma classe disponível, ficando próxima a ela. Também abriu um espaço para eu conversar com os alunos sobre a minha presença na turma. Após expor o que estaria fazendo, deixei meu material e peguei a filmadora, a fim de fazer as gravações da turma.

Fiquei observando e gravando como os alunos pegam seus *laptops*. Para isso, um aluno fica próximo ao armário e auxilia na distribuição. A turma, após pegar seu *laptop*, começa a se movimentar para composição dos grupos – eles ainda estão em *layout* de fila na organização do espaço. A professora dá liberdade de formação e cada aluno escolhe seu grupo, o que provoca uma constante movimentação para a composição dos grupos.

Transitei entre os alunos a fim de conhecê-los, meu contato visava identificar como se consolidava a formação dos grupos e/ou duplas. As classes, que antes estavam dispostas em filas, começavam a se movimentar e, com isso, iam surgindo murmúrios, conversas no rumo da nova organização da sala. A sala já não obedecia mais à organização em fila.

Os grupos se organizavam em função do uso do *laptop* com um burburinho, conversavam entre si, gesticulavam, andavam pela sala, arrastavam cadeiras ou classes. Andavam alegremente, havia uma alegria no ar, era raro encontrar algum aluno mal-humorado. Cada aluno pegava seu *laptop*, sua classe ou somente uma cadeira e se desloca ao grupo que escolheu. Ao me aproximar deles com a filmadora, abriam-se em sorrisos. Claro que havia exceções, alguns alunos reclamavam que seu *laptop* estava descarregado, ao que imediatamente a professora interveio:

PROFESSORA MALUQUINHA – Pois é! Vocês não deixaram carregando ontem, sabiam que vocês iam trabalhar [hoje com o *laptop*].

### Conhecendo os grupos e suas opções de organização

A organização das aulas da professora de história não segue uma organização linear, mas sim hipertextual, na qual ela disponibiliza a sua proposta de atividades na *WebQuest*<sup>18</sup> e no *blog*<sup>19</sup> da disciplina. Nesses espaços, por sua vez, são disponibilizadas as atividades com suas orientações. Assim, é possível ter, na aula, acesso a diferentes atividades e desenvolvê-las.

Observo que a turma se organiza em seus grupos. Um dos grupos é formado próximo à parede. Para isso, os integrantes do grupo se deslocaram e se reorganizaram, ficando uma parte do grupo na parede e, ao seu entorno, os demais componentes. Próximo à parede, vejo outros dois grupos com suas cadeiras e classes próximas e, sobre a mesa de estudo, os *laptops* e estojos. Mais ao fundo, próximo ao armário no qual ficam os “lepinhos”<sup>20</sup>, outro grupo vai se organizando, e os estudantes colocam suas classes de forma que cada um fique ao lado do outro, em fila horizontal.

Mais ao lado, um menino, em sua classe, e uma menina, apenas com sua cadeira, fazem uma dupla. Na sua frente, encontro outro grupo, formado por quatro componentes, cada um disposto em sua classe, formando um quadrado, com uma classe em frente à outra. Em cima das classes, encontramos o *laptop*, os estojos e cadernos. Ao lado desse grupo, próximo à janela, bem ao fundo, há um grupo de três meninas, as quais estão reunidas ao redor de uma classe e, ao seu entorno, estão as cadeiras. Os *laptops* estão em seus joelhos.

Ao me aproximar desse grupo, constatei que cada um estava disposto junto a sua classe, formando um quadrado no qual ficava um de frente para o outro. Além disso, estavam com o *laptop* na mesa, juntamente com seus materiais de estudo e

<sup>18</sup> A WebQuest está hospedada no *blog*: <<http://ucacaldas.blogspot.com/>>.

<sup>19</sup> *Blog* da professora: <<http://historiasdomundoglobal.blogspot.com/2011/11/5-fase.html>>; <<http://historiasdomundoglobal.blogspot.com/>>.

<sup>20</sup> “Lepinhos” – forma carinhosa que os estudantes da escola usam para se referir ao *laptop* educacional.



estojos. Permaneci quieta filmando o grupo, aproximei-me do aluno BOCÃO que estava com o seu *laptop* e perguntei:

PESQUISADORA – O que estás fazendo?

BOCÃO – Estamos entrando no *blog* da fessora.

PESQUISADORA – Pra?

BOCÃO – Pra ver se vai funcionar a *WebQuest*.

PESQUISADORA – E o que tem que fazer na *WebQuest* de hoje?

BOCÃO – Ver o trabalho sobre história.

PESQUISADORA – É sobre o que o trabalho de história de hoje?

BOCÃO deu uma risada, virando para os colegas do grupo, e pediu: – Vocês sabem sobre o que é o trabalho de história?

Os dois colegas, MALUQUINHO e NAT, pegaram seus *laptops* e começaram a ler para ver do que se tratava o trabalho. BOCÃO, mais que depressa, grita do que se trata o assunto:

BOCÃO – É sobre a família real no Brasil.

