



Lyana Virgínia Thédiga de Miranda

# Multissensorialidades e aprendizagens

Usos das tecnologias móveis pelas crianças na escola

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
2013

Universidade Federal de Santa Catarina– UFSC  
Centro de Ciências da Educação - CED  
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE/UFSC  
Linha: Educação e Comunicação

Lyana Virgínia Thédiga de Miranda

**Multissensorialidades e aprendizagens:** usos das tecnologias  
móveis pelas crianças na escola

Dissertação submetida ao  
Programa de Pós Graduação  
em Educação da Universidade  
Federal de Santa Catarina para  
a obtenção do grau de Mestre  
em Educação.  
Orientador: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Monica  
Fantin

**Florianópolis**  
**2013**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Miranda, Lyana Virgínia Thédiga de  
Multissensorialidades e aprendizagens : usos das  
tecnologias móveis pelas crianças na escola / Lyana Virgínia  
Thédiga de Miranda ; orientadora, Monica Fantin -  
Florianópolis, SC, 2013.  
183 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro de Ciências da Educação. Programa de Pós-  
Graduação em Educação.

Inclui referências

1. Educação. 2. multissensorialidade. 3. aprendizagem.  
4. mídia-educação. 5. tecnologias móveis Prouca, I. Fantin,  
Monica . II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

Ao meu querido *vó Ernesto*, de quem herdei a curiosidade.

*Agradecimentos*

*Não se faz uma orquestra com uma só tuba, mas com a união de tons e dons...*



*Obrigada pela colorida melodia!*

A presente dissertação busca refletir sobre o entrelaçamento das aprendizagens, multissensorialidades e tecnologias digitais móveis em uma escola participante do Programa Um Computador Por Aluno (Prouca). Tem como objetivo investigar o papel da multissensorialidade, propiciada pelas tecnologias digitais móveis e mediadas pela escola, na construção de aprendizagens e conhecimentos pelas crianças. Para responder à pergunta *como as relações multissensoriais estabelecidas pelas crianças com as tecnologias digitais móveis em um contexto escolar constituem “novas aprendizagens”* desenvolveu-se uma *pesquisa qualitativa* com peculiaridades da *pesquisa-ação*. Amparada em referências da *Mídia-educação*, em conceitos de *Comunicação Orquestral e Nova Comunicação* (Gregory Bateson, Yves Winkin), em preceitos das *Multiliteracies e Múltiplas Linguagens* (New London Group, James Paul Gee, Henry Jenkins, Colin Lankshear e Michelle Knobel, Monica Fantin) e em breves aportes da neurociência (Pier Cesare Rivoltella) foram realizadas observações-participantes e uma intervenção didático-pedagógica com uma turma de crianças na escola. A pesquisa demonstrou que ao ponderar as *multissensorialidades* – que se realizam no contato com o outro, por meio do diálogo e da relação com o ambiente –, e as *novas aprendizagens* – entendidas como uma *ação* ou *movimento* calcado no saber *interagir* que suplanta os limites individuais – é preciso pensar para além de um modelo único para a inserção das tecnologias móveis na escola. Implica perceber que a expansão da realidade e das aprendizagens alavancadas pelas tecnologias digitais móveis, estende igualmente sujeitos, pensamentos, atitudes e ambientes.

**Palavras-chave: multissensorialidade – aprendizagem – crianças – tecnologias móveis e Prouca – mídia-educação**

This work seeks to reflect on the interlacement between learning, multisensorialities and digital technologies in a school which is part of the Brazilian One Computer per Child Program (Prouca). It aims to investigate the role of multisensorialities, afforded by mobile digital technologies and mediated by the school, on the process of knowledge formation and learning formation by the children. A qualitative research was developed with peculiarities of action research to answer the question "how do multisensory relations established by children with mobile digital technologies in a school context are 'new learning' ". A didactic pedagogical intervention with a group of children in school was observed supported by references from Media-education, concepts of Orchestral Communication and New Communication (Gregory Bateson, Yves Winkin), in precepts of Multiple Languages and Multiliteracies (New London Group, James Paul Gee, Henry Jenkins, Colin Lankshear and Michelle Knobel, Monica Fantin) and brief contributions of neuroscience (Pier Cesare Rivoltella). The research has shown that when considering the multisensorialities - which are held in contact with each other through dialogue and interactions with the environment - and the new learning - understood as an action or movement implanted on knowing to interact that supplants individual limits - it is necessary to think beyond a single model to integrate (/) mobile technologies in school. This calls for the understanding that the expansion of reality and learning can be leveraged by mobile digital technologies, and that extends equally to subject, thoughts, attitudes and environments.

**Keywords: multisensorialities - learning - children - mobile technologies and Prouca - media education**

*Lista de Figuras*

Figura 1. <i>Bastille réseaux</i> (Redes Bastille).....	53
Figura 2: Esquema da retroação .....	70
Figura 3. <i>Passé</i> (Passagem) .....	83
Figura 4: Componentes das <i>Multiliteracies</i> .....	102
Figura 5. <i>Quel est le fond de votre pensée?</i> .....	113
Figura 6. Nuvem de palavras-chave – Roteiro Observação.....	123
Figura 7: <i>Bouge</i> (Movimentos).....	158

*Lista de Imagens*

Imagem 1: Caminho para o Morro.....	137
Imagem 2: Ansiosas, as crianças assistem aos vídeos-exemplos de <i>stop motion</i> .....	141
Imagem 3: Primeiro registro na saída para as entrevistas.....	147
Imagem 4: “Não é justo!”.....	151
Imagem 5: Uma nova brincadeira!.....	154
Imagem 6: Vendo e se vendo. A apresentação do audiovisual coletivo.....	156

*Lista de Quadros*

Quadro 1: Princípios básicos sobre cérebro e propostas pedagógicas.....	91
---	----

<b>Introdução</b> .....	13
1 O Prouca em pesquisas.....	18
2 Entre(s)laçamento(s) dinâmico(s).....	28
3 Uma pesquisa em ação.....	37
4 Procedimentos e técnicas da pesquisa.....	46
<b>Capítulo 1</b> -Diversos matizes da comunicação.....	53
1.1. A Nova Comunicação: uma (breve e cíclica) aproximação ao termo.....	56
1.2 Da mente às mentalidades: Gregory Bateson....	63
1.3. Multissensorialidade comunicacional: o corpo como interface?.....	74
<b>Capítulo 2</b> -Aprendizagem e novas formas de apre(e)nder....	83
2.1. Teorias da aprendizagem: uma (breve, cíclica e didática) aproximação ao termo.....	85
2.1.1 Aspectos das Neurociências e aprendizagens: a multiplicidade na singularidade (ou, sobre como cada um é único dentro das suas capacidades).....	89
2.2 Níveis de aprendizagens segundo Gregory Bateson.....	93
2.3 <i>Multiliteracies</i> : (novos)processos de percepção e aprendizagens.....	96
2.4. As curvas das “novas” aprendizagens.....	103
<b>Capítulo 3</b> - O contexto escolar. A escola como contexto.....	113
3.1. Uma escolinha no alto do monte.....	115
3.1.1 Planilha de observação.....	118
3.1.2 Proposta para a intervenção didática: da aspiração à intervenção.....	124
3.2 O alinhavar de impressões no/do campo: indicadores da análise.....	132

3.2.1 “Nós não vamos construir o “livrinho”?”. As crianças e as múltiplas linguagens na escola .....	135
3.2.1.1 As crianças e o bairro: imprimindo pensamentos.....	136
3.2.1.2 Uma história em movimento.....	140
3.2.1.3 “Fala mais alto, assim ninguém vai ouvir!”: as competências digitais.....	143
3.2.2 Crianças em movimento e as novas percepções de si: alguns aspectos da multissensorialidade.....	152
<b>Considerações Finais</b> .....	158
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	165
<b>Anexos</b> .....	179
Anexo A-Intervenção Didática.....	179
Anexo B - Banco de Dados Revisão Literatura .....	183

## Introdução

*Podemos conhecer o genérico, mas o específico nos desconcerta.*  
(BATESON, 1986, p. 48)

Esta é uma reflexão surgida do “não”. Não, ela não será fruto de uma inquietação que me acompanha desde o início da minha caminhada acadêmica no mestrado; não, ela não tem nada a ver com as profissões nas quais já atuei e, nem tão pouco, nasceu de um “estalo divino”, daqueles nos fazem dizer um sonoro “já sei!” Ela é fruto de muita reflexão, tentativas, idas e vindas que, não, ainda não se consolidaram.

Ter um “não” como início não é uma prática pessimista. Pelo contrário. É algo em que nos apoiamos quando toda a certeza se esvai e, mesmo assim, seguimos tentando. Até que o não, aquilo que já temos *a priori* e nos conforta ao pensarmos que não o perderemos – pois ele na verdade não existe –, um dia se transforma e, *voilà*, como em um passar de dedos no *touchscreen*, tudo muda de figura. E o que era não, vira sim.

Sim, ela é fruto de uma inquietação que me acompanha desde o início da minha caminhada acadêmica – os meandros da comunicação permeada pelas tecnologias; sim, ela tem a ver com as profissões nas quais já atuei – o magistério, a publicidade e o jornalismo; e, sim, ela nasceu, como todas as questões nascem, de um “estalo divino”, daqueles nos fazem dizer um sonoro “agora eu sei!”. E será fruto de muita reflexão, tentativas, idas e vindas que, sim, ainda estão se consolidando.

Inquietações que já estavam lá, na biblioteca – a melhor expressão de uma herança (quando esta é pensada em seu sentido palpável) que um avô pode deixar aos seus. Daquele lugar surgiram conceitos e anseios, misturados às notas e rabiscos, aos *Huxley*, às dezenas de *Asimov* e temas de genética, além de uma ponta de saudade. Lembranças da maneira como ajudou a dar forma às aprendizagens, como quando apresentou o (hoje ancião) videocassete àquelas duas crianças ávidas por assistir, pela primeira vez, um filme que não era nem cinema e nem TV, cujo título não poderia ser outro senão *Duna* (Frank Herbert/ David Lynch). Tudo lá, e também aqui.

Assim, essa pesquisa se insere em um âmbito mais amplo de um projeto de governo – o Programa Um Computador por Aluno (Prouca)<sup>1</sup> – e de uma pesquisa interinstitucional que visa investigar as ações, problemas e estratégias empregadas na busca pela concretização de tal programa, desenvolvidas e exercidas na gestão e nas práticas pedagógicas em escolas públicas de educação básica. Desta forma, partirá do macro, do objetivo traçado por uma pesquisa mais ampla, para dele recortar o foco a ser investigado e chegar à desconcertante particularidade que se deseja conhecer.

Quando fui convidada pela minha orientadora, professora Monica Fantin, a participar da pesquisa *Gestão e práticas pedagógicas no âmbito do Programa UCA: desafios e estratégias à consolidação de uma Política Pública para a Educação Básica* – a Pesquisa UCABASC<sup>2</sup> –, aceitei o convite e o encarei como um desafio. Eu pouco, ou melhor, nada conhecia (em proporções suficientes para a realização de uma pesquisa) sobre o Prouca. Mas tinha certeza que queria pesquisar o “saber”, o “conhecer”, o “aprender” (entre aspas mesmo), nesse novo contexto comunicacional em que vivemos.

A primeira intenção foi pensar de qual ângulo olhar essa história e no que eu poderia contribuir em uma investigação tão importante. Fui para casa refletindo (a longa viagem de ônibus auxiliou no momento meditação) e dando vazão às questões latentes. Eu já tinha algumas pistas. Rastros da minha formação que preenchem a tela, antes mesmo do esboço que pretendo traçar. A experiência com o ensino no magistério; a curiosidade e a vontade de fazer conhecer, típicas do jornalista; a criatividade e sensibilidade tão necessárias ao publicitário; a ludicidade e integralidade do professor de Educação Física. Característica que

---

<sup>1</sup> Apesar de mencionarmos como um programa, o Prouca é um dos projetos cuja finalidade é promover a inclusão digital. ([www.uca.gov.br](http://www.uca.gov.br))

<sup>2</sup> A pesquisa UCABASC (CNPQ, Edital 76/2010) é desenvolvida por uma parceria entre três instituições – a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a Universidade Federal da Bahia (UFBA) e a Universidades do Estado de Santa Catarina (UDESC). Tem como objetivo principal *Investigar os desafios e as estratégias que possibilitam a consolidação do Programa UCA – Um Computador por Aluno - nas escolas públicas de educação básica dos estados de Santa Catarina e da Bahia, com ênfase na gestão e nas práticas pedagógicas*. Mais informações sobre os focos, pesquisadores e escolas pesquisadas no site [www.ucabasc.org](http://www.ucabasc.org)

se fundem, sendo aqui (irresponsavelmente) separadas só mesmo para elucidar a fala.

Logo no primeiro levantamento sobre o tema, me deparei com ele, com muitos deles: os números. No jornalismo diário, os números geralmente são utilizados como recurso para enlaçar a atenção do leitor/telespectador/internauta. Com o intuito de enternecer, faz sua parte na narração (dita) imparcial, objetiva, mas também informativa dos noticiários e, há quem diga, com uma pretensa propriedade. Alçados ao posto de chamariz ocupam lugar cativo na abertura do assunto, espaço conhecido como manchete, e ali direcionam o olhar, aguçam os ouvidos e, finalmente, impressionam. Sejam travestidos como percentual em sua face monetária ou de estimativa, apresentados em milhões, bilhões ou mesmo no cargo de solitária unidade, a contundência dos números não decepciona aqueles que buscam a exatidão (seja lá o que isso quer dizer).

De certo que números – exatos, previstos, alegóricos –, são de grande importância quando utilizados para dimensionar um fato. Porém há nessa perfeição uma deficiência, uma dificuldade que não diz necessariamente respeito à apuração, mas sim, à descrição. Números, proporções ou estimativas não falam por si. Eles dependem de um método operacional de exposição que nos ajude a desvendar – tirar a venda – sobre o fato investigado e desvelar – tirar o véu – descobrindo o que está encoberto. E o que isso significa? Significa, rápida e deambuladamente, que os números podem ser, e são, exatos. Mas quanto aos componentes da sua exibição, ou da situação a qual eles representam, a precisão dá lugar às várias formas para descrevê-los. Algumas vezes, tiramos a venda, mas não alcançamos o véu (Silva, 2010); em outras, mesmo com os olhos cobertos podemos nos aproximar do encoberto e com o toque, reconhecê-lo. E esse movimento multissensorial nada tem a ver com neutralidade ou objetividade

Resoluções, capacidades, valores e quantidades – ah, as quantidades. Quantas máquinas distribuídas, quantas cidades participantes, quantos alunos “agraciados”, quanto trabalho a mais para os professores, quantos problemas... E alguma coisa (de fato, pouca coisa) sobre comportamentos, situações, interações. Precisava achar uma brecha que me desse um respiro, uma incerteza diante da exatidão. Foi quando fomos, eu e toda a equipe, convidadas ao *II Encontro das escolas participantes do*

*Prouca – Santa Catarina*, realizado em dezembro de 2011, em Florianópolis. Pensei ser aquela a oportunidade que precisava. O evento era uma ocasião para a socialização das produções e iniciativas realizadas com o *laptop* nas escolas, cujo objetivo era de avaliar a fase piloto de implantação do projeto no estado. O que pude perceber foi que a maioria das 20 escolas que naquele espaço exibiu suas produções, centrou suas atividades na apropriação instrumental das ferramentas e programas.

A consequência foi a apresentação de atividades mecânicas, que exploraram a porção “como fazer” dos programas e do *laptop* em si, mas principalmente, descontextualizadas. Percebi que o problema (chamo de problema por que foi assim que me pareceu e parece) não estava no resultado das tarefas, apresentadas com tanto orgulho pelos professores e diretores das escolas convidadas, que se esforçavam em exaltar a quantidade de projetos desenvolvidos, de alunos envolvidos, de resultados obtidos. Talvez o equívoco estivesse na introdução, ou melhor, no objetivo do próprio programa, pautado na “inclusão digital” pelas mãos da distribuição do *laptop*. O que vi foi a exposição de uma dificuldade de se instituir um procedimento de “inclusão” centrado no resultado, na máquina, nos números. E o que não vi? Não vi nenhuma criança (só nas imagens fotográficas que ilustravam alguns relatos).

\*\*\*\*\*

Aprendi com Gregory Bateson<sup>3</sup> (1986) (aprende-se muito com ele, e nunca é fácil aprender o que quer que seja) que números são como a computação digital, na qual há uma descontinuidade, um “pulo” entre o ter/ser e o não ter/ser (0 e 1). Mas quando pensamos no comportamento humano, nas ações e interações que ocorrem entre pessoas, em aprendizagens, lançar mão da representação contabilizada ou encarar números como exemplificação formal não será suficiente. Nem sempre a exatidão é clara. É nesse ponto que quero chegar.

Meu interesse está em observar a nuance das ações; a levada que envolve os momentos de usos e não usos; a aceitação, a negação e a dúvida que, em uma espécie de dança ritmada,

---

<sup>3</sup> Apresentarei o biólogo e antropólogo Gregory Bateson com algum detalhe no Capítulo I.

embalam as interações cotidianas das crianças na escola que, no caso dessa pesquisa, (bem como no dia a dia da contemporaneidade) também são mediadas pelas tecnologias digitais móveis<sup>4</sup>. Se, seguindo a lição de Bateson (p. 60), “números e quantidades são as exteriorizações de ideias formais”, sua descrição será necessariamente “a manifestação de diferenças latentes”, ou seja, diversas formas de se dizer o que já se previa quando se conheceu o todo. E quando o interesse se pauta no específico, o genérico já não basta.

A emergência de uma “Sociedade da Informação” (e tudo o mais que isso quer dizer) não só (re)colocou as tecnologias digitais e suas potencialidades sociais, econômicas, culturais, intelectuais, entre outras, na pauta do dia, como promove uma enxurrada de manchetes numéricas que se superam diariamente. São levantamentos, estimativas e índices que pululam das telas para recheiar debates – ora pautados no excesso, ora na falta; ora na incapacidade, ora na possibilidade; ora na inclusão, ora na exclusão – todos regidos pela necessidade. E serão os números e quantidades – baseados nos usos, desusos, abusos e ausências – a sustentação para a criação de programas, ações ou projetos implantados com o objetivo de inserir digitalmente uma comunidade “excluída” por meio de “políticas públicas compensatórias”. Uma indenização ou a exteriorização de uma necessidade nada exata.

No livro *Inclusão Digital – polêmica contemporânea*, M<sup>ª</sup> Helena Bonilla e Nelson Pretto (2011) menciona as políticas públicas compensatórias – que compreende um conjunto de ações e serviços sociais especiais criados para atenuar brechas e operar em âmbitos nos quais as atuais políticas não alcançam – para ilustrar projetos de diversas áreas (primeiro, segundo e terceiro setor). São projetos, em sua maioria, movidos pela chamada “inclusão digital”, um termo tão inexato quanto polêmico e controverso. Estariam corretas as iniciativas que propõem a distribuição de recursos tecnológicos a grupos que não os possuem? Seriam oportunos os programas que oferecem um treinamento, visando o uso apropriado, produtivo e seguro? Ou,

---

<sup>4</sup> O termo *tecnologias digitais móveis*, utilizado neste trabalho, se refere a dispositivos que utilizam tecnologia digital (circuitos eletrônicos que se fundamentam em uma lógica binária – 0 e 1) conectados ou não à internet, e que se pautam na mobilidade como diferencial de uso.

em um *mix* de propostas, o adequado seria distribuir equipamentos e treiná-los para o uso, sem que se observe a situação na qual serão inseridas? As questões só ilustram as dúvidas que envolvem a própria concepção sobre o que viria a ser inclusão digital, ou seja, incluir uma sociedade, uma escola, alguém. Sem definição clara, um ponto é, para esta pesquisa, transparente: mesmo não sendo meu objetivo de investigação, acredito que todos os temas que envolvem a relação com as tecnologias digitais no Brasil, em algum momento, se depararão com tal demanda inclusiva. É uma questão de contexto.