MALUQUINHO – Tem que ler os textos e escolher um daqueles, e daí faz um vídeo sobre o texto.

MALUQUINHO – Isso! Isso mesmo!

PESQUISADORA – Já pensaram qual será o texto?

MALUQUINHO – Sim, o do Rio de Janeiro.

No meio da conversa, BOCÃO e MALUQUINHO mencionam que, além deles, há no grupo outra integrante, a colega PAL. Nesse instante, BOCÃO estava navegando pelo *blog* da professora e encontrou o *link* de seguidores e comenta:

BOCÃO – Olha aqui! Tem seguidores!

MALUQUINHO, mais que depressa, entrou no papo, pegando seu *laptop* e mostrando que tem várias colegas como seguidoras.

PESQUISADORA – Então, como é que escolheram esse texto?

MALUQUINHO – É que eu tinha lido ele em casa pelo *site*, eu consegui entrar.

PESQUISADORA – Daí como tu decidiu pelo texto do Rio de Janeiro?

MALUQUINHO – Daí a CAROLINA também leu.

PESQUISADORA – Como é que vocês vão fazer o vídeo então? Já pensaram?

MALUQUINHO – Não muito! Mas acho que a gente vai fazer em casa, que é melhor.

Senão aqui é muito barulho. É ruim aqui!

PESQUISADORA – Tá, vão fazer em casa, mas como vai ser a organização? Vão fazer roteiro? Qual a ideia de vocês?

No tempo em que MALUQUINHO ficou respondendo, BOCÃO ficou caminhando pela sala, chegou até a classe do MALUQUINHO e lhe mostrou algo,

rindo! MALUQUINHO olhou o que o colega lhe mostrou e deu uma risada discreta, pois era uma piada, e continuou dando atenção:

MALUQUINHO – A gente não tem muitas ideias.

PESQUISADORA – Pra quando é o vídeo?

MALUQUINHO – É pra próxima aula ou na quinta.

BOCÃO continuou brincando pela sala com os colegas, sentou-se em sua classe, mas continuou batendo papo com o colega do outro grupo. NAT saiu de seu lugar e MALUQUINHO ocupou o lugar dela próximo ao BOCÃO que, nesse momento, estava mais ligado ao que ocorria com seu grupo.

PESQUISADORA – Quero saber como vocês vão trabalhar então?

MALUQUINHO – Agora nós vamos fazer a terceira fase.

BOCÃO – Não, é a quarta fase.

MALUQUINHO – É a quarta, que nós começamos em casa!

PESQUISADORA – Vocês fazem em casa também?

TDS – Sim!

PESQUISADORA – Vocês têm internet em casa, têm conexão?

TDS – Sim!

PESQUISADORA – Vocês usam comunicador instantâneo também? Tipo *msn*, *talk*, bate-papo?

TDS – Sim!

PESQUISADORA – Vocês usam pra quê?

MALUQUINHO – Pra trabalho, se comunicar.

PESQUISADORA – Se vocês tivessem que trabalhar com o *laptop* nas outras disciplinas, vocês gostariam?

MALUQUINHO – Sim, gostaria, menos em educação física e artes.

PESQUISADORA – Por quê?

MALUQUINHO – Porque artes é melhor desenhar.

BOCÃO – E porque são matérias mais livres, como educação física, que ele falou, e artes, porque é matéria livre.

MALUQUINHO – Não é muito trabalho, a gente faz até trabalho quando tem nessas.

BOCÃO – Quando um não pode fazer, o outro faz.

MALUQUINHO – Daí passa por *e-mail*.

MALUQUINHO descobriu que o *laptop* que estava com ele não era o dele, e estava desligado. BOCÃO foi em seu socorro, pegando o *laptop* que estava com o colega. Nesse meio tempo, MALUQUINHO descobriu que o *laptop* dele estava com BOCÃO. Eles trocaram entre si os equipamentos com naturalidade, pois não havia sentimento de pertencimento do computador. Observei que transitava pela sala um com o computador do outro, sem problema. Ao final, acabaram descobrindo onde

estava o seu, pois cada *laptop* tem um número que corresponde ao número da chamada.

PESQUISADORA – MALUQUINHO é o número 13 e BOCÃO é o 14, isso?

PESQUISADORA – Agora vão trabalhar com a fase 4, isso!? Sobre o que trata? (as fases das atividades estão disponíveis na *WebQuest* da disciplina de história e da respectiva turma).

MALUQUINHO – Sobre as guerras, as revoltas do Brasil no Império, como a Guerra dos Farrapos.

A professora chama a atenção, porque a *WebQuest* não está acessando:

PROFESSORA MALUQUINHA – Pessoal! A fase 4 não está entrando, essa *WebQuest* está hospedada no *site* da prefeitura. Então é assim, é ver as revoltas que aconteceram durante o Segundo Reinado. Não é pra copiar e colar. É para usarem suas palavras e fazerem um resumo e depois uma charge para postar na *WebQuest*.

MALUQUINHO estava dentro do *blog* da professora de história e tentou abrir a *WebQuest*.

MALUQUINHO – Não está abrindo.

Nesse momento, uma colega passou por ele com o seu *laptop* e mostrou que o dela também não abria, aparecia a mensagem: “Not found”. Depois desse episódio, sentaram-se todos os integrantes e começaram conversar e a manipular o seu *laptop*.

PESQUISADORA – Diz uma coisa: o trabalho é em grupo, não?

TDS – Éééé!!!

PESQUISADORA – Cada um faz uma parte? Como vocês se organizam?

BOCÃO – A gente se divide, sempre! Depois junta tudo e um responsável organiza.

PESQUISADORA – Vocês leem os textos juntos?

BOCÃO – Sim, a gente pega cada parte separado depois o responsável une todas as partes e compacta (ao explicar, é totalmente gestual, fala com as mãos).

PESQUISADORA – E como é decidido ou escolhido o responsável?

BOCÃO – A gente sempre faz assim, não é sempre na mesma hora, é os dois.

PESQUISADORA – E é sempre vocês dois juntos?

MALUQUINHO – É, nessas 5 tarefas são sempre os mesmos grupos.

PESQUISADORA – E nas outras disciplinas também?

BOCÃO – Às vezes, têm disciplinas que os grupos são sorteados.

PESQUISADORA – E quando não é sorteado, como é feita a escolha dos grupos?

BOCÃO – Fazemos juntos.

PESQUISADORA – Por quê?

BOCÃO – É que a gente se conhece há muito tempo, desde o 5º ano.

PESQUISADORA – O grupo é normalmente o MALUQUINHO, o BOCÃO e a NAT?

MALUQUINHO – A NAT não é muito!!!

NAT – Quando é em grupo, sempre vou com eles, ou se é dupla, vou com a CAROLINA, mas se dá pra ser sozinha, eu prefiro.

PESQUISADORA – Por quê?

NAT – Porque se tem que se encontrar assim em casa fica mais complicado e também quando tu faz sozinha, tu sabe que tá fazendo do jeito certo. Não que eles não fazem do jeito certo, mas tem gente que não tem responsabilidade, e tu faz a tua parte e o outro não.

PESQUISADORA – Tu te consideras comprometida?

NAT – Sim.

PESQUISADORA – Gosta de estudar?

NAT – Eu, eu gosto de aprender.

PESQUISADORA – O que tu gosta de aprender? Gosto de aprender coisas novas. Matemática eu gosto de estudar, mas português e ciências eu não gosto.

PESQUISADORA – E história?

NAT – Depende o que é.

PESQUISADORA – O que vocês estão trabalhando agora?

NAT – Mais ou menos.

MALUQUINHO – No começo, nós estudamos Napoleão, daí foi indo da história em diante... Até chegar à descoberta, colonização e Segundo Império.

BOCÃO – Até chegar à ameaça da família real portuguesa, que daí tiveram que vir pra cá.

PESQUISADORA – Legal! E sobre o vídeo, como estão pensando em fazer?

BOCÃO – A gente tinha pensado em fazer com fantoches, mas...

PESQUISADORA – Como é a discussão pro vídeo?

BOCÃO – A gente se reúne, faz uma relação do que tem que fazer, como vai ser organizado, o que cada um vai ter que fazer.

PESQUISADORA – Vai ser cineasta?

BOCÃO – Não, eu me imagino arquiteto.

MALUQUINHO – Engenheiro!

NAT – Também engenheira ou coisa assim...

Um pouco antes de encerrar a aula de história, a professora orientou que cada grupo encerrasse suas atividades, salvando e desligando o *laptop*, a fim de guardá-lo no armário.

## Transcrição 2

E2 – T7 – Encontro – Turma 71

Local: biblioteca – turma de história – aula de história – período: 2, das 14h05min às 15h – tempo de filmagem: 25min.

Data: 08 de dezembro de 2011

### LEGENDA

PESQUISADORA – pesquisadora

PROFESSORA MALUQUINHA – professora de história

GRUPO – BOCÃO, MALUQUINHO, CAROLINA, JUNIN, ART

TDS – todos

E2 – segundo encontro

T7 – turma do sétimo ano

### Entrevista e observação do grupo

No dia 08 de dezembro de 2011, fui até a escola, já tinha em mente o grupo em que iria fazer as intervenções, o qual foi indicado pela professora.

A professora convidou os alunos a pegarem seus respectivos *laptops*. Cada um pegou o seu *laptop*, que foi entregue por um colega incumbido dessa tarefa. Nesse meio tempo, os alunos se organizaram em seus grupos, o que gerou um grande murmúrio na sala de aula. Enquanto isso, a professora os orientava a se conectarem na *WebQuest*, a fim de verificar a atividade do dia. A atividade do dia correspondia à fase 5, que envolvia a escolha de um dos quatro textos para criação do vídeo.