### **O Prouca em pesquisas**

Para situar o contexto dessa pesquisa proponho um pequeno apanhado sobre o Prouca, tomado como pano de fundo para esta investigação. O foco deste relato se localiza nas pesquisas, ou utilizando um termo mais convencional às pesquisas científicas, na revisão de literatura. Um levantamento que se aproximou das investigações que abordavam a relação das crianças com as tecnologias por meio do programa do Governo Federal. Levantamentos sobre a formação inicial e continuada, as necessidades inclusivas e a emergência das tecnologias na escola. O que não vi? Não vi quase nenhuma criança. Vamos do começo.

O Prouca vem sendo uma das bandeiras de políticas governamentais educacionais que, desde sua implantação, em 2007, por meio de um projeto piloto inserido em cinco escolas de cinco localidades diferentes (DF, RS, TO, RJ e SP), enxergam em tal inserção o “enriquecimento do processo de aprendizagem, da ampliação das condições de formação do professor, do apoio à capacidade de gestão da escola e mudanças na gestão de espaços e tempos escolares” (BRASIL, 2010).

O projeto considera que a adoção de tais políticas se dá pela

necessidade de melhorar a qualidade dos processos de ensinoaprendizagem nas escolas públicas brasileiras, por meio da universalização do uso de tecnologias da informação e da comunicação (TIC) no sistema público de ensino, que permitam a

utilização e o acesso individual dos alunos a conteúdos e instrumentais digitais de qualidade para uso pedagógico, de forma autônoma e colaborativa, aumentando com isso a permanência e o crescimento dos alunos da educação básica nos sistemas federal, estadual e municipal. (BRASIL, 2010)

Mas quais seriam as capacidades necessárias para que alunos atuem de forma “autônoma e colaborativa”? Somente o acesso a tais ferramentas e aos conteúdos neles publicados, que normalmente não se restringem aos de cunho pedagógico, qualifica os procedimentos de ensino-aprendizagem? Ao atuarem como canal de circulação do conhecimento e de produção (e reprodução) do consumo cultural em tempo real e ao impelirem aos alunos que operem ativamente com/nesses canais, as mídias digitais colocam em xeque um importante papel não apenas na participação, mas na construção de uma cultura participativa, que se descola da expressão individual e se atrela a um processo no qual todos se envolvem. (Jenkins, 2006). Será que a adoção das tecnologias digitais móveis, como os *laptops* há pouco tempo implantado na escola, incentiva a participação integral (criar, refletir e compartilhar) das crianças na formação cultural?

Com o intuito de avaliar o Prouca teve início, em 2011, a pesquisa coletiva e interinstitucional intitulada *Gestão e práticas pedagógicas no âmbito do Programa UCA: desafios e estratégias à consolidação de uma política pública para a Educação Básica*, uma parceria entre as Universidades Federais de Santa Catarina e Bahia (UFSC e UFBA) e Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Contemplado a partir da aprovação do edital de chamada Pública nº 76/2010, os resultados do projeto devem estar alinhados com o objetivo da convocação, qual seja “contribuir significativamente para o desenvolvimento científico e tecnológico e inovação do País”<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Trecho do projeto para a pesquisa UCABASC.

Assim, a investigação está dividida em três eixos temáticos, ou três focos de pesquisa, que englobam: a articulação entre os gestores do Programa; as práticas pedagógicas instauradas nas escolas a partir da inserção de computadores pessoais móveis – os *laptops* –, e o apoio à criação de uma Rede Colaborativa de Aprendizagem entre os participantes da pesquisa.

Tendo suas raízes no famigerado *One Laptop Per Child* (OLPC), criado pelo co-fundador do *Media Lab* do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), Nicholas Negroponte, o Proucafoi implantado, efetivamente, em 2010 por meio da Lei nº 12.249<sup>6</sup>. O Projeto segue as linhas gerais do objetivo de Negroponte: a fabricação e distribuição de *laptops*, produzidos especificamente para o uso educacional e de custo reduzido<sup>7</sup>, facilitando o acesso dos estudantes de baixa renda e promovendo, assim, a criação de ações que incentivem a construção e a consequente adoção em massa desses equipamentos em salas de aula.

As nomenclaturas para o modelo que se embasa em um computador por aluno são diversas – modelo 1:1; modelo 1 a 1; ou simplesmente 1:1 (Moreira, 2011). Mas a concepção que exprime uma ideia de inovação é a mesma: a possibilidade de “contaminação” da família e da comunidade por meio da presença e do uso de tal tecnologia fora da escola<sup>8</sup>. E, quando dentro da escola, a localização para o uso ou acesso proporciona uma postura interdisciplinar pautada na mobilidade (Pischetola, 2011). Mas não só. Segundo Capota e Séverin (2011), as bases que

---

<sup>6</sup> Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/12249.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/12249.htm)> Acesso em 01. Abr. 2012

<sup>7</sup> Na fase de implantação, a produção e aquisição dos *laptops* adotados pelo Prouca foram regulamentadas no Decreto 7.243, assinado pelo então presidente Lula, denominado Regime Especial de Aquisição de Computadores para uso Educacional (Recompe). O Recompe regulamentou os incentivos fiscais e determinou as etapas que condicionaram a fabricação dos equipamentos de acordo com os procedimentos do chamado Processo Produtivo Básico (PPB).

<sup>8</sup> Cabe ressaltar que, para que haja uma adoção significativa do *laptop* de acordo com os preceitos apontados pelo Projeto, seja nos contextos fora ou dentro da escola, é preciso à implementação de pontos para o acesso à rede (internet). Assim, no sentido fomentar e difundir o acesso à internet e promover a inclusão digital, o Governo Federal instituiu o *Programa Brasil conectado* (ou Plano Nacional de Banda Larga - PNBL), que, segundo informações do MinC, “proporcionará o acesso à banda larga a 40 milhões de domicílios brasileiros até 2014 à velocidade de no mínimo 1 Mbps”. Ver decreto nº 7.175, de 12 de maio de 2010. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7175.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7175.htm)

sustentam a concepção do modelo 1:1 são *econômicas* – a posse e relacionamento diário com o *laptop* possibilitaria aos estudantes um melhor preparo para o mercado de trabalho; *sociais* – maior promoção ao acesso à rede/internet; e, por fim, *educacionais* – facilitando a adoção e realização de novas práticas educativas. Enfim, em todas há uma ideia calcada na presença e adoção da ferramenta, e não na relação que se estabelece com ela.

Munido desse entendimento basilar pelo modelo proposto, o Prouca seguiu em sua fase de implantação, que previa a inclusão dos *laptops* em cerca de 300 escolas pertencentes às redes de ensino estaduais e municipais de todo o país, atendendo todos os estados brasileiros. De Brasília, no Acre, passando por Florianópolis à Jaraguá do Sul, em Santa Catarina, as escolas receberam como orientação a ideia de que tal entrada possibilitaria, além das características inerentes à adoção do modelo 1:1, o “enriquecimento do processo de aprendizagem, da ampliação das condições de formação do professor, do apoio à capacidade de gestão da escola e mudanças na gestão de espaços e tempos escolares” (BRASIL, 2010).

Ponderar que os *laptops* poderiam ser utilizados pelos alunos como componentes para aquisição de conhecimento, algo além de mera ferramenta educacional, advém do ponto de vista do matemático e educador Seymour Papert (1980) que, ao lado de Negroponte, foi um dos cicerones da proposta de se criar um programa no qual cada aluno tivesse à sua disposição uma ferramenta digital individual de comunicação móvel, apresentada pessoalmente ao então presidente Lula no ano de 2006, em Brasília.

Patrono de “uma forma de psicologia cognitiva” (BUCKINGHAM, 2000, p. 76) e tido por alguns como um “Jean Piaget do mundo digital” (VEJA, 2007), Papert avalia que o *laptop* pode ser considerado um elemento de aprendizagem e o denomina como “artefatos cognitivos”, com os quais é possível “um aprendizado sem ensino” (PAPERT, 1986, p. 20), no qual a tecnologia surge como “uma metáfora do pensamento” (MARASCHIN, 1998, p. 141) potencializando a construção de conhecimento.

Contudo, a autoridade de Papert não o isentou de críticas quanto ao seu otimismo e crença que alia “a fê na sabedoria natural das crianças com uma fê idêntica no potencial libertador

da tecnologia digital como meio de aprendizagem”. (BUCKINGHAM, 2000, p. 75). O matemático credita o sucesso da incorporação das tecnologias de comunicação no cotidiano das crianças aos modos de apropriação e na relação que elas estabelecem com e por causa da tecnologia: um saber intuitivo estimulado naturalmente pela inerente curiosidade e busca pelo saber (*ibid.*, 2000).

Ao partir das benesses apontadas pelos idealizadores do modelo, cada aluno das escolas participantes tem a possibilidade de possuir um dispositivo móvel, *laptop* ou futuramente um *tablet*<sup>9</sup>. Mas não só. Conectado à rede/internet (pelo menos na escola, ou nem isso) – será permitindo não só “acesso individual dos alunos a conteúdos e instrumentos digitais de qualidade para uso pedagógico” (BRASIL, 2010), mas a toda uma vasta e incontável quantidade de informações, interligando os mais variados conteúdos e as mais diversas linguagens, a qualquer hora e em qualquer lugar.

Porém, Capota e Séverin (2011) propõem uma emergente reformulação do modelo 1:1 atingindo diretamente a base, ou a alma, dos projetos que assumem tal concepção, como é o caso do Prouca. Para tanto, será preciso repensar a relação 1:1 como um arrolamento entre *aluno e dispositivo*, nesse caso o *laptop*, para se reunirem em torno de uma relação holística pautada no *aluno e aprendizagem*, que ultrapassa a concepção frontal e direta para se abrir ao contexto no qual tal relação é efetivada, contexto esse que incide em tal ligação. Concepção na qual o dispositivo é mais um, e não “o” artefato.

O contexto contemporâneo se caracteriza como um circuito difuso e descentrado, no qual não só a escola, mas também as políticas educacionais referentes à inserção de tecnologias no espaço escolar estão colocadas. Assim, pondera-se ser necessário pensar, observar e conhecer a relação entre crianças e as mídias, mediada pelo professor e pela escola, entendendo essa afinidade como uma experiência cultural que é parte importante de uma engrenagem que impulsiona as transformações da atualidade (Martín-Barbero, 2000). Se

---

<sup>9</sup>O Prouca foi restabelecido pela Medida Provisória nº 563 de 3 de abril de 2012. Publicado no mesmo dia, o Decreto nº 7.715 altera e inclui no Art. 1º do Decreto nº 5.602, de 6 de dezembro de 2005, a menção aos *tablets* entre os equipamentos que devem ser adquiridos no âmbito do programa.

vivemos hoje em um turbilhão de imagens, mensagens e informações que são atualizadas, remixadas e publicadas a cada instante, em uma torrente de estímulos às sensações e experiências<sup>10</sup>, tão fugazes quanto efêmeras, a escola parece ainda não ter mergulhado. Não por falta de coragem de enfrentar a correnteza, mas, talvez, por não saber nadar. Assim, a inclusão de máquinas e técnicas prontas ao cotidiano das crianças deverá extrapolar a mera funcionalidade, e ser tratado como algo que vai além do contato criança-máquina.

Assim, a busca por uma discussão mais aprofundada de tal problemática, concentra a revisão de literatura sobre o assunto em encontros de comunicação e educação<sup>11</sup> (ANPED, INTERCOM, ABCiber e ESUD<sup>12</sup>), bem como no Banco de Teses da Capes, com um recorte nos últimos cinco anos – período de implantação do Prouca<sup>13</sup>. Em tal recorte foi possível perceber uma preocupação em se compreender como se dá a inserção da máquina no contexto escolar, sobretudo nas práticas pedagógicas impetradas e na necessidade de formação continuada para que essas práticas ocorram. Cabe ressaltar que alguns estudos consultados se encontram, assim como este e como a pesquisa coletiva da qual deriva, ainda em andamento. Porém já dão pistas sobre as possíveis transformações que a adoção do *laptop* no cotidiano escolar educacional, cujo pressuposto é o diferencial

---

<sup>10</sup>Experiência é tomada neste trabalho como definiu Jorge Larrosa Bondía (2001): “A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece. Dir-se-ia que tudo o que se passa está organizado para que nada nos aconteça. Walter Benjamin, em um texto célebre, já observava a pobreza de experiências que caracteriza o nosso mundo. Nunca se passaram tantas coisas, mas a experiência é cada vez mais rara”.

<sup>11</sup> O recorte que compõe e caracteriza a revisão de literatura centrou-se no tema Programa Um Computador Por Aluno apresentados nos encontros citados, realizados nos últimos cinco anos. Apesar de o ABCiber se intitular como um encontro sobre *cibercultura*, optou-se por investigá-lo por se tratar de um encontro que reúne diversos trabalhos dos campos da comunicação e da educação.

<sup>12</sup> Um dos trabalhos analisados foi encontrado no Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância (ESUD 2011) que, mesmo não sendo um encontro de comunicação, publicou um trabalho no qual são debatidas questões sobre formação a distância do Prouca.

<sup>13</sup> Um breve detalhamento das pesquisas consideradas mais significativas e que compõem a revisão de literatura serão apresentadas em um banco de dados, disponível no anexo desta dissertação.

das possibilidades de mobilidade, conexão, novas formas de sociabilidade e contato com a informação.

Na literatura consultada, a maior parte se caracteriza como estudos de caso em escolas que fazem parte do Prouca. Há em tais pesquisas, uma inquietação e uma preocupação válida e importante em se conhecer e detalhar a presença do *laptop* e suas potencialidades em sala de aula, bem como entender o posicionamento do professor e o ensino escolar diante da presença da máquina. Mesmo sendo uma pequena parte, a amostra de trabalhos coletada é voltada à observação do processo de ensino, competências e, sobretudo, a formação continuada dos professores.

O interessante foi perceber que, dentre os trabalhos consultados, a relação do Prouca com o movimento corporal foi apontada em somente uma pesquisa<sup>14</sup>. Com os aportes da Mídia-educação (física) e da Pedagogia Freinet, a dissertação *Escola, tecnologia e sociabilidade na educação física/; intercâmbios pedagógicos-culturais no âmbito do Plano Ceibal e do Prouca*, realizada pela professora Verônica Piovani sob orientação do Prof. Dr. Giovanni De Lorenzi Pires, apresentou reflexões sobre a cultura corporal das crianças e as possibilidades pedagógicas com as tecnologias digitais – dentro da disciplina de Educação Física – bem como a necessidade da formação de professores. Com intervenções realizadas no âmbito do Prouca e do *Plan Ceibal*, em escolas do Brasil e do Uruguai, as conclusões acenam para a necessidade de repensar as políticas públicas e, conseqüentemente, refletir sobre a inclusão digital.

Ao investigar a implantação do *modelo 1:1* em um contexto anglo-saxão, Manuel Aria Moreira (2011) corrobora os apontamentos de Buckingham (2007). Para os autores, o enfoque das pesquisas centra uma atenção maior na manipulação, necessidades técnicas e formativas sobre o uso e para o uso da máquina – sobretudo nos fazeres escolar. Porém, a atenção às dinâmicas que ocasionam novas formas de apropriação, mudanças de procedimentos e aprendizagens advindas de tal observação, ainda não foram suficientemente exploradas. É nessa lacuna que situamos a contribuição dessa pesquisa.

---

<sup>14</sup>Pesquisa realizada no Programa de Pós Graduação em Educação Física – Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.

Como uma iniciativa governamental que se propõem inclusiva, o Prouca reverbera a crença, herdada do programa de Negroponte. Nessa concepção a presença do *laptop* (dispositivo tecnológico) prediz inclusão e incrementos na aprendizagem, como aponta o levantamento contextual realizado por Quartiero, Bonilla e Fantin (2012). É, como o programa se “autointitula”, uma “ação que se insere nas demais políticas de governo voltadas aos processos de inclusão digital” (BRASIL, 2010). Atuação que, para ser efetivada, se apoia em levantamentos, necessidades, quantidades e (voltamos a eles), números.

São os números que nos indicam, por exemplo, que 47% das crianças consultadas na pesquisa *TIC Kids 2012*<sup>15</sup> acessam a internet todos os dias; que dessas, 21% utilizam o celular para navegar, surfar, atuar na rede. São os números que apontam ainda que a oferta de conexão possibilita uma das atividades mais populares da internet: os *downloads* e, sobretudo, os *uploads* para *streaming*, que movimentam (até o momento) vertiginosas 48 horas de conteúdo a cada minuto, dado que representa mais de 20% do tráfego móvel do mundo<sup>16</sup>.

E dizem mais. Expõem que a taxa de escolarização das crianças entre seis e 14 anos é de 98,2%, dentre as quais 78,4% são atendidos pela rede pública de ensino<sup>17</sup>. Apresentam que cerca de 320 escolas brasileiras, ainda na fase piloto (Quartiero, Bonilla, Fantin, 2012) aderiram ao regime do Prouca, com mais 110 mil contemplados, entre crianças e professores, nos cinco estados da Federação. Mesmo sem ter os dados das pesquisas que estão avaliando tal projeto, o próprio Ministério da Educação já destaca a inserção de *tablets* nas escolas. E estimam que, ainda em 2013<sup>18</sup>, professores e alunos do nível médio serão contemplados com a entrega de cerca de 380 mil *tablets* com

---

<sup>15</sup> Pesquisa realizada pela *Ipsos Public Affairs* e encomendada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI), Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto Br (NIC) e Centro de Estudos sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (CETIC), com 1.580 crianças e adolescente – de 9 a 16 anos – de diversas regiões do país durante os meses de abril a julho de 2012. Disponível em: <http://www.cetic.br/usuarios/kidsonline/index.htm>

<sup>16</sup> Segundo o Guia do Vídeo, 2011.

<sup>17</sup> PNAD/IBGE - 2011. Disponível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

<sup>18</sup> Dados divulgados em matéria disponível na página do FNDE

<http://www.fnde.gov.br/fnde/sala-de-imprensa/noticias/item/3917-ministro-entrega-tablets-e-tem-in%C3%ADcio-a-forma%C3%A7%C3%A3o-de-coordenadores>

telas de 7 e 9,7 polegadas, 16Gb de memória e processador de 1Ghz, distribuídos a escolas de todos os estados da Federação e do Distrito Federal.