Os alunos estavam dispostos em seus grupos. Alguns estavam sentados formalmente, nas suas classes, outros, com o *laptop* sobre os joelhos, em suas cadeiras, numa posição mais descontraída; cada grupo encontra sua melhor posição. Conversavam animadamente. Alguns grupos já haviam lido em casa a proposta de atividade da professora.

Havia um grande murmúrio pela sala. O grupo que acompanhei conversava com a professora com o intuito de se fazer a atividade na biblioteca, o que a professora aceitou prontamente. A argumentação do grupo foi que iriam fazer a gravação da filmagem. Os demais grupos conversavam com um tom de voz bem alto.

O grupo que observei foi composto por 4 integrantes, que estavam dispostos da seguinte forma: dois bem próximos, sentados juntos – MALUQUINHO e BOCÃO; um outro em sua classe, bem distante – JUNIN (um aluno repetente, que foi inserido no grupo nessa etapa, pois os demais grupos não o aceitaram); e uma outra colega – CAROLINA –, sentada próxima, mas não junto ao grupo.

Esse foi o primeiro contato com o grupo, a fim de coletar os dados visando identificar o processo de trocas sociocognitivas. No primeiro encontro com a turma, procurei fazer o mapeamento de todos os grupos na sala de aula, visando encontrar um grupo em especial que atendesse os critérios da pesquisa, tomando por referência a epistemologia genética de Piaget, no desenvolvimento moral das crianças. A partir disso e da indicação da professora, deu-se a escolha desse grupo.

Observei o grupo na sala de aula e pude perceber que os dois integrantes que estavam sentados juntos apresentavam possuir afinidade entre si. Perguntei ao grupo sobre o processo de narração do vídeo, já que a discussão dos dois era sobre isso:

PESQUISADORA – Referente ao *software*, o que vão usar para narrar?

BOCÃO – A câmera.

PESQUISADORA – Vão gravando com a câmera?

BOCÃO – Isso! A gente vai falando e pegando o áudio.

BOCÃO terminou de ligar seu *laptop*, enquanto MALUQUINHO já estava com seu *laptop* ligado, observando o colega, enquanto tomava água em uma garrafa.

PESQUISADORA – Vocês usam cada um o seu *laptop*? Ou nesse trabalho de filmagem do vídeo dividem o *laptop*?

TDS – Cada um o seu!

PESQUISADORA – Por quê? É melhor?

MALUQUINHO – Aham... Porque senão tem que ficar emprestando e tu quer usar e não dá, tem que esperar e daí ficam (o grupo) brigando pra ver quem fica.

MALUQUINHO respondeu de forma espontânea, sentando em uma classe do lado do colega, ao mesmo tempo em que gesticulava com as mãos. Após ter respondido, voltou para sua classe, mexendo no seu *laptop*.

PESQUISADORA – Quando usam o mesmo *laptop*, ocorrem conflitos?

MALUQUINHO – É! Um quer usar pra uma coisa, daí o outro reclama.

BOCÃO interveio dando sua opinião, relatando um fato ocorrido:

BOCÃO – Que nem as canetinhas, quando fomos pintar o negócio, só tinha uma canetinha, e a gente foi se emprestar, e daí teve uma hora que um quis usar e o outro também. Aí tive que esperar.

PESQUISADORA – E aí?

BOCÃO – Daí a gente teve que entrar em um acordo.

PESQUISADORA – Vocês conseguem entrar em acordo, então, entre vocês?

BOCÃO – Sim!

PESQUISADORA – Existe um bom relacionamento?

MALUQUINHO – Menos com o ARTUR, porque tudo que tu faz, ele implica (ARTUR não está na aula nesse dia, mas é parte desse grupo).

PESQUISADORA – Vocês conseguem, então, entender o ponto de vista do colega?

BOCÃO – Sim!

MALUQUINHO – Porque ele (o ART) não faz muita coisa...

BOCÃO complementa – Porque ele (ART) é muito criançação, ele devia largar essas atitudes dele e ajudar a gente.

PESQUISADORA – E quando tem dificuldade em relação ao *software* ou ao *laptop*, como é que vocês resolvem?

BOCÃO – A gente se ajuda.

PESQUISADORA – Aconteceu algum imprevisto durante o processo de atividade de vocês?

TDS – Sim!

PESQUISADORA – Qual?

BOCÃO – Na semana passada, a gente foi passar o desenho pro vídeo.

MALUQUINHO – Só que daí o ART não tinha feito, daí a gente combinou e pegou na internet, e eu consegui fazer o desenho hoje (a combinação era que o ART faria uma parte dos desenhos).

PESQUISADORA – E como é que tu fizeste?

MALUQUINHO – Pesquisei na internet em casa a imagem e daí fiz o desenho. Oh, CAROLINA, alcança o meu desenho?

CAROLINA entrega o desenho feito pelo MALUQUINHO e que [ela] estava contornando com canetinha preta.

MALUQUINHO – A gente pegou a imagem da internet e fui desenhando parecido.

Mostrou o desenho de uma casa do Rio de Janeiro da época do Império.

PESQUISADORA – Você gravou em casa?

MALUQUINHO – Não, a gente vai fazer hoje.

PESQUISADORA – E como é que vocês vão fazer com esse barulho todo?

BOCÃO – A gente vai até a biblio (biblioteca).

PESQUISADORA – E quem é que fez o texto da narração?

BOCÃO – A gente vai fazer agora.

PESQUISADORA – E vão fazer de que jeito?

BOCÃO – A gente vai pegar o texto que fala sobre o Rio de Janeiro, relatando os avanços que ele sofreu até agora, que, desde lá, mudou muito a cidade, não era tão desenvolvida, agora ela tem comércio, turismo.

O grupo se dirigiu para a biblioteca após ter avisado a professora que estariam por lá. Chegando lá, escolheram uma mesa coletiva e sentaram da seguinte forma: BOCÃO e CAROLINA de um lado; JUNIN ao meu lado; e MALUQUINHO do outro lado. MALUQUINHO e JUNIN estavam com seus *laptops*, já CAROLINA e BOCÃO continuavam fazendo traçados nos desenhos feitos pelos colegas.

PESQUISADORA – Qual a proposta de hoje e a organização do grupo?

MALUQUINHO – Bom, o BOCÃO vai acabar o desenho que ele fez. A CAROLINA vai contornar. Daí, depois que tudo estiver feito...

PESQUISADORA – Depois que finalizarem os desenhos, o que vão fazer?

MALUQUINHO – Nós vamos fazer a narração, escrever a narração.

CAROLINA – Gravar o vídeo.

MALUQUINHO – Nós vamos fazer o vídeo.

PESQUISADORA – Quem vai fazer a edição do vídeo?

MALUQUINHO – O JUNIN.

PESQUISADORA – É você que vai editar? JUNIN fez uma careta de quem estava em outro mundo, mas confirma acenando com a cabeça.

PESQUISADORA – Que programa tu vai usar para editar?

JUNIN – Ahhh!!! Totalmente desligado...

CAROLINA respondeu pelo colega – A gente vai fazer na câmera e depois vai passar pro computador.

BOCÃO – A gente vai fazer tipo tomadas.

PESQUISADORA – Vocês conhecem o *movie maker*?

TDS – Sim!

BOCÃO – É aquele programa pra fazer vídeo.

PESQUISADORA – Vocês têm esse programa no *laptop*?

JUNIN – Aqui é outro programa.

PESQUISADORA – Tu sabes qual é?

JUNIN – Não sei!

PESQUISADORA – Poderia procurar? E depois nos mostra?

JUNIN – Sim.

PESQUISADORA – E como é que vocês chegaram a escolher esses desenhos?

CAROLINA – Eu que escolhi esses desenhos!

MALUQUINHO – Não sei se foi a profe ou a CAROLINA que falou em fazer da Rua do Ouvidor.

CAROLINA – Fui eu! A gente optou por essa imagem!



PESQUISADORA – Quem mais argumentou na escolha, quem defendeu sua ideia?  
MALUQUINHO – Foi a CAROLINA.

Enquanto o grupo fazia sua tarefa, JUNIN me chamou e mostrou o que achou no *laptop* para editar o vídeo na lista de aplicativos (localizar o nome do aplicativo no *laptop* de apresentação de *slides*).

PESQUISADORA – O que tu gosta de fazer com o computador?

JUNIN – Usar a internet.

PESQUISADORA – Fazer o que na internet?

JUNIN – Pesquisar quando tem trabalho.

CAROLINA – Ah tá!!!

PESQUISADORA – Ele pesquisa pra vocês?

CAROLINA – Ohhhh! JUNIN é do *msn*, do *Orkut*.

PESQUISADORA – Tu usas aqui na escola?

JUNIN – Aqui na escola, não. É proibido!

PESQUISADORA – E em casa?

JUNIN – Sim.

PESQUISADORA – E o que tu faz com o *msn*?

JUNIN – Converso com amigos.

PESQUISADORA – Sobre o quê?

JUNIN – Várias coisas...

PESQUISADORA – Vocês costumam usar o *msn* como celular, para agendar encontros?

BOCÃO – A gente usa pra trabalho.

PESQUISADORA – Não usam para bater papo com os amigos?

BOCÃO – Faz tempo que não uso, eu tenho *hotmail* e uso como *msn* e *e-mail*.

PESQUISADORA – Como foram escolhidas as imagens que retratam o Rio de Janeiro no Segundo Reinado?

MALUQUINHO, apontando para o desenho que a CAROLINA estava contornando – Eu localizei esse.

PESQUISADORA – E o que é esse desenho aí?