De fato que os levantamentos e números são a base de programas como o Prouca. E não os renego. Em termos de cálculo, os números têm grande importância quando se trata de apresentar tanto as simetrias quanto as disparidades que permeiam os usos e apropriações das tecnologias digitais. Porém, quando se pretende pensar as relações que podem ser estabelecidas com e por meio das tecnologias digitais móveis, toda certeza e exatidão numérica se esvaem. O que me dizem os números sobre a experiência de assistir e/ou produzir um audiovisual de dois minutos e disponibilizá-lo no *YouTube*? Sobre as aprendizagens dos alunos da rede pública quando acessam um tutorial on-line sobre como fazer um vídeo “você mesmo” para a produção de... Um vídeo amador (mas com qualidade profissional!)? Ou, ainda, sobre as interações constituídas entre as crianças que usam o *laptop* para jogar juntas – cada qual com o seu, mas todos na mesma “sala virtual” do mesmo jogo – na hora do recreio? O que mostram sobre as “novas” formas de comunicar, de ensinar e, principalmente, de aprender?<sup>19</sup>

É fato, tão exato quanto os números, que existem inúmeras maneiras de descrever as interações humanas. Descrição e denominação – casos nos quais deverão ser investigados os fenômenos apresentados anteriormente, eles mesmos, exemplos do que se investiga aqui – são, por definição, arbitrárias e pautadas em uma maneira de perceber (Bateson, 1986). Basta mudar o foco que logo aparecerão pontas soltas, descoladas da utilidade sugerida por tal demonstração supostamente neutra e direta dos números. Quando o assunto são as nuances, matizes e astúcias que constituem as experiências, sentimentos e aprendizagens envolvidas nas relações humanas, também com as tecnologias digitais, os números nem sempre traduzem o que acontece em um dado contexto. E quando se busca observar, entender e conhecer **como as relações multissensoriais estabelecidas pelas crianças com as tecnologias digitais móveis em um contexto escolar**

---

<sup>19</sup> Os exemplos se baseiam em situações presenciadas durante as observações e intervenção na escola.

**constituem “novas aprendizagens”**, pergunta desta dissertação, as pontas logo se apresentam como um dinâmico e colorido entrelaçamento.

Esta pesquisa, nunca é demais lembrar, se pretende não como um estudo que busca a exatidão, mas aspectos da imprecisão que move, nutre e disseminam interrogações. Algumas delas que se construíram como questões de pesquisa.

**Os entrelaçamentos entre tipos de sentidos (tato, visão, audição, espacialidade, movimento) no uso das tecnologias digitais móveis pelas crianças proporcionam novos aprendizados? Que relação pode existir entre os movimentos (corporais, cognitivos, sensoriais, afetivos) propiciados pelas tecnologias digitais móveis, capaz de unir os contextos “dentro e fora” da escola? O que pode ocorrer “dentro e fora” das crianças com a possibilidade de conhecimento e a expansão da sensibilidade proporcionada pelas tecnologias digitais móveis?**

Perguntas difíceis. E, por meio da metodologia proposta e utilizada nesta pesquisa (que será apresentada no próximo tópico), a necessidade de cercar, e principalmente, cercar-me do assunto é imperiosa. Assim, definimos como objetivo geral **investigar o papel da multissensorialidade, propiciada pelas tecnologias móveis e mediadas pela escola, na construção de aprendizagens e conhecimentos pelas crianças no âmbito do programa Um Computador por Aluno (Prouca)**, além dos objetivos específicos da investigação: **analisar como se dá a utilização dos sentidos (tato, visão, audição, espacialidade, mobilidade) no uso das tecnologias digitais móveis pelas crianças na escola; identificar de que forma a mobilidade possibilitada pelo *laptop* favorece uma capacidade multissensorial, na perspectiva de múltiplas linguagens e aprendizagens; observar se há colaboração e interação entre os pares nas atividades propostas com as tecnologias digitais; incentivar a relação das crianças com a mobilidade, a multissensorialidade e as múltiplas linguagens possibilitadas pelas tecnologias digitais móveis; refletir sobre a atuação do pesquisador como mídia-educador e, contribuir com a pesquisa UCABASC no foco das práticas pedagógicas com uso do *laptop* e com os estudos no campo da mídia-educação.**

Para a investigação, observamos o delinear de três dinâmicas que se apresentam como um pano de fundo. São como os lados de um cubo mágico que, manipulado pela criança, misturam as cores enquanto ela entrelaça as faces. Escola, tecnologias, aprendizagens, multissensorialidades. Uma agitação circular, solidária, orquestral<sup>20</sup>, que gira e se movimenta (pleonasma ilustrativo) em um contexto múltiplo.

### **Entre(s)laçamento(s) dinâmico(s)**

*Haverá um dia – talvez esse já seja realidade – em que as crianças aprenderão muito mais – e muito mais rapidamente – em contato com o mundo exterior do que no recinto da escola.*  
(MCLUHAN *apud* LIMA, 1971, p. 7)

No livro *Mutações em educação segundo McLuhan (1971)* Lauro de Oliveira Lima utiliza a frase de Marshall McLuhan para refletir sobre a mediação tecnológica e a prática pedagógica daquele momento. McLuhan na década de 60 e Oliveira, nos anos 70 do século passado. Mesmo configurado como uma colagem que mescla citações de McLuhan e colocações de Lima, tal publicação demonstra as dinâmicas, relações e cruzamentos entre comunicação e educação, um primeiro passo (levando em consideração o contexto histórico-cultural no qual foi concebido) para o entendimento dos laços existentes entre uma teoria da comunicação, da educação e da sociedade em si.

Olhando bem a frase inicial, percebe-se mais uma previsão do profeta da *Galáxia de Gutemberg* que se mostra como componente de um fato mais amplo, complexo e inspirador no qual estamos hoje inseridos, inclusive a escola. Meio escatológico, meio alegórico – ou determinista, como alguns gostam de crer –, McLuhan parece vislumbrar, na alusão ao “contato exterior”, uma relação que ultrapassa o simples inculcamento hipodérmico das mensagens e ideias, e extrapolar a parva alienação alegada por décadas e até hoje ao contato das

---

<sup>20</sup> Apresentarei e explicarei o conceito de comunicação orquestral, a “Nova Comunicação” – conceito fundamental e gerador dessa pesquisa, no Capítulo 1.

crianças com os meios de comunicação, agora não só com os de massa, como também os (novos?) digitais; não só com os estáticos, como também os móveis; não só em casa ou na escola, mas a qualquer hora e em qualquer lugar.

Ao chamar a atenção para um descompasso entre os saberes que se operam “fora” e “dentro” da escola, em contextos *on* ou *off-line*, pensando a proliferação de telas como janelas abertas aos diversos conhecimentos dispostos nesse mundo exterior, o pesquisador canadense não acerta o alvo, mas finca o dardo entre as tramas de um espaço sociocultural conectado. O que para muitos parece um tiro fora – a separação entre real e virtual –, desloca o olhar na busca pelo que realmente foi atingido, deflagrando três dinâmicas que se entrelaçam em faces coloridas de um mesmo contexto e apresentadas aqui, para melhor ilustrar as questões, separadamente.

A primeira dinâmica diz respeito à aprendizagem, ou **às inovações no aprender**. Novas possibilidades de conexão, organização, formas de ver e significar o mundo estão à disposição em um imensurável repositório, no qual dados e *softwares* se relacionam com o usuário por meio de interfaces amigáveis, por vezes intuitivas. Um arrolamento com possibilidades a uma dupla potencialização mediada pela informação, ou no sentido batesoniano, um processo de mútua afetação, de comunicação. (Bateson, 1977, 1986). Locais que, segundo Kerckhove (2009), se configuram como terreno fértil para o processamento da informação, promovido por “uma nova forma de cognição intermediária, uma ponte de interação continuada, um *corpus callosum* entre o mundo exterior e os nossos *eus interiores*” (*ibid*, p. 38).

Pensar em uma forma de cognição nova é questionar não apenas os processos cognitivos envolvidos na aprendizagem, mas também a noção de informação como algo não inerente à relação com os artefatos técnicos e comunicacionais. Por imensurável que se torne o repositório de dados que é a internet hoje, que a cada segundo cresce mais, e mesmo que a facilidade, agilidade e presteza das interfaces amigáveis evoluam com a perfeição almejada (pense bem, qual ou o que seria essa perfeição?), mesmo que nos vejamos “encantados” e inclinados a relacionar a aprendizagem ao contato com tais artefatos, a questão não estará aí. Ao delegarmos a informação advinda do contato com as

tecnologias digitais móveis uma confiança incondicional, irrestrita e pouco problematizada, estaremos não só afirmando um valor em si, mas revertendo-a em uma “nova matéria-prima imaterial” (MATTELART, 2006, p. 7).

Será que é por isso que ouvimos falar mais de uma Sociedade da Informação do que em uma Sociedade da Aprendizagem ou Cultural, que demandaria pensar a informação como um componente de um processo formal e estruturado por fragmentos de saber (Mattelart, 2006)? Portanto, pondera-se as ideias sobre informação, saber e aprendizado, bem como o próprio conceito de comunicação – todos tão móveis quanto à mobilidade proporcionada pelas novas tecnologias digitais de comunicação – conceitos chave que devem ser refletidos e problematizados quando o intuito é conhecer os contornos das chamadas “novas aprendizagens”.

Porém, é sabido que a internet proporciona, hoje, o acesso a toda uma vastidão sem fim de dados à distância de um toque. Se não há garantias quanto à aprendizagem, observa-se que tal oferta tem ocasionando transformações nas formas de armazenamento, classificação e difusão do saber, uma descentralização que atinge, sobretudo, a escola que há tempos detinha, e se reconhecia, pela transmissão de tal “fonte de poder” (MARTIN-BARBERO, 2000, p. 54).

Com a demanda de dados que a internet absorve hoje, a quantidade de informações promoveu o deslocamento de uma antiga centralidade. E, antes que eu seja questionada (pelo menos em razão da importância) cabe ressaltar e sublinhar que me refiro aqui a um deslocamento, que não prediz prevalência, substituição ou autoridade. O que nos leva a segunda dinâmica deflagrada por Martin-Barbero em seu texto *Desafios culturais da comunicação à educação* (2000): **a (des)localização do saber centrado na escola.**

A escola deixou de ser o único lugar de legitimação do saber, pois existe uma multiplicidade de saberes que circulam por outros canais, difusos e descentralizados. Essa diversificação e difusão do saber, fora da escola, é um dos desafios mais fortes que o mundo da comunicação apresenta ao

sistema educacional. (MARTIN-BARBERO, 2000, p. 55)

Mas por que preceitos educacionais, que há muito se legitimam, sustentam e mantem-se intactos após diversos entraves do passado (Bauman, 2011), vivem hoje os desafios ocasionados pelas inovações no campo da comunicação, repletos de informações e saberes? Para entender as implicações de tal desarranjo, o sociólogo polonês, Zygmunt Bauman – importante estudioso da forma como se dão as relações na contemporaneidade, na qual se inclui também a educação<sup>21</sup> –, se apoia em Werner Jaeger<sup>22</sup> para buscar a raiz que constituiu a educação tal conhecemos.

Werner Jaeger, autor de estudos clássicos sobre as origens remotas dos conceitos de ensino e aprendizagem, acreditava que a ideia de educação (*Bildung*) baseava-se originalmente em duas premissas gêmeas: a existência de uma ordem imutável do mundo subjacente a toda diversidade superficial da experiência humana; a vigência de leis eternas que regem a natureza humana. A primeira justificou a necessidade e os benefícios da transmissão do conhecimento dos professores para os alunos. A segunda incutiu nos professores a autoconfiança necessária para insistir na validade atemporal do modelo que desejavam ver seguido e imitado por seus alunos. (BAUMAN, 2011, p. 114)

---

<sup>21</sup> Em 2012 Bauman lançou, em colaboração com o professor Riccardo Mazzeo o livro *Conversazioni sull'educazione*, obra na qual os dois discutem sobre as mudanças relacionadas ao ensino e à forma de ensinar. O livro ainda não possui tradução para o português.

<sup>22</sup> Werner Jaeger foi um importante filólogo alemão. Entre seus escritos, a obra *Paidéia* (1934) reúne um dos mais importantes relatos sobre a educação.

Será a própria natureza da educação, calcada em bases sólidas e duráveis que, ao se descobrir em um ambiente amorfo no qual estamos inseridos, detona a crise da educação, ocasionada, segundo Hannah Arendt (1961) sob três ideias-base. A primeira diz respeito à impossibilidade de ver a criança como indivíduo, sobretudo quando se procura separar a criança do mundo. A segunda pondera sobre a perda da legitimidade do professor, agravada pela concepção de ensino como transmissão de conhecimentos tidos como intrínsecos e introjetados, e, arrematado às demais, a terceira ideia-base que observa a sobreposição do saber por um saber-fazer que, se “tiveram grande sucesso quando se tratava de aprender a conduzir uma viatura, coser à máquina” (ARENDR, 1961, p.7) não dão mais conta da complexidade que é compreender, criticar e de se “conduzir no mundo” (*ibid.*, p. 7).

Diante dessas e de outras “crises da educação”, busca-se pela “solução” com a incorporação das tecnologias digitais nas escolas, que tem sido tema de políticas, quase sempre tecnointegradas, pautadas na “crença de que os problemas da escola podem ser solucionados sem que se transforme o seu modelo comunicativo-pedagógico, isto é, com uma simples ajuda de tipo tecnológico”. (MARTÍN-BARBERO, 2000, p. 52). Assim, perde-se a possibilidade de entender a escola como uma parte de um todo, inserido em uma posição de interação, que comunica ativamente e, por conseguinte sofre ação proativamente.

Na relação entre Educação e Comunicação, a última quase sempre é reduzida a sua dimensão puramente instrumental. É deixado de fora o que é justamente estratégico pensar: que é a inserção da educação nos complexos processos de comunicação da sociedade atual, ou falando de outro modo, pensar no *ecossistema comunicativo* que constitui o entorno *educacional difuso e descentrado* em que estamos imersos. (MARTÍN-BARBERO, 2004, p. 339-40)

A provocação colocada por Martin-Barbero (2004) localiza a terceira dinâmica observada: a consideração de uma forma de comunicar, uma “Nova Comunicação” (WINKIN, 1981, 1998). Uma comunicação que se caracteriza não só pela descentralização do polo emissor e receptor de uma mensagem, mas, sobretudo, pela não-linearidade intimamente ligada ao contexto. Uma concepção não necessariamente nova, mas pertinente às dinâmicas comunicacionais de hoje, com a dilatação da internet e da *web* em suas possibilidades interacionais e móveis.

A ideia da comunicação como processos de interações surge da necessidade de pesquisadores de diversas áreas (Biologia, Antropologia, Linguística, Psicologia, etc.) pensá-la pelo viés das Ciências Sociais, assim como postulavam os membros do *Colégio Invisível*<sup>23</sup> (Winkin, 1981). Um modelo no qual o processo comunicacional não mais é considerado, apenas, como uma transmissão matemática de dados – linear e telegráfico<sup>24</sup> –, sem que se leve em conta o processo de significação em jogo e o contato com o outro. Uma forma de transmissão da informação sem, contudo, ocupar-se dos sentidos arquitetados nessa interação emissor-mensagem-receptor-cultura<sup>25</sup>.

Para entender a forma como comunicamos atualmente, é preciso levar em consideração uma comunicação que não se separa em verbal ou não-verbal, digital ou analógica: uma comunicação integrada, um modelo orquestral (Winkin, 1981).

---

<sup>23</sup> Colégio Invisível é forma como é nomeado um grupo de pesquisadores que se ligam por interesses conceituais e metodológicos, não institucionais. Assim foi chamado o grupo de pesquisadores encabeçados por Gregory Bateson, que a partir da década de 50, se uniram por meio de uma teia que pondera a comunicação como um processo social, um todo integrado no qual o verbal e não-verbal são uma só comunicação. Trazendo suas questões para o campo das ciências sociais, o grupo, mesmo ativo na realização de pesquisas sobre o assunto que os unia, poucas vezes se reuniu. Por possuir importância fundamental na concepção de comunicação aqui adotada, o Colégio Invisível será apresentado no decorrer da pesquisa.

<sup>24</sup> O modelo telegráfico da comunicação, baseado nos apontamentos de Claude Elwood Shannon (1916-2001), será apresentado no Capítulo I.

<sup>25</sup> Assim como o termo usuário toca dissonante aos preceitos aqui (apenas inicialmente) levantados, entendemos que o indivíduo que interage nesse modelo orquestral de comunicação não pode ser simplesmente considerado um receptor. Contudo, nesse momento inicial será mantida tal nomenclatura, mesmo com ressalvas.

O modelo orquestral retoma o conceito de comunicação como um fenômeno social muito bem apresentado no primeiro sentido do termo, tanto em francês quanto em inglês: a construção em comum, a participação, a comunhão (WINKIN, 1981, p. 26).

É essa união de diversas partes que se julgam diferentes, em uma organização na qual relacionam linguagem, aprendizagem, evolução biológica e a vida em si (Winkin, 1981), que Bateson (1977, 1986) irá chamar de *Ecologia da Mente ou das ideias*. Assim, pensar em uma concepção ecológica da mente é considerar que estamos imersos e em constante interação, cuja “a participação real, actual e directa do interlocutor influencia o desenvolvimento da comunicação naquele contexto específico” (CENTENO, 2009, p. 03), não podendo, portanto, ser compreendida isoladamente (Samain, 2001). E não é exagero ou obviedade dizer: para que possa acontecer, a comunicação dependerá necessariamente do outro.

Uma forma de agir que, como disse Paulo Freire, (2011) é contígua: não haverá comunicação se não houver reciprocidade e, conseqüentemente, não existirá compreensão sem diálogo. E, nesse ecossistema comunicativo, não há como não pensar na educação como um dos elementos em ativa interação, que prediz e proporciona a troca, a influência mútua. Um movimento conjunto entre comunicação e educação, uma dinâmica na qual a “educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados”. (FREIRE, 2011, p. 35)

Cabe aqui uma ressalva, trazida por Rivoltella (2008). Não é útil pensar a relação com as tecnologias digitais como formadora de um “homem tecnológico” (*ibid*, p. 50) – um *cyborg*, um híbrido de homem e tecnologia –, mas, sim, como uma afetação na forma de sentir, perceber, aprender, e também agir. Assim, o processamento das informações não se localizará apenas no campo da lógica, elas devem incluir, ou se abrir, para

as informações advindas dos sentidos, em uma interação entre lógica e sentidos. (Kerckhove, 2009). Um novo *sensorium* benjaminiano<sup>26</sup>? Uma nova ecologia cognitiva? (Assmann, 2000; Lévy, 1993, Maraschin, 1998). Um contexto no qual, mesmo o mais tecnointegrado dos pensamentos, não se negará a observar que,

As novas tecnologias não substituirão o/a professor/a, nem diminuirão o esforço disciplinado do estudo. Elas, porém, ajudam a intensificar o pensamento complexo, interativo e transversal, criando novas chances para a sensibilidade solidária no interior das próprias formas do conhecimento (ASSMANN, 2000, p. 7).

Contudo, mesmo entendendo ser essa a ação central de uma educação contemporânea na perspectiva da mídia-educação – que ponderam ser papel da educação, da escola e do professor promover um posicionamento crítico, ativo e consciente na relação com as mídias (Rivoltella, 2009) – as tentativas de inserção das tecnologias digitais na escola ainda se mostram descontextualizadas. Nelas, o que se propõe é um saber-fazer, mecânico, previsível e situado no aprendizado instrumental, que se afirma quando o que parece ser buscado pelos alunos é justamente o contrário. Em um espaço relacional como os que eles encontram nos jogos em rede e nas redes sociais no qual a tecnologia ou modo de fazer importam menos, o que vale é o motivo. (Pisani; Piotet, 2010)

Utilizar o termo “entrelaçamento” (intencionalmente salpicado em todo o texto) sugere pensar uma estrutura comunicacional reticular que agrega em si movimento, conexão e sensorialidades na busca por experiências e aprendizados. Um

---

<sup>26</sup> O *novo sensorium* nesse trabalho é aproximado à ponderação que Ardila (2007) considera como as novas dinâmicas relacionais, as construções da subjetividade na atualidade, a experiência corporal aliada às coordenações espaço-temporais e multissensoriais, todas mediadas pelas tecnologias digitais como uma nova forma de construção da experiência. O termo se aproxima ao termo *sensorium* de Walter Benjamin (1996).

tear de relações, influências e (re)configurações que tramam laços e nós entre tecnologias digitais e pessoas, redes e lugares, pessoas e pessoas. Para tanto, será preciso adentrar por conceitos que expliquem, exemplifiquem ou mesmo especifiquem as formas como se dão as dinâmicas envolvidas hoje no processo comunicacional, considerado aqui não uma ação linear, mas orquestral, cunhados sob a ótica da comunicação como algo social – ou o social como algo comunicacional – permanentemente integrado e atualizado em gestos, olhares, palavras, silêncios. (Winkin, 1981) <sup>27</sup>.