MALUQUINHO – É da Rua do Ouvidor, no começo dela.

PESQUISADORA – Como é que foi a escolha?

CAROLINA – Foi o MALUQUINHO que escolheu e a gente concordou.

PESQUISADORA – Assim numa boa?

MALUQUINHO – Se todo mundo gosta, todo mundo concorda.

### Transcrição 3

E3 – T7 – Encontro – Turma 71

Local: sala de recursos – grupo da turma de história – prova/situação-problema: a gravação do vídeo: o Rio de Janeiro no Império.

Data: 15 de dezembro de 2011

#### LEGENDA

PESQUISADORA – pesquisadora

PROFESSORA MALUQUINHA – professora de história

GRUPO – BOCÃO, MALUQUINHO, CAROLINA, JUNIN, ART

TDS – todos

E3 – terceiro encontro

T7 – turma do sétimo ano

No dia 15 de dezembro de 2011, combinei com o grupo que nos encontraríamos para uma conversa final, a fim de entender sobre o processo de gravação do vídeo que ficaram de finalizar. Nesse dia, já estavam em fase final do período letivo, não havia uma aula como nos demais dias. Quando cheguei, os encontrei na sala de vídeo, que fica na biblioteca. Encontrei presente nesse dia o MALUQUINHO e a CAROLINA. Após encontrá-los, nos dirigimos à sala de recursos. Adotei, para esse momento, uma entrevista baseada na adaptação do método clínico de Piaget, tendo como situação-problema o processo do vídeo construído pelos alunos para a disciplina de história. Usei um gravador portátil, para armazenar os dados.

Na sala de recursos, havia uma mesa grande com cadeiras dispostas ao seu redor. Sentamos na ponta da mesa. Ao iniciar a conversa, pus o gravador sobre a mesa.

PESQUISADORA – Vamos começar hoje a observação, baseada no método clínico de Piaget. Quero conversar com vocês sobre o processo de construção do vídeo. Lembram do vídeo? O vídeo era integrante da atividade do *WebQuest* de vocês.

CAROLINA – Sim!

PESQUISADORA – Vocês podiam explicar como era essa atividade?

CAROLINA – A atividade era criar um vídeo... Em cima de textos que a professora deu, a gente tinha que escolher um dos textos e criar um vídeo sobre ele. Criar imagem ou fazer *slides*, fazer o vídeo de qualquer jeito.

PESQUISADORA – Do que tratavam os textos?

CAROLINA – Era da época da família real.

PESQUISADORA – O que vocês consideram uma situação-problema nesse trabalho?

CAROLINA – Gravar o vídeo. Foi o mais difícil. Quem gravou fui eu. Gravei em casa, peguei as imagens, bati fotos, arrumei, cortei o que não precisava, passei pro *pendrive*, passei pra televisão, fui passando pela televisão e fui gravando a minha voz com o celular. Enquanto eu segurava a máquina, botei o celular pra rodar.

PESQUISADORA – Vocês já haviam feito esse tipo de atividade?

CAROLINA – Não.

PESQUISADORA – E como foi pra vocês?

CAROLINA – Foi difícil, só pelo modo de ter que colaborar em grupo.

PESQUISADORA – Fala um pouco mais sobre isso...

CAROLINA – Dividir as tarefas entre o grupo é meio complicado, um quer fazer uma coisa, o outro, outra, é difícil entrar em um acordo.

PESQUISADORA – E como foi esse acordo?

CAROLINA – A gente fez uma votação, só que daí deu empate.

PESQUISADORA – E como vocês fizeram?

CAROLINA – O MALUQUINHO e o BOCÃO reclamaram que a gente nunca fazia o que eles queriam, e aí eu resolvi aceitar.

PESQUISADORA – Como estão pensando em fazer o vídeo?

BOCÃO – A gente tinha pensado em fazer com fantoches, mas...

PESQUISADORA – Como foi a discussão para o vídeo?

BOCÃO – A gente se reúne, faz uma relação do que tem que fazer, como vai ser organizado, o que cada um vai ter que fazer.

PESQUISADORA – E como vocês escolhem o que cada um vai fazer?

BOCÃO – A gente divide e cada um aceita.

PESQUISADORA – Como vocês escolheram o texto?

CAROLINA – A gente colocou que queria fazer sobre o Rio de Janeiro, e todos aceitaram.

PESQUISADORA – Eles não se manifestaram?

MALUQUINHO – Todos concordaram.

CAROLINA – A gente não é de discutir.

PESQUISADORA – E quando um não gosta, como é que se faz?

BOCÃO – A gente faz votação, ou é um bate-boca.

PESQUISADORA – Como é o bate-boca?

MALUQUINHO – Geralmente, aqui, nós concordamos.

PESQUISADORA – E sempre concordam?

CAROLINA – Sim, pra gente não ficar discutindo, senão sempre dá briga! E acaba um se emburrando com o outro. Então a gente prefere a paz.