Paulo Freire (2011) aponta que comunicação e educação bebem da mesma fonte: o diálogo, a troca, a interação. Mas as mais resistentes concepções, educacionais e comunicacionais, insistem em “confundir” comunicação e educação com transmissão – muito cara às citadas políticas públicas compensatórias que vão propor as tecnologias digitais como instrumento para a transferência de saberes –, que saem “por um orifício *ad hoc* e são recolhidos por funis igualmente *ad hoc*” (WINKIN, 1998). Neste trabalho, encaramos ambas como uma trama dinâmica, composta por um apanhado de movimentos múltiplos pautados por diversas e imprevisíveis combinações, advindas da atuação de “todos”.

De certo que, embora sendo dois estilos de movimento diferentes, com objetivos, utilidades e possibilidades distintas, *mecânica* e *dinâmica* ainda convivem, impulsionando de disputas a releituras. E é certo que, nessa querela, os resquícios do pensamento passivo considerarão, sobretudo as crianças, receptores inertes. E nesse embuste, observa-las como entorpecidas frente aos processos tanto comunicacionais quanto educacionais e, mesmo sociais e culturais não será, como indaga Perrotti (1986), privilégio do pensamento conservador e mecânico. Afinal, como considerar uma concepção orquestral sem incluir nessa melodia os batuques das crianças? Como seremos sempre atores compondo, tramando, colorindo relações

---

<sup>27</sup> Yves Winkin é professor do Instituto Francês de Educação e pesquisador em Antropologia da Comunicação. Seu livro *La Nouvelle Communication*, resultado de seu da tese de doutorado, é uma importante obra sobre os preceitos da comunicação orquestral e sobre a Escola de Palo Alto e seus integrantes, com os quais Winkin conseguiu entrevistas exclusivas. O livro foi por muitos anos a única obra em que os textos de todos os componentes do chamado Colégio Invisível, estão reunidos.

dinâmicas, nesse caminho (que também pode ser chamado de palco), mais vale conhecer como cada um atua.

Assim, troca, participação e construção coletiva são termos que caracterizam o enquadramento teórico e metodológico aqui utilizado. Um levantamento que considera cada aluno único dentro das suas dimensões, centrando, assim, a observação na pluralidade das relações, que ao mesmo tempo, se configuram em encontros singulares. Mais do que conhecer como se dá ou como poderá ser realizada inserção das tecnologias digitais móveis no ambiente escolar, tema recorrente nos levantamentos sobre o Prouca nas escolas, esta pesquisa mira nas interações e relações estabelecidas entre crianças e tecnologias, no plural, coletivas.

Desta forma, as atividades realizadas na intervenção didático-pedagógica foram propostas de forma a trabalhar com as relações coletivas e nas multissensorialidades possíveis com as tecnologias digitais. Não nos interessava a relação um computador-um aluno; o esforço foi direcionado a ouvir e ver os alunos trabalhando juntos, com as tecnologias. Ao dar voz e ouvidos às interações das crianças, pretendemos estimar a participação e a produção dos sujeitos na pesquisa, valorizando assim posturas, experiências, escolhas (Girardello e Fantin, 2009). E esse posicionamento, como aponta Girardello e Fantin, tem reflexo direto nas análises, no resultado da pesquisa e, quem sabe, no olhar de quem lê. Movimentos que são

cruciais para que possamos conhecê-las melhor, podendo assim subsidiar a formulação de políticas e projetos educacionais e culturais voltados às necessidades das infâncias brasileiras. (GIRARDELLO; FANTIN 2009, p. 10).

### **Uma pesquisa em ação**

Intervir, interagir, tocar. Três palavras cujo significado vale mais do que seu significante e, ao mesmo tempo, são sua própria exteriorização. Quando intervenho interajo, me aproximo, sinto de perto, toco. E quando toco, altero, movimento. Se altero, transformo, mudo os sentidos, intervenho. Vivas e ativas, o

arrolamento entre elas (palavras dinâmicas) facilmente fundem-nas, ao mesmo tempo em que as apresentam como únicas e autônomas. Assim são as dinâmicas que mobilizaram, como um toque, as questões que movimentam esta pesquisa. Circulares, compõem relações bem como espaços para o questionamento no momento exato em que são compostas por tais ambientes e interações.

E aí está o nó da questão. Como diz Bateson (1986), em um intrincado contexto de mensagens que se entrelaçam em “complexos sistemas de comunicação” (*ibid.*, p. 28) que compõem a interação humana, métodos exclusivamente quantitativos e lógicos, não darão conta de descrever esse emaranhado. Mas o autor não só constata, ele também propõe. Bem a sua maneira, a sua sugestão metodológica se concentra em “tirar ameixas uma depois da outra [...] exibindo-as lado a lado para criar um arranjo” (p. 29). Bateson buscava uma maneira não convencional; eu busco experimentar para conhecer. Nessa demanda, o mote está na ação.

Assim, este estudo – que se localiza no contexto de uma pesquisa mídia-educativa com e sobre crianças (Rivoltella, 2009), aprendizados e tecnologias digitais móveis, se inclui no enfoque da *Pesquisa Qualitativa em Ciências Sociais*, cujo cunho metodológico será a Pesquisa-ação. Para Rivoltella (2010), essa é uma metodologia típica da investigação na escola, e implica uma “atividade de pesquisa em que a especificidade é ser contemporaneamente intervenção, diferente de outras metodologias de pesquisa que não objetivam modificar as práticas estudadas, e conduzidas diretamente pelo professor e não apenas por um pesquisador externo (*ibid.*, p.97). Ao apontar possibilidades e limites de tal metodologia, o autor destaca o co-envolvimento do professor-pesquisador como oportunidade de formação no percurso da Pesquisa-ação.

Em nossa percepção, essa abordagem metodológica se caracteriza por propor um processo coletivo que envolve pesquisador e pesquisados ambos na busca pela resolução de problemas específicos, em determinadas situações (Thiollent, 1985), que chamaremos de *contexto*. Ou seja, ambos agem juntos de forma colaborativa, em um diálogo no qual a realização será possível somente por meio da integração entre o contexto escolar e o pesquisador.

Nesta perspectiva, é necessário definir com precisão, de um lado, qual é a ação, quais são os agentes, seus objetivos e obstáculos e, por outro lado, qual é a exigência de conhecimento a ser produzido em função dos problemas encontrados na ação ou entre os atores da situação (THIOLLENT,1985, p. 16)

Certamente não é uma metodologia simples. E o risco não está apenas na definição precisa das ações, dos objetivos ou uma previsão dos obstáculos. A dificuldade não está apenas no desafio de entender a relação ação-intervenção na dimensão do trabalho colaborativo entre professor e pesquisador. Também se apresenta na segunda proposição de Thiollent (1985): identificar os problemas encontrados, tocá-los ou mesmo enxergá-los. Em uma pesquisa que se propõe ativa, no intuito de agir para transformar, o limiar entre ser sugado pelo contexto estudado, seus problemas e questões, de forma a se afogar naquela realidade, será sutil, perigoso.

O resultado dessa incorporação será, como apontado pelo autor (2000), a incapacidade de visualizar os dados – decorrente de uma familiarização excessiva, de um envolvimento exagerado no qual o pesquisador se verá e observará sua atuação como uma oportunidade única de mudança. E, por consequência, ou estimulando tal decorrência, a participação imódica não deixará espaço para a construção do conhecimento necessário sobre o campo. Nesse caso, muito não prediz excesso, mas poderá interferir na qualidade.

Encontrar o meio, o equilíbrio quando se vai a campo munido dos aportes da Pesquisa-ação não é fácil. Como estar em uma instituição de ensino, cercada de “problemas” com os quais você crê que, realmente, pode ajudar a solucionar, e não propor, propor e propor ações? Como se envolver com os alunos e não querer estar com eles todos os dias, de forma a pensar ser cabível e necessária uma intervenção que dure, no mínimo, o ano inteiro? Como não ficar cega de vontade de responder a questionamentos e dúvidas que lhe parecem tão simples, (mas que em seu cerne não são e, muito menos, foram direcionados a você)? A saída

dessa “armadilha metodológica” está em participar ativamente buscando parcerias com as crianças e professores, mas também observar atentamente e sistematizar os dados rigorosamente. Nesse movimento, a primeira indicação de Thiollent (1985) se configura como mais acertada. Ter as ações, objetivos e obstáculos claros e vivos – incluindo também o desejo excessivo pela transformação como uma possível barreira – será de grande valia para a pesquisa. E para tal, uma parceria com a/o orientadora/o será imprescindível. Um suspiro de objetividade em meio ao envolvimento sedutor.

Encontrar o meio, o equilíbrio quando se vai a campo munido dos aportes da Pesquisa-ação não é fácil. Não, você não está tendo um *dejá vu*, tampouco este é um erro, lapso ou descuido. Preciso assumir que as questões acima estão todas localizadas em apenas um lado daquilo que se diz mútuo. Se a Pesquisa-ação se pauta em uma construção que é coletiva e colaborativa, como fazer com que crianças participem ativamente, e possuam o desejo de mudança de uma realidade na qual estão inseridas, um contexto natural que, para elas, é dado como correto (e muitas vezes único)? Como sugerir e construir uma troca, um diálogo, como propõe tal metodologia? Essas são questões que me lembram do trecho de uma história:

“Vamos fazer um filme?!” Comemora. Para.  
Pensa. Pergunta: “Mas o que é filme?”.

(Diário de Campo, 08/10/2012).

O trecho foi retirado de um dos *fragmentos* que compõem os dados desta pesquisa, sob a forma de Diário de Campo. É parte de uma grande história composta por diálogos, movimentos, expressões, ações que formam o material “bruto” desta pesquisa – o diário de campo, os tópicos da planilha de observação (que será detalhada a seguir) e outras formas de registro. Mas esses fragmentos não são porções soltas que, suspensas no ar, bailam ao sabor da respiração e somente pelo acaso, como propõe Bateson (1972, 1986), encontrarão o caminho do orifício nasal provocando o mais sonoro espirro. Tampouco são como as peças de um quebra-cabeça que, composto de 10, 200 ou mil fragmentos, os pedacinhos não mudam, são fixos em forma e

objetivo. Basta virar a caixa e lá estará o resultado, impresso, inalterável, dado.

Sim, os pedaços que formam esta história são cacos. Nem aleatórios, nem pré-definidos. Os fragmentos que aqui proponho são como as peças de um mosaico, as tesselas<sup>28</sup>. Não estão previamente formatadas e muito menos formam as belas paisagens, imagens, desenhos, aleatoriamente. As tesselas são cuidadosamente modeladas. Fortes, esses fragmentos são o resultado de uma interação – a habilidade do artesão, a resistência da cerâmica e a precisão do alicate no corte. Um não se dá sem o outro.

Na Pesquisa-ação, a intervenção na realidade pesquisada surge como possibilidade para o pesquisador agir, atuar em uma realidade por meio de uma ação planejada. Uma intervenção inegável e necessária (Thiollent, 2000) que visa certa transformação da realidade encontrada tal como sugere a pesquisa mídia-educativa – que ancora o nosso olhar. Foi nesse ponto, no planejamento conjunto, que a presença do outro se deu, essencialmente. No entanto, não foi fácil perceber o que Bateson (1986) quis dizer com o específico que desconcerta. Ao propor a construção coletiva de um filme, a resposta da menina me despertou para o desafio ao qual tinha me proposto, e talvez, esquecido. Por meio da sua indagação, me deparei com o meu pré-conceito, com o meu pré-julgamento sobre como as crianças se constituem e se relacionam como membros de uma cultura, de um grupo, de um contexto que também é constituído por elas. Percebendo minha falta, compreendi que talvez estivesse tentando desbravar o genérico, já demonstrado e traduzido em números. Sem as vendas, parti rumo ao desvelamento do específico.

---

<sup>28</sup>Tesselas significa as peças que formam um mosaico. Descobri a palavra tesselas a partir de um *brainstorm* (ou, como é carinhosamente chamados pelos criativos, “toró de parpites”) com a equipe do UCABASC/UFSC, em Florianópolis. Nesse dia, a ideia disparadora era pensarmos em um nome para a rede digital que abarcaria todos os envolvidos na pesquisa – pesquisadores, professores, diretores, colaboradores. Em um jogo semântico, tesselas logo foi transformada em *Tesse[te]las*. Um poeminha também surgiu daí: *Lapidar, unir, formar. A fragmentação cuidadosamente atrelada, a conexão que revela o encanto do arranjo coletivo. Estrelas, cardumes, alvéolos. Artefatos cujo vínculo não denota um fim. É poesia em constante movimento. Telas, multitelas, tesse[te]las. A digitalização do conjunto. Um mosaico digital.* Mais informações sobre o Tesse[te]las podem ser acessadas no Facebook.

Aprendi faz algum tempo que em um movimento de interação, as crianças são capazes de ampliar e compartilhar conhecimentos, expandir linguagens, tomar decisões, operar ativamente na (re)construção de uma cultura infantil<sup>29</sup>. E ir além. Elas vivem, também com os meios digitais, uma experiência na qual “se reconhecem sujeitos, ativos, participantes, humanos” (Perrotti, 1986, p. 21). São produtoras, mas também são críticas, e nesse movimento não há passividade. Percebemos essa criticidade nas crianças em relação ao uso das tecnologias digitais, suas vontades, preferências e, sobretudo, opiniões frente ao proposto – que atingiu diretamente o planejamento que ainda era cogitado – e refletiu na minha percepção de participação com as tecnologias. A partir de tal constatação pude perceber aquilo que Perrotti (1986) considera como uma construção histórica, e não natural, da posição ativa do adulto frente à posição passiva da criança. Ao contrário, elas possuem e demonstram seu posicionamento frente às situações que lhes são oferecidas, e nisso mostram sua força criadora.

Assim, nessa pesquisa que foi realizada com as crianças de modo a perceber suas interações com as tecnologias, as questões que fundamentam as relações estabelecidas, bem como a descrição, devem ser claramente situadas. A exposição das considerações éticas aparece como fundamento que norteia escolhas e o olhar do pesquisador. Explicitação dos procedimentos metodológicos, fidelidade nos relatos e descrições, apresentação de imagens e identidades são considerações necessárias e que precisam ser pensadas pelo pesquisador. Desta forma, a devolução da pesquisa é tida como uma importante etapa, sobretudo em uma Pesquisa-ação que se norteia pelos preceitos da mídia-educação. Para restituir aos pesquisados os resultados obtidos, além de um retorno aos envolvidos com a pesquisa na escola, pensamos ser a publicação em revistas científicas e especializadas com importante circulação, tanto nas áreas da Educação como da Comunicação, uma forma coerente e acessível de se alcançar o objetivo primordial da pesquisa científica, qual seja, volver os processos e implicações construídos pela relação entre pesquisador e pesquisados ao

---

<sup>29</sup> A cultura infantil não será tematizada nesse trabalho. Para uma referência específica sobre o assunto, consultar, por exemplo, em Fantin (2011); Girardello; Orofino, (2009,2012).

conhecimento público, dando visibilidade às questões levantadas e alimentando a discussão sobre os temas abordados.

Ao pensar nas demandas propostas por Fantin (2009) foi preciso ponderar a configuração dessa pesquisa, que se enquadra em uma pesquisa maior, e em um contexto no qual há uma particularidade: a participação no Prouca. Assim, algumas escolhas foram realizadas de forma a contemplar o objetivo de dar voz às interações das crianças com as tecnologias, sem prescindir da legibilidade e, tampouco da ética. Reconhecendo a especificidade da escola, a escolha foi pela identificação daquele espaço. Contudo, optou-se pela não identificação dos alunos.

Entendemos e tomamos a criança como um sujeito que, como tal, age, opina, vive a pesquisa tanto quanto o pesquisador. Ao participar de uma atividade, como no caso da intervenção proposta em uma Pesquisa-ação, a criança participa e participando constrói. A investigação também é assim considerada um diálogo, uma comunicação que não se dá sem o outro.

A busca do diálogo com crianças, que há muito tempo tem orientado nossas pesquisas, mais do que um princípio metodológico, pode consistir-se em um princípio educativo, assegurando que as vozes e as faces desses sujeitos apareçam na pesquisa. (FANTIN, 2009, p. 51)

Na concepção de Pesquisa-ação de Tripp (2005), uma investigação educativa que se pretende como ou pela ação, tem como escopo melhorar uma prática de forma a proporcionar uma nova possibilidade de aprendizado aos alunos. Com esse objetivo, a sugestão de intervenção se propõe como uma atuação que “ao mesmo tempo altera o que está sendo pesquisado e é limitada pelo contexto e pela ética da prática” (*ibid.*, p. 447). E o contexto de uma escola na qual cada aluno possui um *laptop* para ser

utilizado nas aulas<sup>30</sup> pode resultar em diversas interpretações. Não só do contexto em si, quanto dos elementos que o compõe, sobretudo as crianças e os aprendizados possibilitados por meio do contato com tal tecnologia. De fato que existem muitos equívocos, desejos bem como oportunidades envolvidas na descrição dessa pesquisa, que também pretende conhecer como os alunos constroem novas relações e aprendizados.

Seguindo o foco da pesquisa interinstitucional UCABASC da qual esta faz parte, que busca verificar o uso dos *laptops* por diferentes grupos – alunos, professores e dirigentes –, com o objetivo de contemplar diversos pontos de vista sobre o Prouca, a investigação/intervenção foi realizada em uma instituição do âmbito municipal de Florianópolis, Santa Catarina, a Escola de Ensino Básico Vitor Miguel de Souza<sup>31</sup>, campo empírico da pesquisa. Situada no Bairro Itacorubi, na Ilha de Santa Catarina, recebeu os primeiros equipamentos em 2011. Considerada uma escola de pequeno porte, é composta de cerca de 30 professores e 260 estudantes em 10 turmas.

Assim, temos até aqui três importantes informações que podem ajudar a compreender o contexto investigado, bem como algumas limitações entoadas por tal situação: escola pequena, poucos alunos, poucos professores, muitos pesquisadores interessados em compreender como se dá a inserção do Prouca<sup>32</sup>. Informações que insinuam a importância de ter em mente a complexidade de estar e atuar em um contexto difuso e intricado, no qual

---

<sup>30</sup> A Escola Vitor Miguel de Souza é a única escola municipal participante do Prouca. É importante ressaltar que na cidade de Florianópolis o Colégio de Aplicação da UFSC também participa do Prouca.

<sup>31</sup> A escola se constitui como “personagem” da história que compõe as descrições e análise dos dados. Assim, será melhor detalhada no Capítulo III.

<sup>32</sup> A minha inserção na escola, bem como das demais pesquisadoras ligadas à pesquisa UCABASC da equipe UFSC, total de seis, foi distribuída da seguinte maneira: duas pesquisadoras com uma presença constante (durante praticamente todo o ano de 2012), enquanto as demais se revezavam em entrevistas, intervenções e formações, cada qual atuando de acordo com as suas necessidades de pesquisa. Durante o ano de 2012, a escola “abriu suas portas” para outros projetos e pesquisas realizadas nos dois turnos letivos, em torno de cinco, entre Programas de Iniciação à Docência (PIBID), diferentes projetos de pesquisa financiados – entre eles o UCABASC –, parcerias de professores com universidades, além da participação de pesquisadores de pós-graduação (mestrado e doutorado) que ali realizavam seu campo.

[...] o observado – em vez de objeto passivo – torna-se um sujeito que, por sua vez, observa o observador, o modifica (e, portanto, “se” modifica) e o interpreta. E este, em vez de sujeito único da observação, é também sujeito observado, cuja interpretação – a ser apresentada como uma das possíveis – é modificada pela presença, talvez só de fundo, do observado; e, por fim, o espectador que, como já foi enfatizado por diversos autores, em vez de receptor passivo é um decodificador ativo *in fabula* e que se apresenta sempre mais performático. (CANEVACCI, 2009, p. 20)

São as regras, normas e características de uma determinada sociedade que, por meio das interações, constitui o que somos (também como pesquisadores), como detalha Goffman<sup>33</sup> (2011). Assim conhecer os sujeitos da pesquisa e quem é a criança que está participando, interagindo, atuando nesse contexto deve ser um dos interesses primordiais do pesquisador, com o risco de contar uma história “capenga”, fantasiosa, parcial. Para não incorrer em enganos que podem incidir em versões e descrições dissonantes sobre a investigação é que Tripp (2005) propõe que a pesquisa que se apoia nos preceitos de uma Pesquisa-ação seja realizada em ciclos, ou como ele apelidou, “epiciclos”. Assim como o observador que se observa enquanto observado pelo sujeito de sua pesquisa – sendo ele mesmo um sujeito –, cada etapa “alimentará” a seguinte. Cíclicas, auto-avaliativa, orquestrais.

Por exemplo, ao planejar, planeja-se o que planejar, começa-se a planejar, monitora-se o progresso

---

<sup>33</sup>Erving Goffman, sociólogo e membro do Colégio Invisível, é uma importante referência para estudos que investigam diferentes aspectos da interação humana.

do plano e avalia-se o plano antes de ir adiante para implementá-lo. (TRIPP, 2005, p. 454)

Tripp aponta ainda que jamais devemos esquecer que a Pesquisa-ação é baseada na participação do pesquisador. Iterativa por princípio, característica que o autor aponta como a mais significativa desse método – senão a marca distintiva da Pesquisa-ação, (2005, p. 453) –, a(s) proposta(s) se constitui(em) como planejamentos móveis, que se repetem e se alimentam da propagação do resultado parcial para alimentar a próxima etapa, desde que o pesquisador esteja disposto à tal abertura e movimento. Certamente essa foi nossa intenção. Assim, planejamento, intervenção, reflexão e avaliação se entrelaçam, sendo qualquer demonstração de tais fases uma tentativa didática de descrição. O fato é que todas as etapas estarão permeadas por um elemento fundamental: a observação e seus registros.

### **Procedimentos e técnicas da pesquisa**

Circular entre sites e navegar por *links* ou *ganhar 40 queijos*<sup>34</sup> ao mesmo tempo em que faz lições de português; postar um comentário no *blog* de geografia utilizando apenas o teclado virtual no lugar do teclado real que apresenta algumas falhas, ou melhor, não contém algumas letras e comandos, ou ainda, jogar o mesmo jogo “a quatro mãos”, dividindo a cadeira, o teclado (pequeno), a tela (muito pequena) com o colega – cada qual com o seu personagem –, tornou-se uma constante nos corredores e nas salas de aula de algumas escolas que adotaram as tecnologias digitais móveis, até então centradas nos *laptops*, como ferramenta educacional. Em um passar de olhos, na escola e nos exemplos anteriores<sup>35</sup>, o impulso seria descrever a primeira impressão (e todos sabem o que dizem sobre o deslumbramento primário).

---

<sup>34</sup> Os “queijos” nessa frase são uma menção ao jogo *Transformice*, o mais visto sendo jogado entre os alunos pelos corredores (e salas de aula) da Escola Vitor Miguel, (porém não o único)

<sup>35</sup> Todos os exemplos apresentados nesse trecho, bem como em toda a pesquisa, foram observados durante a estada na Escola Vitor Miguel, mas também na escola que é campo da pesquisa UCABASC na cidade de Jaraguá do Sul (SC), em uma visita realizada no mês de agosto em companhia de outros pesquisadores do projeto.

Mas, no caso de uma pesquisa sobre a relação das crianças com as tecnologias digitais, o deslumbre pode ser um estupor.

Estamos de volta ao assunto “equilíbrio”. E o bom senso é uma ajuda, e tanto, nessa querela. Buckingham (2007) alerta-nos para os perigos do discurso utópico que atribui às tecnologias digitais a responsabilidade por uma roupagem nova, mais democrática e eficiente (palavra assumidamente dissonante) para o processo de aprendizagem da criança. Nos escritos que pendem para esse tom, todos podem tudo – de artista e músico a jornalista e mestre-coza, quicá tudo ao mesmo tempo. Não há profissão que não se revele nem dom que não reverbere. *Touching is believing*<sup>36</sup>.

No extremo oposto, estarão as opiniões que versam sobre os malefícios que afloram das relações com as tecnologias. Pedofilia, ataques de *hackers*, corrupções e violência. No “lado negro da força” ninguém está a salvo. E “vulneráveis e indefesas”, as crianças (usuárias/consumidoras/produtoras) deixam o *status* de “poderosas”<sup>37</sup>, e são tidas como alvo fácil de todo o tipo de malefícios advindos da relação com as tecnologias. E, como não poderia deixar de ser, tal discurso toca aos ouvidos carregados de nostalgia, geralmente acompanhado pela fatídica e suspirante toada: “no meu tempo...”. E ambos, tanto os entusiastas quanto os proibitivos se encarregam, em sua falação, de reverberar uma herança. Alguma semelhança com os ferrenhos debates sobre a TV e a publicidade infantil (só para citar dois)?

---

<sup>36</sup>Visualize a cena: *uma mão se estende para tocar a tela do Iphone que apresenta, de relance, uma quantidade de informações “tocáveis” e móveis. A mobilidade fica a cargo da imagem dos dedos, sombreada, como em um rápido e dinâmico movimento capaz de tocar toda a informação disponível, ou melhor, disponibilizada pelo aparelho. Esse, por sua vez, emite da tela – como um guia ou um mentor – a luz que ilumina – e direciona – a mão humana. Ao lado, a assinatura acesa composta pelo famoso logotipo, nome do produto e slogan. A iluminação do homem após o toque na tela. Touching is believing.* Em uma tradução livre, o slogan significa *Tocar para acreditar*. A frase foi um das primeiras da Apple para o Iphone. O anúncio da empresa de Jobs, que descrevi rapidamente agora, pode ser consultado no site: <http://www.ilounge.com/index.php/news/comments/new-iphone-print-ad-debuts/>

<sup>37</sup> Ter as crianças ora como poderosas, ora como indefesas, é um importante debate que toma a publicidade infantil como tema. Para mais informações ver, por exemplo, em *Infância e Consumo: estudos no campo da comunicação* - Instituto Alana (2009). Disponível em: [http://biblioteca.alana.org.br/banco\\_arquivos/Arquivos/downloads/ebooks/infancia&consumo\\_estudos-no-campo-da-comunicacao.pdf](http://biblioteca.alana.org.br/banco_arquivos/Arquivos/downloads/ebooks/infancia&consumo_estudos-no-campo-da-comunicacao.pdf)

Não cabe demais em lembrar que, o foco não está nas virtudes ou vicissitudes da relação das crianças com as tecnologias, uma vez que, em ambos os “lados” existem importantes afirmações que não podem ser negadas. E será nesse ponto de possível intersecção que Buckingham (2007) alertará que o foco a ser observado será a relação. Nesse momento, acende-se a minha luz de alerta mais uma vez: é preciso, sempre, fugir do determinismo tecnológico, uma vez que, olhar por esse viés e ignorar as “forças que, para começar, têm um papel crucial na definição de quais tecnologias serão desenvolvidas, comercializadas” (*ibid.*, p. 71), no caso dessa pesquisa, adotadas na escola. Levando-se em conta a especificidade da pesquisa optamos por uma miscelânea de técnicas, usos e ações. Uma ecologia.

Com tudo isso (para mim, mais que tudo isso) foi preciso observar, me perceber como observadora que é observada no momento mesmo em que agia. Um movimento, ou dinâmica, novo, instigador e desafiador, o qual eu era, ou melhor, sou parte daquilo que interfiro, construo e sou construída. Assim, se segundo Tripp (2005), a Pesquisa-ação ocorre em ciclos de planejamento, descrição, reflexão e avaliação – todos concomitantemente realizados –, foi preciso alinhavá-los com um enquadramento teórico e metodológico que auxilie na tarefa de conhecer o específico. No campo, eu já sabia o que não queria (dizem que sempre é mais fácil começar pelo que não se quer).

Não queria observar os “resultados”, e muito menos avaliar o grau de aceitação aos usos, bem como as prescrições escolares, institucionais ou relativas à implementação do Prouca (mesmo que tais manifestações gritassem, como gritaram, bailaram se insinuaram frente ao meu foco). Essa, certamente, não era a minha intenção.

Assim, diante de um problema mais ou menos definido e das questões de pesquisa que se construía e reconstruía, parti para observação das crianças, dos comportamentos, das manifestações de alegria às de reprovação; da desconcentração consciente ao devaneio (in)consciente, e das não-manifestações em silêncios (que dizem muitíssimo). Para esse posicionamento, me aproximei de instrumentostéorico-metodológicos dos estudos etnográficos como ferramentas para a maior apreensão dos comportamentos que se davam em interação para planejar as possíveis

intervenções. Assim, assumindo tal enfoque como uma inspiração, este trabalho exalará um perfume do estudo etnográfico, em três movimentos que, segundo Winkin (1998, p. 132) – apoiado pelos integrantes do Colégio Invisível - se caracterizam por *saber ver, saber estar com e saber (d)escrever*.

No percurso dessa Pesquisa-ação com viés do tipo etnográfico, portanto descritivo, nossa presença semanal na escola, entre abril e novembro de 2012, possibilitou colher informações diretamente do campo, em que a observação e o registro se tornaram procedimentos-chave.

- **Observação:** realizada, principalmente, com o intuito de se guiar pela interação pesquisador/pesquisado, a observação realizada se assemelha e se aproxima de uma *observação-participante*, na qual há uma troca, uma modificação tanto no observador quanto no observado (Valladares, 2007). Assim, foi preciso a presença em diferentes turmas da escola para entender como as crianças atuam e interagem, bem como, se a reformulação das relações com as tecnologias modifica suas interações no contexto situado, com o auxílio de um roteiro de observação<sup>38</sup>;

- **Documentação/registo:** situar a importância da planilha de observação<sup>39</sup> e dos registros no Diário de Campo em forma de narração da experiência sob o viés do olhar de uma jornalista-publicitária-professora e em fotografia ou filmetes.

Além das observações e do registro/documentação, protagonistas em todas as etapas da pesquisa, também foram utilizados os seguintes instrumentos de pesquisa que serão detalhados no capítulo 3:

---

<sup>38</sup> A *Planilha de Observação*, o *Roteiro de Observação* e o *Roteiro do Grupo Focal* são instrumentos que fazem parte da pesquisa UCABASC. Por se encontrar ainda em andamento, optamos por não expô-la neste trabalho.

<sup>39</sup> *idem*.

- **Grupo focal:** realizado com as crianças para a obtenção de dados e percepções sobre o uso das tecnologias<sup>40</sup>;
- **Elaboração e desenvolvimento de proposta de intervenção:** atividades realizadas em uma turma do 3º ano, com o uso de diversas tecnologias em variados ambiente que compõem o contexto social no qual está inserida a escola.

Nosso interesse, com as técnicas e procedimentos propostos, foi perceber as possíveis construções que mobilizam interesses, saberes e aprendizagens. Ao observar as interações, vejo mais que tecnologias, máquinas, cabos, telas, *chips*. Vejo composições que também arranjam as relações com tais “aparelhos” e desenham manifestações de aprendizado, de pertencimento, de inclusão. Extensões de nós mesmos?

Propomos, antes de tudo, uma conversa, uma troca na qual se entrelaçam pensamentos, ideias, inspirações. Parte de um recorte sobre as dinâmicas da comunicação como instituidoras da forma como se configura a cultura digital – entendida como uma cultura plural que abarca diferentes linguagens, meios e formas de comunicar em uma perspectiva multimídia (Rivoltella, 2003) – ponderando a emergente relação com as aprendizagens demandadas (ou consideradas) nesse “contexto comunicacional”, até o encontro com os alunos na escola, etapas atravessadas por questões, dúvidas, curiosidades. Assim, o texto será apresentado em capítulos que se complementam e se configuram como fios, caminhos e nuances, forjados a partir do diálogo entre leitores e autor(es).

A pesquisa se delinea nesta **Introdução** que apresenta as motivações iniciais para a realização da investigação, pergunta de pesquisa, objetivos, bem como as características metodológicas da Pesquisa-ação, as peculiaridades do Prouca, além das técnicas e procedimentos utilizados no levantamento dos dados.

No **Capítulo 1** será desenhado um breve percurso histórico dos caminhos que levaram ao entendimento da comunicação com se concebe atualmente, e da importância da informação nesse

---

<sup>40</sup> O grupo focal foi ministrado pela pesquisadora Magda Pischetola e acompanhado/auxiliado por mim. O roteiro, bem como os resultados da pesquisa como um todo será publicado na pesquisa UCABASC.

processo de construção de um termo, uma conduta, um conceito. Assim, também serão dadas as pistas para a concepção de uma “Nova Comunicação” e da comunicação como um processo que não se dá sem a relação com o outro, uma troca que não se confunde com transmissão, tomada como base para o entendimento sobre o lugar das mídias na contemporaneidade. Ainda no primeiro capítulo, serão apresentadas aproximações à concepção de *Multissensorialidade*, termo caro ao entendimento que se propõe na relação das crianças com as tecnologias digitais nesse contexto comunicacional que aqui se esboça.

Munidos dessa reflexão, partimos, no **Capítulo 2** para a ponderação das “Novas Aprendizagens”. Para tanto, apresentamos uma breve revisão das *Teorias da Aprendizagem*, passando por aproximações aos postulados da *Neurociência*, dos *Níveis de Aprendizagens segundo Gregory Bateson* e das *Multiliteracies*, até chegarmos às considerações sobre as aprendizagens contemporâneas, ou novas formas de aprender. Conceitos importantes para o entendimento das aprendizagens no contexto atual, que considera o indivíduo como parte desse sistema comunicacional.

No **Capítulo 3** chegamos ao escopo e campo no qual se insere esse trabalho, uma escola integrante do Prouca, sinalizando as impressões obtidas durante as observações e a intervenção didática que se propõe seguindo a metodologia da Pesquisa-ação, cujo olhar colore e constrói as relações na busca pelas aprendizagens possibilitadas pelo uso das tecnologias digitais móveis, pensando a realidade sempre, como um todo complexo e conectado.

Nas **Considerações Finais** apresentamos as ponderações surgidas na etapa final, que avaliam ser preciso pensar para além dos modelos, e não em um modelo único para a inserção das tecnologias. Nesse espaço serão apresentados os resultados alcançados, bem como as questões suscitadas em ações que levam em consideração as aprendizagens. Indagações que motivam e ampliam as questões iniciais.

No **Anexo**, apresentamos a proposta de intervenção com as atividades realizadas, além de um quadro com os principais trabalhos consultados na Revisão de Literatura.

Esta pesquisa parte de uma reflexão que ainda está em andamento. É fruto de uma investigação, uma etapa de um

processo que, pelas suas peculiaridades, foi indicado ao *upgrade*, ou mudança de nível<sup>41</sup>, no qual o trabalho avaliado no momento da banca de qualificação foi indicado para sua continuidade no doutorado. Depois de o trabalho ser submetido à avaliação de uma comissão composta por membros externos e internos à Instituição, tivemos dois meses para o fechamento deste texto e, para a defesa da dissertação do mestrado – que desde a aprovação no processo seletivo inicial até o momento da banca final teve a duração de um ano e meio. Desta forma, essa investigação não acaba aqui, neste momento.

Assumimos que este texto é formado por fios, cores e entoações que se entrelaçam e se constroem em ciclos iterativos e, por isso mesmo, não acabado. Como as obras de Gerârd Fromanger, artista francês que abre os capítulos, vislumbramos instigar, com as pontas cuidadosamente soltas, questões que mobilizem reflexões e debates, quiçá intervenções.

Circular, esta pesquisa é fruto de rumações, de um vai-e-vem. E já no badalar das horas, Monica vem até mim, mais uma vez. Agora, acompanhada de Manoel de Barros, e seu *Livro das ignorâncias*.

***As coisas não querem mais ser vistas por pessoas  
Razoáveis:  
Elas desejam ser olhadas de azul –  
Que nem uma criança que você olha de ave***

Esperamos que este trabalho inspire outras “ignorâncias”...

---

<sup>41</sup> Para mais informações sobre o processo de mudança de nível (*upgrade*) no Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSC ver em: <http://ppge.ufsc.br/files/2012/02/regulamentouupgrade-1.pdf>

**Diversos matizes da comunicação**

Seguindo preceitos que versam sobre a necessidade de uma concepção orquestral do arranjo comunicacional, e da multissensorialidade proporcionada pelas tecnologias digitais, nesse capítulo serão debatidos conceitos, teorias, pensamentos em um resgate sobre o ajustamento da comunicação em uma *Sociedade da Informação*, eventos que configuram e convencionam, como não poderia deixar de ser, o uso e adoção das tecnologias digitais móveis também na escola.