PESQUISADORA – Como foi a organização de vocês depois da escolha do texto?

CAROLINA – Eu li em casa, no meu computador, uma vez, mais ou menos bolei o que a gente ia fazer, mandei um *e-mail* pro BOCÃO, falando pra ele o que ele tinha que desenhar. Só que ele não desenhou. Aí a gente resolveu vir aqui na escola na quarta, eu falei pra eles mais ou menos as tarefas, o que tinha que desenhar e pesquisar na internet. O MALUQUINHO tinha desenhado a praia do Rio de Janeiro e o ART pintou. Pesquisei mais uma imagem, e daí cada um fez mais uma.

PESQUISADORA – Tinha alguém que coordenava o grupo?

CAROLINA – De certa forma, eu coordenei o grupo.

PESQUISADORA – Como tu percebeste?

MALUQUINHO – É... Não tem muita escolha, né!

PESQUISADORA – Como não tem escolha?

MALUQUINHO – É...

PESQUISADORA – Ela é uma boa líder?

MALUQUINHO – É!

PESQUISADORA – Alguém tem que fazer esse papel?

MALUQUINHO – Senão vira uma bagunça, e outra, se eu ou o BOCÃO for líder, vira uma bagunça o tempo inteiro.

PESQUISADORA – Por quê?

MALUQUINHO – Pra começar, nós fazemos bagunça. Daí um líder fazer bagunça, daí não adianta...

PESQUISADORA – E o que tu pensaste?

CAROLINA – Pensei em usar imagens que falavam no texto, e procurar para fazer os desenhos.

PESQUISADORA – Em que tipo de imagens tu pensaste?

CAROLINA – As imagens que tivessem as características do Rio de Janeiro naquela época, no passado. Pensei em desenhar a Rua do Ouvidor, que era a rua principalmente que tinha o comércio, as lojas que quando veio a família real pro Brasil. Outro desenho que eu pensei foi o palácio. Tirei a ideia de outro texto que li também. Como era o palácio da família real que tinha no Rio de Janeiro? Peguei também do parque, como é o nome? O Passeio Público. Daí localizei na internet e resolvi imprimir. O pessoal resolveu desenhar uma praia, porque é o cartão-postal do Rio de Janeiro.

PESQUISADORA – E tu MALUQUINHO, e o que tu pensaste?

MALUQUINHO – Na verdade eu mais concordei.

PESQUISADORA – Concordaste com tudo que a CAROLINA sugeriu?

MALUQUINHO – Teve algumas coisas que eu não concordei, mas...

PESQUISADORA – Vocês definiram os desenhos, alguém teve que desenhar, quem fez?

CAROLINA – O BOCÃO desenhou a casa antiga, porque não conseguiu desenhar o palácio. O MALUQUINHO foi quem desenhou a Rua do Ouvidor e a praia.

PESQUISADORA – Como é que tu fizeste, MALUQUINHO?

MALUQUINHO – Peguei na internet a foto.

PESQUISADORA – Como foi a pesquisa da foto na internet?

MALUQUINHO – Eu escrevi Rua do Ouvidor, selecionei imagens e procurei.

PESQUISADORA – Como escolheste essa imagem?

MALUQUINHO – A foto mais antiga, eu já tinha visto na escola. Peguei uma bem no começo da rua.

PESQUISADORA – E depois de ter escolhido a imagem?

MALUQUINHO – Daí aumentei e fui desenhando à mão, conforme eu ia vendo.

PESQUISADORA – Quando foste lendo, o que ficaste imaginando? O quê?

CAROLINA – As imagens, que iam pro vídeo, os desenhos que poderiam ser feitos. Pensei em imprimir, tipo, o Passeio Público, no início era pra ter imprimido no papel, só que eu olhei pra ele, tava legal e não tinha necessidade de passar a limpo, era muito trabalho. Aí eu falei pro grupo, o grupo concordou que não precisa passar a limpo.

PESQUISADORA – Aí, com base no texto, como foi pra montar o vídeo? O cenário, vocês tinham as imagens e daí?

CAROLINA – A gente botou as imagens e gravou.

PESQUISADORA – Como é que vocês gravaram essas imagens?

CAROLINA – Eu tirei uma foto com a câmera em casa da imagem, editei e arrumei, tirei o que tava sobrando. Eu tive a ideia de gravar a imagem com uma prima minha segurando, mas ela se mexia, mas era muito difícil, não tem como conseguir ficar parado. Daí eu resolvi bater a foto e botar na televisão, só que gravando de perto, quando tu passava o *slide* da foto, ficava tudo preto e aparecia a gente, só que não podia aparecer. Aí eu fiquei deitada embaixo da TV, gravando a narração, mas não tinha como, dei pra minha prima segurar a câmera, mas não tinha como fazer. Então, eu resolvi gravar a narração no celular, coloquei o celular pra rodar, liguei a câmera e a minha prima ficou passando pra mim as imagens. Enquanto eu segurava a câmera, era só trocar as imagens.

PESQUISADORA – Esse processo foi todo teu?

CAROLINA – Sim, porque eu resolvi fazer, não pedi pra eles.

PESQUISADORA – Depois disso, chegaste a usar algum aplicativo pra editar o vídeo?

CAROLINA – Não.

PESQUISADORA – Então, tu gravaste a narração junto com as imagens passando na TV?

CAROLINA – Isso!

PESQUISADORA – Vocês não chegaram a discutir no grupo como poderia ser feita a gravação do vídeo?

CAROLINA – Não deu tempo quarta e na sexta tinha que entregar. Não tinha como conversar.

PESQUISADORA – O que foi significativo pra vocês nessa atividade? O que acrescentou? Foi fácil trabalhar no grupo?

CAROLINA – Aprendi a colaborar mais no grupo, a trabalhar e a respeitar a opinião dos outros.

PESQUISADORA – É difícil ter que aceitar a opinião do outro?

MALUQUINHO – Muito fácil nunca é.

PESQUISADORA – Por quê?

MALUQUINHO – Porque o outro tem outro jeito.

PESQUISADORA – Mas o jeito de pensar do outro não pode ser diferente?

MALUQUINHO – Pode!

CAROLINA – A gente tava em 5, então era difícil aceitar a opinião dos cinco.

PESQUISADORA – Teve algum conflito ou opinião diferente que tiveram que resolver?

MALUQUINHO – Teve um do texto que o BOCÃO e eu tava discutindo como seria o texto da narração e a CAROLINA se irritou e fez ela.

CAROLINA – Também! Vocês não se decidiam!

PESQUISADORA – E como foi, então, a construção do roteiro pra narração?

CAROLINA – Quase nem construímos, peguei o texto e marquei as partes que ia ler. Eram quatro imagens, para cada imagem selecionei no texto e teve uma parte que deixei fora.

PESQUISADORA – O que é ajudar, pra vocês? No vídeo, como é que foi ajudar a fazer, ou melhor, pensar?

CAROLINA – Essa foi a parte mais fácil que teve.

MALUQUINHO – Pensar é fácil, fazer é difícil.

**ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO**  
**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL**  
**CENTRO DE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO**

**PROJETO: TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO:** culturas escolares e apropriação de novas formas de aprender e ensinar

**Sub-projeto: Laptop Educacional:** mecanismos sociocognitivos nos contextos de aprendizagem

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Projeto de Pesquisa:** TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: culturas escolares e apropriação de novas formas de aprender e ensinar.

**Pesquisadores responsáveis:** Dr<sup>a</sup> Carla Beatris Valentini, Dirce Méri de Rossi Garcia Rafaelli

**Instituição:** Universidade de Caxias do Sul

**Introdução:** Este documento contém informações sobre os procedimentos de pesquisa e sua assinatura representa sua anuência (ou autorização como responsável em caso de menor de idade) em participar da implementação do laptop na escola e das observações, grupos focais e registros (imagens e escritos) desse processo.

**Objetivo:** Compreender como ocorre o processo de inserção da tecnologia na comunidade escolar considerando o contexto social e educacional da comunidade, as práticas educativas, a relação professor e aluno e a relação escola - comunidade diante da presença do laptop educacional na escola pública.

**Procedimentos:** O procedimento de coleta de dados será feito através de observações não-dirigidas, em que os pesquisadores irão observar as interações com o laptop educacional por parte dos professores e alunos. Desta forma o corpus da pesquisa será constituído pelos registros das sessões de grupos focais envolvendo alunos e professores e dos registros escritos (diários, blogs, textos) em mídias digitais.

**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, partindo da qualificação dos professores para o uso das tecnologias.

**Alternativas:** Sua participação é voluntária e poderá contribuir para a investigação do problema de pesquisa descrito nos objetivos desse documento. A efetivação do envolvimento com esta pesquisa somente se dará a partir da assinatura deste termo, com o qual estará consentindo em participar do trabalho, sendo-lhe reservado o direito de recusar-se a participar ou de desistir de sua participação a qualquer momento. Sua desistência ou não participação não irá prejudicá-lo e 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 sessões de grupos focais e registros escritos serão resguardados, sendo que os mesmos serão utilizados exclusivamente para fins de estudo. Os nomes dos participantes e suas imagens serão mantidos em sigilo e serão guardados pelos pesquisadores como evidência dos procedimentos realizados. Sendo assim, os dados desta pesquisa estarão sob sigilo ético, não sendo mencionados os nomes 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) 3218 2100 Ramal 2765 ou e-mail: [cbvalent@ucs.br](mailto:cbvalent@ucs.br).

**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 do aluno: \_\_\_\_\_

Nome legível do responsável legal pelo aluno: \_\_\_\_\_

Assinatura do responsável legal: \_\_\_\_\_

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: Fone:

Pesquisadores responsáveis:

Nome legível: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome legível: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**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.**