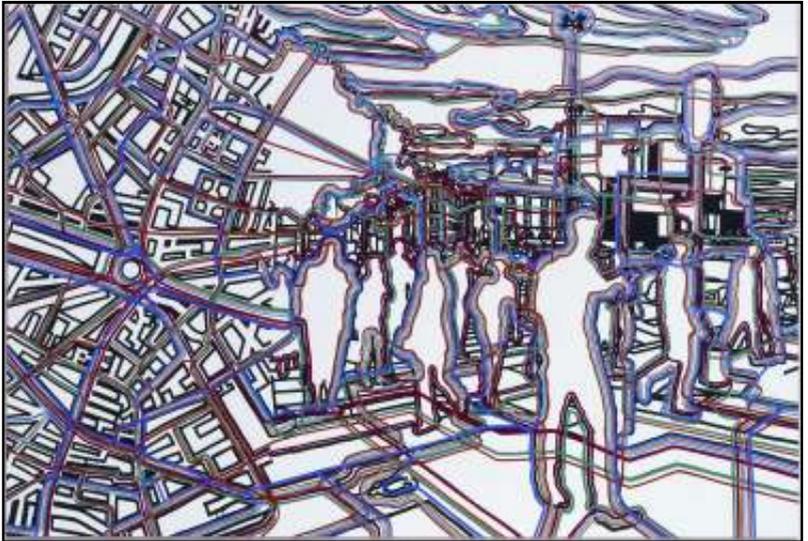


Figura 1. *Bastille réseaux* (Redes Bastille). Série Bastille – Óleo e acrílico sobre tela (200 x 300 cm)

É difícil perguntar para um pintor: porque você pinta? A pergunta não tem sentido. Mas como você pinta, como o quadro funciona, e, na mesma ocasião, o que você quer ao pintar? Supomos que Fromanger responde: eu pinto no escuro, e o que eu quero é o frio e o quente, e eu o quero dentro das cores, através das cores. Um cozinheiro pode também querer o frio e o quente, um drogado pode também querer o frio e o quente. Pode ser que, para Fromanger, seus quadros sejam a cozinha dele, ou a droga dele. *Hot e cool*, quente e frio, eis o que se pode arrancar da cor como de outra coisa (da escrita, da dança e música, da mídia). Inversamente, pode-se arrancar outra coisa da cor, e nunca é fácil arrancar qualquer coisa que seja. Arrancar, extrair, isso quer dizer que a operação não se faz por si só. Como o mostra McLuhan, quando o meio está quente, nada circula e comunica a não ser pelo frio que comanda qualquer participação ativa, aquela do pintor a seu modelo, aquela do espectador a seu pintor, aquela do modelo a sua cópia. O que conta são as inversões perpetuas do *hot* e do *cool*, segundo as quais acontece que o quente refresca o frio, o frio esquenta o quente: aquecer um forno amontoando bolas de neve. (DELEUZE, 2005, p. 197)

Quando Gilles Deleuze, em meio a uma tempestade de ideias, pergunta ao jovem pintor francês Gérard Fromanger<sup>42</sup> como é o seu processo criativo, ele situa duas relações, tomadas

---

<sup>42</sup> Gérard Fromanger é um pintor francês cujas obras ganharam destaque a partir da tendência que se convencionou chamar de *Nova Figuração ou Figuração Narrativa*, tendência artística presente na Europa nas décadas de 60 e 70 do século passado. Nesse movimento, que teve seu auge no emblemático ano de 1968, Fromanger foi entrelaçando sua trajetória a de outros artistas, escritores, amigos e modelos, entre eles, Michel Foucault, Gilles Deleuze, Félix Guattari, Jean-Luc Godard, Jean-Paul Sartre, entre outros expoentes de uma época, muitos deles interessados na junção, promovida pelo pintor, entre pintura e fotografia. Entre as curiosidades da vida e carreira de Fromanger, pode-se destacar o fato de o pintor ter composto, juntamente com Julia Kristeva, Roland Barthes e Philippe Sollers, o primeiro grupo de artistas autorizado a visitar a China após a sua adesão à ONU (1971). Essa incursão à China de Mao resultou na série *O desejo está por toda a parte* (1974-2009).

aqui, como fundamentais para a percepção do conceito de comunicação na contemporaneidade. Uma, a ideia de que a produção, naquele caso do pintor, mas não cingida a ela, advém de experiências anteriores em uma (in)junção de fatos e personalidade que atesta a tela e demarca a silhueta pesada da mercadoria, antes mesmo de ser preenchida pelas pinceladas do artista, fazendo-a funcionar (concepção que antecipa, e frutifica, o que viria a ser consagrado anos mais tarde em seus escritos famosos sobre a pintura de Francis Bacon<sup>43</sup>). A outra, a figura da mobilidade, da leveza de lacunas a serem completadas por si, pelo deslocamento de sentidos no circuito, ou sistema, no qual se move. Mercadoria e arte.

A situação testemunhada por Deleuze (2005) no atelier de Fromanger, breve e deambuladamente apresentada neste texto, faz emergir uma nova presença, estabelecida por meio de discretas afinidades e argutos entrelaçamentos com o canadense Marshall McLuhan. Nessa relação – que extrapola o mundo da arte e alcança, bem como atualiza, o pensamento sobre a comunicação, Deleuze se utiliza da teoria cunhada por McLuhan (1979) sobre “os meios frios e quentes”, para trazer ao fenômeno da comunicação as “inversões perpetuas do *hot* e do *cool*” (DELEUZE, 2005, p. 197). Uma pitada de *O frio e o quente*<sup>44</sup>, de participação e ausência, de inclusão e exclusão na onipotente e onipresente (utópica?) sociedade (que se diz) estabelecida pela comunicação.

---

<sup>43</sup> Ver DELEUZE, Gilles. *Francis Bacon. Logique de la Sensation*. Paris: Éditions de La Différence, 1996

<sup>44</sup> Segundo essa concepção de McLuhan (1979) os meios quentes são caracterizados principalmente por possuir alta saturação, ou seja, contém muita informação e ser direcionado a qualquer público. Como exemplo (lembrando que a teoria foi criada na década de 1960) o autor aponta a TV, o cinema, a fotografia, entre outros, cuja participação é quase dispensável. Em outro extremo estão os meios frios, distinguidos pela participação que possibilitam. O principal expoente para o autor, na época, era o telefone, que necessita obrigatoriamente de alguém para dizer “alô”.

<sup>44</sup> Intermediada por Fanny Deleuze, esposa de Gilles Deleuze, que a época era assistente em uma galeria que prontamente recusou expor a série “O pintor e o modelo” do jovem e explosivo Fromanger, a exposição não só pode ser apresentada em uma pequena galeria da *Rue de Beaux-Arts*, como ganhou um prefácio luxuoso escrito por Gilles Deleuze. O texto “O frio e o quente”, resultante desse frutífero contato, é admitidamente baseado na antítese *Le cru et le cuit* (O cru e o cozido, 1964), de Lévi-Strauss. Sobre este trabalho, o primeiro volume da obra *Mitológicas*, será suficiente dizer que o antropólogo buscou um olhar sobre os mitos como algo em movimento – inserido em um sistema de relações – e não como categorias fixas.

De certo que ainda há muito que se pensar, debater e observar na obra de Fromanger, que nem mesmo Deleuze conseguiu esgotar (e essa, certamente, não era a sua intenção). Mas será esse excerto, cheio de personalidade e bagagem, o ponto de partida, um *start*, um devir para essa conversa que buscará versar sobre a comunicação. Um breve panorama por ocasião e ocasionador do entendimento de um conceito, de uma atividade ou situação que “irrompeu nosso cotidiano mais íntimo” (BRETON, 1992, p. 98), assumindo, desde já, ser apenas um dos vários planos e enquadramentos possíveis para o registro de suas coloridas questões e disforme polissemia.

### 1.1. A NOVA COMUNICAÇÃO: UMA (BREVE E CÍCLICA) APROXIMAÇÃO AO TERMO

“Comunicação. Termo irritante (...)” (WINKIN, 1981, p. 13). Com essa afirmação, Yves Winkin inicia toda uma reflexão que viria a se tornar referência nos estudos que versam sobre a comunicação como um sistema permanentemente integrado por múltiplos modos de comportamentos, palavras, olhares, gestos que ocorrem em diferentes níveis, “um fenômeno social no qual o primeiro sentido da palavra pode muito bem se tornar, tanto em francês como em inglês: partilha, participação, comunhão” (*ibid.*, 1981, p. 26). Winkin utilizou boa parte de sua tese para o levantamento sobre o termo. Assim o que, em uma breve folheada nas pouco mais de 300 páginas do pequeno livro, pode ser considerada apenas um pedaço da reflexão, culminou em uma afirmação essencial para situar o pensamento dos estudiosos ali reunidos – de ser, aquela, uma *Nova Comunicação*. Logo, o pequeno capítulo não é apenas parte de um trabalho que reúne um dos mais expressivos grupos de pesquisa sobre comunicação – o Colégio Invisível<sup>45</sup>, com direito a entrevistas com todos os integrantes. É uma preciosa dica de como a comunicação pode ser entendida, e como deve ser pesquisada: pelo começo.

---

<sup>45</sup> O Colégio Invisível será apresentado mais adiante

Tal questão é apresentada logo no início desse trabalho por entender que ela funciona como o prefácio de Deleuze e como o capítulo inaugural de Winkin. É preciso acompanhar, ou retomar, o percurso para se entender o processo criativo e, assim, a criação. E nesse contornar de vivências e experiências, identificar o liame que assinala as relações humanas a comunicação verbal ou não verbal entre indivíduos em um contexto permeado pelas tecnologias e informações advindas delas, que permeiam o coetâneo conceito de comunicação. De um lado, métodos e ferramentas, a comunicação como mercadoria, a “alta saturação de dados”, o quente; de outro lado, o encontro, a troca, o instinto, a comunicação que “deve ser preenchida”, o frio<sup>46</sup>. Dentro e através, todas as cores juntas, compondo o negro da tela virgem.

A Nova Comunicação nada mais é do que a busca por uma abordagem da comunicação que se ligue ao social, assim como postularam os integrantes do Colégio Invisível. Procura delinear o processo comunicacional não como uma transmissão de informações, na qual a mensagem é enviada por um emissor (ou fonte da informação), por meio de um canal específico (ou transmissor), recebida (captada por um receptor) e entregue ao destinatário, assim como fizeram Claude Shannon (1949) com o seu Modelo Matemático de Comunicação. Com a concepção de um Modelo Orquestral, a comunicação é tida como uma troca, que não se dá sem o outro, na qual o “ator social participa dela não só com suas palavras, mas também com seus gestos, seus olhares, seus silêncios...” (WINKIN, 1998, p. 12).

neste universo humano, não vivemos apenas no meio de postes, de quilômetros de fios elétricos, no tear de uma multidão de fibras óticas ou nos interstícios de uma legião de satélites. [...] nos balcões

---

<sup>46</sup> Pode parecer equivocada utilizar um conhecido determinista, como é considerado McLuhan, para se questionar o determinismo tecnológico. Mas, mesmo com o risco de incorrer em erro, seu pensamento não será aqui descartado. O intuito desse texto é o de não ignorar o que é tido como anacrônico, uma vez que cabe às argumentações aqui propostas. Aliás, será o revolver do arcaico e o entrelaçamento entre o atual e o obsoleto, o objetivo dessa primeira parte do trabalho.

dessa complexa teia comunicacional ou, melhor dizendo, nos palcos dessa rede interplanetária, somos sempre – de maneira solidária, institucional, orquestral – os atores necessários de nossas apresentações e de nossas representações, sem as quais não existiriam sociedades e muito menos dinâmicas sociais. (WINKIN, 1998, p. 10)

Mas, o que aparece, quando se trata de pensar a comunicação e seu objeto como disciplina, linguagem, práxis, efeitos e história, é a deflagração de uma perene dúvida alimentada, primeiro por seu caráter de campo de estudos recente e, segundo pela convergência, ou entrelaçamento, com outros campos<sup>47</sup>, interesses, questões. Difuso, e confuso, o desfecho à pergunta “o que significa, hoje, a palavra comunicação?” se revelará em um lacônico “tudo e nada” (BRETON, 1992, p. 118)<sup>48</sup>.

Uma mesma palavra que passeia livremente por diversos ambiente e situações e que agrega práticas e processos empresariais (p. ex. departamento de comunicação interna ou externa de uma empresa); mercadológicos (a publicidade e propaganda e as relações públicas como braços da comunicação social); viários (as vias de comunicação aéreas, terrestres, marítimas e fluviais); de engenharia (as grandes redes de telecomunicações); disciplina escolar (Comunicação e Expressão), só para citar alguns. Breton (*ibid.*, p. 120) faz a pergunta que ecoa nos recônditos acadêmicos (que aparentam saber, para manter a credibilidade e a validade): “a comunicação terá uma legitimidade científica?” E o pesquisador, como ilustra Vizer (2011), ao mesmo tempo em que se questiona, responde:

---

<sup>47</sup> O questionamento sobre a Comunicação é tomado aqui apenas como ponto de partida para as considerações da pesquisa, não incidindo (até o momento), portanto, em aprofundamento das concepções de *campo*. A esse respeito ver Pierre Bourdieu (2005)

<sup>48</sup> Philippe Breton é professor de jornalismo da Universidade de Estrasburgo. Suas pesquisas estão situadas no campo da Comunicação, sobretudo em questões sobre as teorias e técnicas comunicativas.

Falamos da comunicação interpessoal? Evidentemente! Referimo-nos às comunicações de massa? Também. Falamos do uso da linguagem, dos antecedentes dos sofistas gregos (Gorgias, Protágoras), da Retórica de Aristóteles, da moderna teoria dos signos e discursos sociais? Obviamente a resposta é positiva, pois também estamos dentro da história da comunicação, e dentro dos confins do campo da comunicação. (VIZER, p. 83)

Nessa fronteira, fluida e moldável, um novo marco, já nem tão novo – acrescido mais precisamente a partir de meados do século XX –, tece no contexto dos antigos interesses mais um: a tecnologia, mais especificamente as chamadas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)<sup>49</sup>. Nesse momento, os estudos que versam sobre a comunicação mergulham fundo até se verem imersos em um amplo campo de investigações, no qual convergem interesses e perspectivas. Assim, meios, técnicas, efeitos, conformações e relações, sobretudo em rede, aquiescem contatos que se renovam a cada dia.

A necessária busca pela definição de comunicação levou a pesquisadora brasileira sobre comunicação, Lúcia Santaella (2001), a incorrer, na forma de uma exaustiva revisão da literatura em uma empreitada que reuniu cerca de 20 opiniões de pesquisadores da área. Santaella aglomerou interessantes acepções sobre o termo, que vão desde a ausência da interação até a influência mútua. Assim, dividiu as relações comunicativas em duas formas processuais: as *simétricas*, nas quais há uma imitação entre os comportamentos que se estabelecem, e *complementares*, onde um comportamento é tomado como adendo à conduta do outro. Será munida de tais referências que a autora, cuidadosamente, definirá comunicação como

---

<sup>49</sup> Apesar de a denominação *TIC* ou *TIC's* ser amplamente utilizada em pesquisas que versam sobre as tecnologias, optamos por não utilizar o termo, por entender que é preciso, antes, problematizar as noções de informação e comunicação ali adotadas, ultrapassando a noção da tecnologia como mera ferramenta e da comunicação como transmissão.

[...] a transmissão de qualquer influência de uma parte de um sistema vivo ou maquinal para uma outra parte, de modo a produzir mudança. O que é transmitido para produzir influência são mensagens, de modo que a comunicação está basicamente na capacidade para gerar e consumir mensagem. (SANTAELLA, 2001, p. 22)

Na concepção de comunicação composta por Santaella (2001), a transmissão será tomada não como sinônimo de transferência, mas como uma troca que constitui, assim, a comunicação como um diálogo. Sob tal entendimento, a autora aproxima e relaciona a tecnologia com a transformação do mundo sensível, que pondera ser o meio (de comunicação) elemento responsável pela configuração do ambiente humano, nesse caso, o modelo dos microscópicos sistemas vivos. Uma relação da comunicação sob a perspectiva do arrolamento com as tecnologias digitais, entrelaçando-as – com uma trama típica das “novas tecnologias” – à Biologia, à Neurociência, à Psiquiatria, tanto a serviço do corpo quanto da mente (ou, na quebra de tal dualidade).

Nessa trama que ata conceitos e instrumentos, muitas vezes o fio da meada se perde pelo caminho e a história das chamadas Teorias da Comunicação, sobretudo no que diz respeito aos objetos (sim, no plural) que a configuram como disciplina, desata-se do todo ao mesmo tempo em que se abre a novas tessituras.

Passa livre para o reconhecimento de uma nova corrente na pesquisa em comunicação que pautará seu interesse em torno das mediações, negociações e trocas entre informações, tecnologias, ambientes, mas de modo a perceber os novos meios de comunicação como integrantes de um só “sistema comunicativo cada vez mais integrado e complexo que só mediante uma abordagem multidisciplinar pode ser analisado” (*ibid*, 1999, p.17). Assim, correntes de pensamento preocupadas em suplantam certo “paradigma tecnoinformacional” (MATTELART, 2006, p. 53) – mais tecnológico e menos ecológico – serão reguladas por um entendimento ecossistêmico,

ou no dizer de Martín-Barbero (2000), de um *ecossistema comunicativo*. Nele, a aproximação com o conceito biológico não será mera ilustração. Com a metáfora, Martín-Barbero parte da visão de conjunto, foco esse adotado pela biologia para designar a ação, incidência e interferência de diversos fatores – entre eles os meios e tecnologias para a informação e comunicação – que atuam simultaneamente em um mesmo ambiente comunicacional.

Uma concepção que aponta para o entrosamento das dinâmicas comunicacionais como constituidoras de novos comportamentos, pensamentos, aprendizagens e que, por isso mesmo, não podem estar descoladas da educação e da cultura, assim como ambas não se descolam. Desta forma, um enfoque ecológico da comunicação, cuja orientação é voltada “a um entendimento das práticas comunicativas não apenas na sua vertente informativa e transmissiva, mas igualmente na sua vertente relacional, dialógica e vinculadora” (PINTO, 2005, p. 263)<sup>50</sup>, não pode ser pensado, senão, em conjunto com uma ação educativa, uma mídia-educação. Afinal, como destaca Rivoltella (2006), ao discutir a hipótese de uma *New Media Education*, e a sua possível mudança de paradigma, “na sociedade multitela, a mídia-educação torna-se educação” (*ibid.*, p.244).

A mídia-educação surge como uma possibilidade de ação, reflexão e intervenção, os temas constantes, que encontrará seu veio na intersecção, ou no entrelaçamento, entre a comunicação e a educação (Rivoltella, 2012). Tal relação proporcionará (ou resgatará) ao fazer educativo a (re)união dos sentidos e dinâmicas culturais – estas permeadas pela afinidade com as tecnologias de informação e comunicação. Estabelecidas por meio de uma mediação comunicacional entre sujeitos e cultura (Fantin, 2006), tonalizam (ao mesmo tempo em que retocam) as relações, sensibilidades, aprendizagens, enfim, as interações e conformidades coletivas contemporâneas. Assim, ao atrelar as mídias à educação por meio da junção dos termos, o que se convencionou é a (re)condução da educação ao paradigma da comunicação, sem, contudo, justapor um termo – ou um campo – a outro. Ao se configurar como um novo *campo de conhecimento* que é, ao mesmo tempo, *prática social*

---

<sup>50</sup> Manuel Pinto é professor do Instituto de Ciências Sociais do Minho, Portugal, no qual concentra suas pesquisas na relação Comunicação e Educação, tendo produzido importantes estudos sobre a televisão.

(*ibid.*,2006), a mídia-educação buscará observar, bem como atuar nesse meio – complexo, integrado, reticular –, adotando, igualmente, uma postura múltipla, conexa e, por isso mesmo, ecológica. Nesse “paradigma ecológico”, a proposta que se pauta na mídia-educação deve considerar o fazer educativo como uma possibilidade ou palco para interações, no qual

o objetivo do trabalho educativo na escola não é apenas o uso das tecnologias em laboratórios multimídia, e sim que a criança atue nesse e noutros espaços estabelecendo interações e construindo relações e significações. (FANTIN, 2006, p. 2)

Ao considerar o fazer escolar como parte da cultura, assumindo nesse ambiente a adoção das diversas tecnologias e a atuação aliada aos mais variados meios, assume-se também a necessidade de considerá-los, tecnologias e meios, bem como às dinâmicas que proporcionam, sob a ótica desse paradigma ecológico (Fantin, 2006, 2011). Nessa perspectiva, a partir de uma visão integrada – que considera a criança em toda a sua corporeidade – na qual saber fazer é tão importante quanto saber perguntar, o fazer educativo deve “articular as propostas educativas com as exigências do ambiente comunicativo a partir de cada inovação tecnológica, integrando-as umas nas outras.” (*ibid.*, p. 105). Desta forma, as visões que reclamam à comunicação um caráter dialógico, caro às ciências sociais, ponderam que a tarefa da investigação só poderá ser realizada, senão, por métodos próprios a elas. Com isso, fica mais fácil entender Winkin quando pondera: “Comunicação. Termo irritante” E coerentemente completa, “[...] por isso mesmo fascinante” (WINKIN, 1981, p. 13).

## 1.2 DA MENTE ÀS MENTALIDADES: GREGORY BATESON

Este tópico poderia facilmente ser iniciado com uma simples pergunta: *o quanto uma pesquisa, método, teoria científicas podem refletir o que o pesquisador é?* Mas, no caso de Gregory Bateson, para respondê-la será preciso rever a pergunta e flexioná-la em número – pesquisas, métodos, teorias, conceitos. Tudo – escolhas, vivências, reflexões... a vida em si –, conjeturam a ciência desse pesquisador inglês naturalizado americano. Um curioso observador das trocas, das interações, dos entrelaçamentos que, segundo ele, verdadeiramente constituem o sistema de comunicação.

Antes de apresenta-lo, vale uma breve explanação do que mais qualifica o pensamento deste autor para este trabalho: a comunicação e a orquestra. Não será muito retomar que, diferente do modelo telegráfico, no qual a informação e comunicação são descoladas do todo que as originou, no modelo orquestral é um fenômeno social no qual o conteúdo, assim como no modelo anterior, seguindo a herança weineriana<sup>51</sup>, não é o foco das análises, que se situam na significação, na interação e modos de comportamento em um dado contexto. E, nesse âmbito, a informação não pode ser levada em conta, senão, a partir do seu sentido etimológico, que, ao contrário do modelo de Shannon, se constitui como uma reunião estruturada de fragmentos do saber. (MATTELART, 2006). Chega-se, assim, ao campo que tanto incentiva e influencia o pensamento sobre a comunicação contemporânea, sobretudo as concepções centradas nas tecnologias incentivadas e adotadas na escola: o da aprendizagem.

---

<sup>51</sup> Norbert Wiener foi um importante matemático conhecido como o pai da Cibernética. Em um brevíssimo resumo, a cibernética pode ser caracterizada por reunir as analogias entre comportamentos de homens e máquinas e visões globais sobre a sociedade em uma ciência que busca conhecer e sistematizar complexos processos no qual se dá a comunicação. Assim como Bateson, Shannon e diversos outros autores buscarão esses postulados a base para as suas próprias concepções científicas que reúnem os temas comunicação, homem e máquina. Tal concepção foi criada, oficialmente, em 1948, quando Wiener publica a obra *Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine*

Nessa esfera, Bateson (1986), também postulará que somente na união dos fragmentos de informação entre duas ou mais fontes será possível forjar uma informação realmente diferente daquelas da qual derivou. Assim, a informação alça o status, simples ao mesmo tempo em que é complexo, de “qualquer diferença que faz uma diferença” (p. 233). Nessa concepção, a noção de retroação, advinda da cibernética, será fundamental para o entendimento de uma interação que se compõe pelos três componentes que estão envolvidos no sistema retroativo (ver Figura 3) – estímulo, reação e reforço. A comunicação como um diálogo, e não como transmissão que, a partir da diferença proporcionada pela combinação fragmentos de informações. Bateson exemplifica:

É difícil entender todo o assunto porque fomos ensinados a pensar no aprendizado como uma atividade de duas unidades: O professor “ensinava” e o estudante (ou cobaia) “aprendia”. Esse modelo linear, entretanto, tornou-se obsoleto quando aprendemos a respeito dos circuitos de interação cibernética. A unidade mínima de interação contém três componentes. [...] Desses três, o segundo é o reforço do primeiro, e o terceiro é reforço do segundo. A *reação* por parte do *aluno* reforça o estímulo fornecido pelo *professor*; e assim por diante. (BATESON, 1981, p. 142)

Tal entendimento levou o pesquisador a aferir grupos, que chamou de *critérios de aprendizagens*, fundamentados em um modelo da mente como um fenômeno que “deve sempre se basear na organização e na interação das partes múltiplas” (*ibid.*, p. 101)<sup>52</sup>, caros a uma aproximação das relações entre aprendizado, informação e interações. Mas, para um melhor entendimento das acepções de Bateson, será preciso conhecer, mesmo que apenas em parte, considerando a magnitude de seu

---

<sup>52</sup> Já de partida, Bateson considera a sua teoria da mente com base no que chama *holismo autêntico*, ou seja, uma teoria “baseada nas diferenciações e interações das partes” (1986, p. 103).

pensamento, um pouco dos percursos e entrecruzamentos por ele traçados.

Plural, ao buscar sua biografia é possível se deparar com diversos “Batesons”, cada qual revelado ao sabor de seu interlocutor, a mercê de um sistema complexo e composto por múltiplas partes, um conjunto de ideias<sup>53</sup> que agem umas sobre as outras a qual chamou de *Ecologia da Mente ou das ideias* (Bateson, 1977). Assim, tal o quadro de Fromanger que inicia o capítulo, somam-se à reunião de imagens aqui apresentadas sobre Bateson, as que servem e compõem este trabalho, complementadas, transformadas, coloridas pelas realidades construídas por outros pesquisadores sobre tal pesquisador-personagem.

Biólogo, antropólogo, psiquiatra. Já é alegórico que se inicie a conversa sobre a biografia de Bateson por esse mote (Samain, 2001; Canevacci, 2009, 2012; Winkin, 1981), que transforma a pluralidade da formação em uma história de vida singular (Canevacci, 2009). Assim, sua transdisciplinaridade não mascarava o seu ideal, ao contrário, reforçava-o: o de buscar o *padrão que liga* vários tipos de informação para entender “como o mundo é ligado em seus aspectos mentais” (BATESON, 1986, p. 28-29). Com esse objetivo complexo, o pesquisador buscava explicitar uma nova epistemologia da comunicação (Samain, 2001), uma concepção que une a todos individualmente em uma grande trama comunicacional que constitui a junção das partes por meio da interação. Uma sinergia que possibilita uma mudança estrutural produzida por novas diferenças (Bateson, 1986) que o localiza no mundo por meio da conexão de informações, tal como seria hoje o passar dos dedos na tela de um *tablet* para “curtir” uma informação em uma rede social.

Incentivado pela figura do pai – William Bateson, um famoso geneticista – Bateson se formou biólogo, mas se fez antropólogo durante as pesquisas de campo realizadas com grupos na Nova Guiné e em Bali. Com sua primeira, e mais

---

<sup>53</sup> “[...] a simetria bilateral de um animal, o arranjo de folhas de uma planta seguindo um modelo, a escalada da corrida armamentista, protocolos de amor, a natureza do jogo, a gramática de uma proposta, o enigma da evolução biológica, a crise contemporânea da relação do homem com o seu meio ambiente” (1977, p.2.) esta é a definição de “ideia” proposta por Bateson, um entendimento que, segundo ele, extrapola as concepções clássicas, exemplos que só “podem ser realmente entendidas no contexto de uma ecologia de idéias”. (1977, p. 2)

famosa, esposa, a antropóloga Margaret Mead<sup>54</sup>, forjou uma nova forma – original, intencional e sistematizada, de pesquisa antropológica lançando mão das “novas tecnologias”, uma câmera fotográfica *Leica* e uma filmadora 16mm, como forma de registro do campo observado<sup>55</sup>.

Uma necessidade que havia se manifestado já na realização das suas primeiras incursões empíricas na Nova Guiné reunidas no livro *Naven* (1936), cujo posfácio anunciava a demanda por um método no qual fosse possível vincular os dados, uma forma que se daria por meio de “técnicas adequadas de descrição e análise das posturas humanas, dos gestos, da entonação, do riso, etc. [...] e de análise do comportamento não-

---

<sup>54</sup> Assim como toda a trajetória de Bateson, a história da relação do pesquisador com Mead, ricamente detalhada em alguns trabalhos sobre os antropólogos (Canevacci, 2009; Centeno, 2009; Freire, 2006; Winkin, 1981) merece, aqui, uma descrição, mesmo que breve. Bateson conheceu Mead quando a pesquisadora realizou, juntamente com o marido, o antropólogo Reo Fortune, uma incursão ao rio Sepyk (1932), no qual Bateson realizava sua pesquisa que resultou no livro *Naven* (1936). As insatisfações de Mead quanto aos métodos de pesquisa utilizados na época, descontentamento dividido com Bateson, culminou em um duplo casamento: na vida afetiva – em sua autobiografia *Blackberry Winter* (1972 *apud* Freire, 2006) Mead revelou que as palavras de carinho de Bateson em um momento de fraqueza (as situações adversas no campo de pesquisa agravadas pelo relacionamento com o marido, Fortune) culminaram em um “inusitado encontro [e] tomaram o rumo de um envolvimento afetivo tão forte que pouco tempo depois (1936) estavam casados” (FREIRE, 2006, p. 63) –, e na acadêmica – em carta escrita à mãe, Bateson revela que “o casamento deles, tinha sido o resultado de motivos antropológicos e não românticos” (LIPSET, 1980, *apud* CANEVACCI, 2009, p. 72). O casamento foi o segundo combinado entre os pesquisadores; o primeiro foi a realização de uma pesquisa em comum, que viria a se tornar uma grande referência para o campo (*Balinese Character: a Photographic Analysis* (1942)), e o terceiro a junção dos registros fotográficos e fílmicos de Bateson com a escrita incessante e fluida de Mead. Todos, frutos de um relacionamento permeado por “ressonâncias entre o pessoal e o profissional” (CANEVACCI, 2009, p. 50)

<sup>55</sup> Hoje, com a presença quase maciça das câmeras e lentes no cotidiano do pesquisador que tem a disposição diversas ferramentas tecnológicas, a necessidade de se ponderar metodológica, epistemológica e eticamente as formas de apropriação do vídeo como recurso nas ciências de aprendizagem, bem como as representações suscitadas por meio do uso científico de tal ferramenta para a pesquisa perfazem, segundo Ricki Goldman *et al.* (2009), um emergente campo de discussão e reflexão, além de um grande desafio para a legitimidade de tais usos no contexto científico. Assim, pensar sobre as etapas que constituem o processo de análise que utiliza o recurso audiovisual, como suporte para a pesquisa educativa parece ser o ponto crucial na busca de um “mapeamento” das potencialidades dessa ferramenta em tais investigações. Esse será o escopo do método denominado *videopesquisa* (*ibid.*, 2009).

verbal” (WINKIN, 1981, p. 30-31) A esse respeito, Bateson busca fazer emergir novas formas de olhar e explicar a questão. Um caminho que “sucede-se de nível lógico em nível lógico”. (CENTENO, 2010, p.10)

O resultado: o casal retorna para casa com 25000 fotos e 7 000 metros de películas, registros acompanhados de minuciosos escritos que lhe serviram como legendas, vertiginosamente detalhados por Mead em seus bloquinhos. (Winkin, 1981). Deste total, foram selecionados 759 registros, entre fotos e filmes, que viriam a compor a obra *Balinese Character: a Photographic Analysis (1942)*, famosa não só pela adoção das tecnologias para o registro no campo, mas por “oferecer uma visão teórica original da cultura e dos processos de socialização” (WINKIN, 1981, p. 31).

Em decorrência destes dois trabalhos empíricos, os maiores da carreira de Bateson, foram formulados conceitos que resultaram da busca em forjar uma teoria capaz de abarcar a cultura e que viriam a acompanhá-lo nas próximas incursões teóricas e acadêmicas. Tal demanda deu vazão à construção de um importante conceito batesoniano, a cismogênese<sup>56</sup>, ou *schismogenesis* (*schisma*= “divisão” + *genesis*= “nascimento”), no qual Bateson buscou, junto ao grupo da Nova Guiné, entender a origem de uma divisão em um dado sistema social. Assim,

[...] para ele, os processos comportamentais e interativos no interior de um grupo em relação ao *ethos* (como uma cultura enfrenta e resolve as emoções) podem favorecer a competição ou rivalidade e também a inibição ou submissão. Ambas poderiam ser autodestrutivas devido à existência de duas facções internas ao grupo, ou resolver-se numa divisão mais ou menos dramática – por isso criam-se mecanismos de autocorreção que freiam as relações de tipo conflitual. (CENEVACCI, 2012, p. 42)

---

<sup>56</sup> Alguns autores (Canevacci, 2009,2012; Centeno, 2009) utilizam a tradução *cismogênese*. No livro de Bateson, *Mente e Natureza* (1986) o termo foi traduzido como *esquimogênese*. Assim, optou-se, nesse trabalho, pela utilização do termo *cismogênese*.

Bateson (1986) definiu, assim, que a forma de diferenciação das condutas ou normas comportamentais do sujeito resulta da interação prévia entre os indivíduos, trocas que podem tanto reproduzir um comportamento dado, denominado *cismogênese simétrica*, quanto integrar a ação do outro, mesmo sendo um comportamento diferente, a *cismogênese complementar*. Para ele, tais trocas serão de grande importância para a formação da personalidade.

Os conflitos serão tema de outro conceito cunhado por Bateson, desta vez sob o aporte das relações observadas entre mãe e filho<sup>57</sup>, em Bali, o que ele nomeou, anos mais tarde, de duplo vínculo (*Double bind*)<sup>58</sup>. Em uma breve, mas clara e completa descrição, Centeno (2010) resumirá o duplo vínculo como

[...] um sistema de interação caracterizado por sequências da experiência externa da pessoa que não estão resolvidas, precisamente por um uso incorrecto do contexto no que diz respeito à distinção dos modos de comunicação. A pessoa é confrontada simultaneamente com duas proposições contraditórias que se excluem mutuamente e àsquais não pode responder sem ser punido. Independentemente daquilo que a pessoa faça, não consegue vencer. (CENTENO, 2010, p. 66)

E completa,

---

<sup>57</sup> Em uma sequência de fotos tiradas com o grupo de Bali, Bateson ira demonstrar como o *duplo vínculo* ocorre entre mãe e filho. (Vide apêndice)

<sup>58</sup> Apenas como caráter de conhecimento, este conceito volta-se à noção de vínculo que será trabalhada também por Pichon-Rivière no livro *Teoria do Vínculo* (São Paulo: Martins Fontes, 2000). Para este autor, o indivíduo é resultante da interação dialética, demonstrada em certas condutas, entre sujeito e objetos – internos e externos –, aproximando-se, minimamente, aos postulados de Bateson sobre o *duplo-vínculo*.

Bateson considera que o duplo vínculo é de uma aplicação particularmente estreita na psicose. Ela é a patologia do próprio sistema de aprendizagem. Não é a patologia daquilo que se aprende (neurose), mas do aparelho de aprendizagem (*ibid.*, p. 66)

O conceito duplo-vínculo de Bateson volta-se à noção de vínculo que será trabalhada também por Pichon-Rivière (2007) no livro *Teoria do Vínculo*, pelo menos em um ponto: “a noção de que o vínculo é sempre um vínculo social” (*ibid.*, p. 31). Para o autor, o indivíduo é resultante da interação dialética, demonstrada em certas condutas, entre sujeito e objetos – internos e externos. Contudo, Pichon-Rivière (2007) clamará à psiquiatria e à psicologia social o uso e apropriação do conceito de vínculo, por entendê-lo como possibilidade de observar o vínculo que é estabelecido “de fora” do paciente e a partir daí inferir como se formam e se organizam os processos internos do paciente. Bateson procurará nessa relação de vínculo à criatividade, entendendo-a como um “princípio gerador de múltiplos comportamentos criativos” (WINKIN, 1998, p. 50).

Sem pretender nos aprofundarmos nas questões sobre o vínculo<sup>59</sup>, no momento é necessário perceber que com o equilíbrio e desequilíbrio, a circularidade dos fenômenos, as crises e possibilidades de fuga em um sistema social (Winkin, 1981) presentes nos conceitos de *cismogênese* e *duplo vínculo*, Bateson antecipa considerações cibernéticas que só lhes serão apresentados anos mais tarde, em 1942, quando convidado a participar de um dos colóquios organizados pela *Fundação Macy*. Nesse importante evento norte americano que reunia diversos cientistas dos mais variados campos de pesquisa – das ciências médicas às sociais –, Bateson se encontrará com Wiener e com todo o aporte da Cibernética<sup>60</sup>. Será a primeira vez que ele terá

<sup>59</sup> No livro *La nouvelle communication* (1981), Winkin apresenta uma série de autores e debates suscitados a partir do conceito de duplo-vínculo de Bateson, sobretudo em estudos relacionados ao campo da Psiquiatria.

<sup>60</sup> Com o entrelaçamento homem-máquina, Wiener buscará classificar os seres por um critério de que se pauta unicamente nas relações estabelecidas entre eles – uma hierarquia que engloba a todos os presentes no Universo. Por meio da complexidade do comportamento de troca de informações – quanto mais complexo, mais elevado – que o conceito de retroação ou *feedback*, um dos mais caros à Cibernética e as

contato com conceitos caros ao pensamento wieneriano como a retroação ou *feedback* em seus dois polos: o positivo, que reforça o sistema e mantém a trajetória “rumo à destruição”, e o negativo, no qual há a possibilidade de autocorreções sucessivas, capazes de incidirem na estabilidade do sistema (WINKIN, 1981, p. 35), aproximando e afirmando suas considerações às do matemático.

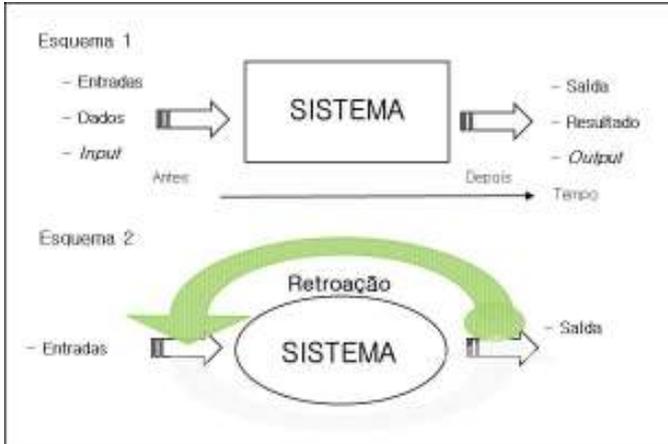


Figura 2: Esquema da retroação (ROSNAY, 1977, *apud*, WINKIN, 1981, p. 16) (Adaptação)

Convicto de que tais conceitos só podem ser analisados, senão, pelo olhar das ciências sociais, Bateson irá propor a Wiener que volte a Cibernética para tal campo, para o mundo de *creatura*<sup>61</sup>. Com a negativa do matemático, ele se concentrará na

---

ciências que possuem como tema a comunicação, vai se estabelecer. Um item técnico primordial para o pensamento dessa nova ciência e que permite a comparação por meio da instância de tal ser em um dado conjunto ou processos de trocas.

<sup>61</sup> Bateson se apoia nas concepções de C.G. Jung (1967) para dividir o mundo em “mundo dos viventes”, denominado *creatura*, e mundo dos “não-viventes”, que chamou de *pleroma*. A diferença, ainda segundo Bateson, está no fato de o mundo vivente ser entendido pelos movimentos de diferenças e distinções, enquanto no mundo não-vivente ou *pleroma* a explicação se dá pelo conhecimento de forças e impactos. Em seu livro *Mente e Natureza* (1986), Bateson dirá: “Sempre coloquei em minha vida as descrições de varas, pedras, bolas de bilhar e galáxias em uma caixa, o *pleroma*, e deixei-as em paz. Na outra caixa coloquei as coisas vivas: caranguejos,

tarefa de pensar uma *Teoria Geral da Comunicação* derivada das ideias de interação entre as partes que compõem o processo comunicacional. (Winkin, 1981).

A essa altura, meados dos anos de 1950, Bateson havia abandonado a pesquisa antropológica (e o casamento com Mead) para se dedicar à psiquiatria, trazendo consigo os aportes teóricos e metodológicos que viriam a acompanhá-lo por toda a sua trajetória. Já em Palo Alto, cidade norte-americana na qual se instalou como “etnólogo residente” em um hospital psiquiátrico, (*ibid.*, p. 37), se aproxima da *Teoria dos Tipos Lógicos*<sup>62</sup>, e se lança na tarefa de aplicar os postulados de tal pressuposto no maior número de situações possíveis, que resultará em uma profusão de provas para a aplicação dessa teoria. Mas será a visão da comunicação como “matriz em que são reunidas todas as atividades humanas” (WINKIN, 1981, p. 36), em contraposição à reflexão dominante à época – o modelo telegráfico baseado na *Teoria da Informação*, de Claude Elwood Shannon<sup>63</sup> – que atrairá

peçoas, problemas de beleza e problemas de diferença. O conteúdo da segunda caixa é o assunto desse livro.” (p.15).

<sup>62</sup>De forma breve, a Teoria dos Tipos Lógicos, cunhada por de Alfred Whitehead e Bertrand Russell (1910), postula que “[...] existe uma descontinuidade entre a classe e os seus membros. [...] A classe não pode ser um membro de si própria, tal como nenhum dos membros pode representar a própria classe. A humanidade é a classe de todos os indivíduos; ela própria não é um indivíduo. A justificação apresentada prende-se com o facto de o termo usado para a classe pertencer a um nível de abstracção diferente, ou um tipo lógico diferente, dos termos usados para os membros. Os membros e a classe estão dispostos numa hierarquia de tipos lógicos e têm modos de apreensão e regras de funcionamento diferentes. “Uma função não pode ter por argumento qualquer coisa definida em termos da própria função.” (WHITEHEAD;RUSSELL, 1910 apud CENTENO, 2009, p. 59). Assim, o que relaciona a teoria dos tipos lógicos ao pensamento de Bateson é o fato de tais tipos não se referirem ao que acontece em uma determinada classe ou entre os seus membros, mas considerar a interação entre membro e classe.

<sup>63</sup>Este plano indutivo, de autoria do engenheiro Claude Elwood Shannon, antigo aluno de Wiener, trará aos estudos comunicativos, e ao conceito de informação uniformidade e aplicabilidade capaz de ser encaixado em fenômenos comunicativos diversos. De forma breve, a Teoria da Informação – ou Teoria Matemática da Comunicação se caracteriza por considerar a informação como parte de uma comunicação que se caracteriza pela transmissão. O esquema de Shannon é representado por uma sucessão de elementos nos quais: a *fonte* produz uma mensagem que será emitida por um *emissor* que a transforma em sinais transmitidos por um *canal* que a entrega a um *receptor* que a decodifica e entregá-la ao *destinatário*. Apesar da linearidade com que a mensagem é conduzida, Shannon se aproximará dos postulados de Wiener em pelo menos um aspecto: a heterogeneidade com que a informação pode ser transmitida quer entre máquina-

diversos pesquisadores de diferentes áreas que irão se reunir em um grupo, capitaneado por Bateson e de caráter não institucional, cuja característica, além dos pressupostos teóricos, é a de que os “membros do grupo nunca se reuniram, senão acidentalmente, por ocasião de um colóquio ou outro” (WINKIN, 1981, p. 21) o que lhe rendeu a alcunha de *Colégio Invisível*<sup>64</sup>.

A busca por uma Teoria Geral da Comunicação que postulava à comunicação um modelo orquestral, bem como a aproximação teórica, atraiu os antropólogos e linguistas Ray Birdwhistell e Edward Hall, interessados nos estudos da gestualidade (*Kinésique*) e espaço interpessoal (*Proxémique*); o sociólogo Erving Goffman e os psiquiatras Don Jackson e Paul Watzlawick. (Winkin, 1981). Diferente do modelo telegráfico, no qual a informação e comunicação são descoladas do todo que as originou, no modelo orquestral a comunicação é um fenômeno social no qual o conteúdo, seguindo a herança weineriana, não é o foco das análises. Para todos os pesquisadores do *Colégio Invisível* a comunicação se situa na significação, na interação e modos de comportamento em um dado contexto.

Assim, a própria configuração de um grupo reunido por ideias e não necessariamente pelo contato físico, refletirá o que Bateson considera como essencial a ser investigado e descrito, “uma vasta rede ou matriz de material de mensagens que se entrelaçam” (1986, p. 28), um conjunto, junção ou combinação de informações que extrapolam a simples adição, ao contrário, a junção dos elementos que interagem resulta em uma multiplicação de conhecimentos (*ibid.*, 1986). Desta forma, poderia ser o próprio *Colégio Invisível* tema para um estudo baseado em “uma leitura interaccional dos fenômenos sociais, na qual a interação entre indivíduos ou grupos é vista como uma

---

máquina, máquina-homem, homem-homem. Contudo, o preceito basilar da Teoria da Informação de Shannon, está em considerar a informação de forma puramente quantitativa e estatística, a fim de ser calculada e medida em “unidades de sinal transmissíveis e transmitidas e não um método de cálculo das unidades de significado” (ECO, 1972, *apud* WOLF, 1999, p. 116). Postulado que se pauta na transmissão-recepção ou estímulo-resposta (E-R) muito caro às teorias atuais da comunicação.

<sup>64</sup>Winkin (1981) conta que a expressão *Colégio Invisível* foi criada para designar uma rede de conexões que abriga pensadores de uma mesma disciplina. Por abrigar pesquisadores que “por diversas razões” (p. 27) vão se estabelecer em Palo Alto, o colégio invisível é por vezes chamado também de Colégio ou Escola de Palo Alto.

seqüência de reacções às reacções do outro” (CENTENO, 2009, p. 17). Um encadeamento que não se dá de forma linear, ordenada e estabilizada, mas sim em uma escala de alternância. Será com a noção de uma “escada em ziguezague” que se chega a um ponto crucial: a ponderação dos processos de aprendizagem como uma implicação mútua, um percurso no qual insurgem distintos níveis de conscientização.

Com esse interesse, Bateson (1977,1986) traçou os caminhos que o levaram a pensar sobre o conglomerado de ideias advindas das interações, das relações humanas (homem-homem, homem-natureza, natureza-homem), que chamou de uma *Ecologia da Mente*. E nesse sistema complexo, na qual se vincula a aprendizagem ou, na concepção dele, camadas de aprendizagem – o aprender que é complexificar-se. A busca de como a mente se liga propicia uma interessante aproximação ao que James Paul Gee (2000) chama de *Mente Social (Social Mind)*. Para o linguista norte-americano, há duas maneiras de se ponderar a mente social: a primeira diz respeito à própria natureza da mente, ou seja, a capacidade de confrontar informação – às quais distingue como experiência –, que a localiza como um reconhecedor de padrões e não como um simples seguidor de regras; já a segunda diz respeito à capacidade de buscar os padrões potencialmente significativos, uma orientação na escolha de quais padrões focar. Este guiar algo, que Gee (2000) aponta como caro à mente social, é o local em que o papel do professor e pares mais experientes, bem como do próprio currículo.

Michele Knobel e Colin Lankshear (2011) vão além (o que não significa, de maneira alguma, ultrapassar, mas olhar por um ângulo diferente). Desse movimento que abarca a capacidade de confronto e de busca sobre padrões significativos de forma interativa em um determinado contexto, aparecerão novas formas de pensar sobre o mundo e conseqüentemente, novas formas de aprender. A essas novas formas eles denominarão “mentalidades” (*ibid.*, p.43). Assim, *mentalidade*, para os autores, é um ponto de vista, uma forma de ver, experimentar e estar no mundo. Com essa definição, Knobel e Lankshear (2011) logo se depararão com duas mentalidades que se distinguem pela forma de interpretar o mundo contemporâneo. Na primeira, a concepção do mundo é a mesma que no período “moderno-industrial” (*ibid.*, p. 47), ou seja, mantém as mesmas características econômicas, sociais,

culturais e políticas, só que mais *tecnologizado*, uma mentalidade mecânica, linear. Na segunda mentalidade, a diferença essencial está em perceber possibilidades para novas práticas sociais, muito em parte, por meio das tecnologias digitais móveis. E esse ponto de vista, dinâmico, não-linear e interacional, é a mentalidade adotada por Knobel e Lankshear (2011, p. 64).

Por fim, a diferença principal entre as duas mentalidades apresentadas – uma dualidade que, de certo, é apresentada por Knobel e Lankshear (2011) como uma forma didática de observarmos as interações que compõem a contemporaneidade – está em ver o mundo predominantemente sob um domínio físico, instrumental. Para Bateson (1986, 1977), entender os processos, dentro os quais estão a aprendizagem, sob uma perspectiva ecológica, é a proposta de um novo olhar, ou uma nova epistemologia – uma nova mentalidade – que considere em sua análise tais fenômenos como um conjunto de acontecimentos, no qual será “monstruoso” (*ibid.*, 1977, p. 316) separar intelecto e emoção, mente e corpo, interno e externo, *on-line*, *off-line*.

Desta forma, procura-se, aproximar-se do que “talvez [seja] ‘o’ tema constante de Bateson” (CANEVACCI, 2009, p. 76) – a aprendizagem – e, com isso, aproximar tal escopo aos anseios deste trabalho cujo contexto é composto pelas articulações entre as tecnologias digitais adotadas na escola e a multissensorialidade por elas possibilitadas. Para tanto, propomos um momento para se pensar sobre a multissensorialidade. Como ponderar esse conceito (se assim podemos chamá-lo), tão caro às possibilidades das tecnologias digitais, de forma a “destecnologizá-lo”? É possível pensá-lo como uma possibilidade múltipla de novas práticas sociais, culturais, e propiciadora de novas aprendizagens?

### 1.3 MULTISSENSORIALIDADE COMUNICACIONAL: O CORPO COMO INTERFACE?

Quando pensamos nas tecnologias digitais móveis, uma das coisas que vem a cabeça são as possibilidades, inovações e alargamento das ações sensoriais e cognitivas que elas nos permitem. Entre tantas ações propiciadas pelas características das

tecnologias digitais, podemos jogar os mais variados jogos – nos quais o movimento corporal controla e participa, literalmente, do jogo<sup>65</sup>; contemplar uma gama de filmes ou mesmo assistir a um *reality show* em três dimensões. E as vibrações dos aparelhos celulares, então: brandiu uma vez, sei que chegou uma mensagem, duas vezes, e lá se vai a bateria. E nem preciso tirá-lo do bolso. Pelas sacudidas, já sei do que se trata. Sem contar os sons, músicas, toques para todos os gostos e situações.

Mas com as tecnologias digitais também temos a oportunidade de visitar alguém, que o recebe na sala de estar, por meio dos programas de chamada com vídeo (como o *Skype*). Diminuir distâncias e receber o outro em sua casa, sem que ele saia de casa. Podemos monitorar de tudo um pouco: das entradas e saídas pelo portão da frente, por meio de câmeras que transmitem imagens diretamente ao celular, até controlar os batimentos cardíacos, a pressão arterial ou o *stress*. Basta instalar um aplicativo no celular para manter-se informado sobre sua saúde.

A lista é enorme e não é exagero dizer que ela se supera a cada dia. Pode-se fazer de tudo um pouco, ainda mais no contexto das multitarefas em que se faz várias atividades ao mesmo tempo. E esse fazer cada vez mais mobiliza sentidos, diversos deles. É multissensorial.

Falar em multissensorialidade é arriscar-se em um conceito tomado nos pensamentos e pesquisas do campo da Arte, da Filosofia, da Engenharia, da Medicina enfim, uma profusão de concepções e acepções sobre as quais não nos aproximaremos nesse trabalho. E embora seja um termo cada vez mais usado no contexto da cultura digital, as abordagens sobre multissensorialidade vão desde concepções naturalizadas até certas o determinismo tecnológico. A esse respeito, Rivoltella (2006) destaca a impossibilidade de isolar o elemento tecnologia das demais práticas sociais, culturais e relacionais. Buckingham (2007) também pondera sobre os perigos do determinismo tecnológico que isenta os dispositivos das interações sociais travestindo-os com uma veste de autonomia que opera sobre os

---

<sup>65</sup> Hoje, com consoles como o Wii, (Nintendo), e o Xbox, (Microsoft), há a possibilidade de se jogar com o corpo, literalmente. Em diversos jogos como de esportes, lutas, danças, perseguições, etc., o movimento corporal interage com os jogos por meios de scanners (*Kinect*) e controles sensíveis (*Wii*) ao movimento.

usuários e para os usuários, como em uma simples prestação de serviço.

A multissensorialidade ali é passiva, centrada no estímulo do humano que busca a resposta tecnológica (e vice-versa) uma relação homem-técnica. Utilizar vários estímulos sensoriais, nessa concepção, é ser empreendido por dispositivos que atentam aos diversos sentidos humanos com a transmissão de informações e conteúdos. Um canal que proporciona novas maneiras de pensar e interagir. Contudo, ponderar a multissensorialidade como uma *via* é voltar à concepção da comunicação como transmissão que se realiza por um canal na busca pelo receptor. E esse não é o caso neste trabalho. Para pensarmos em novas maneiras de ver, estar e agir no mundo, o velho esquema *Estímulo-Resposta*, destoa nessa paisagem. Nessa posição, os sentidos são sistemas integrados e construídos na e por meio da interação.

No começo da marcante, e necessária, obra *Os meios de comunicação como extensões do homem* (1979), McLuhan traça sua referência teórica sobre a comunicação, tema que o intrigou durante sua carreira acadêmica, aliando-a à educação e, como não poderia deixar de ser, à concepção do homem em interação. Ele parte do social para explicitar um sentido de comunicação que se cria e recria no contato com as tecnologias. E afirma: “toda tecnologia gradualmente cria um ambiente humano totalmente novo”, com a ressalva de que tais ambientes “não são envoltórios passivos, mas processos ativos.” (*ibid.*, p. 10). Assim, quase cinquenta anos depois da publicação de suas reflexões sobre a relação dos processos da tecnologia com a comunicação, o pintor, como diria Deleuze (1979), faz o quadro funcionar.

Partilha, participação, comunhão. Mercadoria, tributo, produto. O quente e o frio. A tecnologia o quente e a comunicação o frio? Quem faz o que circular? Quem, tal qual o rádio, será capaz de prolongar um dos nossos sentidos, nos alçando a um estado de alta saturação de dados e dificultando a participação? E quem, como na obra *Redes Bastille*, de Fromanger, nos enredará e explorará nossa capacidade de inclusão, de participação, incitando o preenchimento das lacunas deixadas pela baixa definição? Antes de incorrer em dualidade, com a alusão sobre meios quentes e frios, McLuhan (1979) vislumbrou uma relação entre o tecnológico e o humano capaz de

interferir, ou auxiliar, na construção social de sentido, e na forma de perceber a realidade. Nessa relação os meios ultrapassam a perspectiva instrumental em uma dinâmica que propiciará, ao mesmo tempo em que é favorecida, “um ambiente de formação e conhecimentos múltiplos” (MARTIN-BARBERO, 2000, p. 54). É por esse caminho que entendemos a *multissensorialidade comunicacional*.

Ao tratar do que denomina “meios multissensoriais” e sua utilização na sala de aula, entendidos como suportes, veículos ou meios para se comunicar algum conteúdo pedagógico (Bordenave, 2001), se concentra na relação que se estabelece por meio de tais recursos no ambiente escolar. Ele chama atenção para duas potencialidades dos usos de tais meios multissensoriais: eles podem tanto *extrapolar a percepção* e, conseqüentemente o aprendizado dos alunos quanto auxiliá-los a perceber a realidade, como apontado por McLuhan (2001). O interessante é que para Bordenave (2001), os meios multissensoriais não são somente técnicas ou ferramentas tecnológicas e, portanto, não devem ser encarados e utilizados como “instrumentos de mera transmissão de informação” (*ibid.*, p. 205).

Para o autor, os meios multissensoriais são parte de um contexto mais amplo. Ou seja, o resultado de uma interação que envolve alunos, professores, conteúdos, objetivos educacionais e pedagógicos, situação do ambiente de aula (iluminação, temperatura, disposição das carteiras), recursos, tempos disponíveis, ou seja, um combinado de situações e não um combinado de tecnologias. O risco de não se levar tais características em consideração será, segundo Bordenave (2001), a possibilidade de os alunos perceberem, como apontou McLuhan (2001), uma realidade – mas a realidade que o professor quer que eles percebam.

“Sentir é o mais importante”, dirá Kerckhove (2009, p. 103) se referindo às dilatações das nossas experiências sensoriais e a ligação de tal alargamento com a expansão das experiências psicológicas. Mas eu alargaria seu o sentir pelo incremento da movimentação do sentido. Hoje parece que o importante é mover os sentidos, distribuí-lo, dinamizá-lo, como (acertadamente) escrito no anúncio do *Iphone* (visto anteriormente na nota 40, pág. 32) *Ouvir* pode ser movimentar o senso auditivo na busca em identificar notas “roubadas” na transformação simplificada

das notas músicas do original para o mp3. O mesmo ouvir que reaviva o velhaco *LP* na busca pelas inteiradas imperfeições, um chiado ilustre que há tempos nem era notado. Sem falar no *olhar*, que não é só ver, mas também mover, que para alguns, sempre o foi (basta pensar na gostosa confusão que algumas crianças pequenas fazem com aparelhos que não funcionam com um passar de dedos). Ou ainda no *inalar*. Ah, o olfato, tão contado em verso e prosa – o perfume da mulher amada, o aroma do orvalho da manhã ou o cheirinho de bebê. E o que seria da memória sem esse poderoso mecanismo de ativação? Para alguns jovens, nada disso tem importância. Em um piscar de olhos eles trocariam tal função sensorial pela possibilidade de implantar o celular como novo sentido. Que sentido?

Bateson (1986, p. 104) mostra um interessante contraste entre o que denomina *universo material comum* e o *mundo das ideias*<sup>66</sup>. Diz ele que no universo material, a causa se dará por meio de um efeito, ou seja, uma parte incide, necessariamente, sobre a outra e logo ali estará o resultado. Já no mundo das ideias, a coisa não funciona bem assim, na base da ação e que prediz reação. O receptor – que nesse mundo será um órgão sensorial – reage pelo movimento, pela mudança que é *diferença*. Sentir, nessa concepção batesoniana, é querer operar mudanças, movimentar. Para tanto, será preciso algo além do estímulo; é preciso uma informação sensorial que se torne agente de um acontecimento, “uma forte mudança” (*ibid.*, p. 104) no entrelaçamento dos sentidos com a informação externa. É preciso falar com os olhos, ver com as mãos, “ouvir com o corpo” (KERCKHOVE, 2009, p. 124), mas também é preciso apreender tais movimentos, uma vez que, o “inalterável é imperceptível a não ser que estejamos querendo nos mover em relação a ele” (BATESON, 1986, p. 105).

Temos aqui uma pista importante sobre a multissensorialidade, como ela pode ser entendida. Para que possamos mover, é preciso perceber. Os sentidos não se movem por si só. E como perceber aquilo que é constante, comum, transparente? O durável se mantém inabalável não só pelo fato de estar imperceptível, mas porque nos tornamos habituados a eles.

---

<sup>66</sup>Essa divisão se justifica na separação que Bateson, apoiado nas concepções de C.G. Jung (1967), faz entre o mundo de *creatura* (mundo dos viventes), e mundo de *pleroma* (não-viventes), já apresentado neste trabalho.

O campo da arte e suas múltiplas exposições têm promovido diversas experiências a esse respeito, sobretudo no sentido de provocar novas formas de ver, sentir, perceber e se relacionar com a obra, e por consequência, com o mundo.

“Desabituar”. Essa foi a intenção da exposição interativa *Toque para Mover Sentidos*, realizada em 2012, em Salvador, Bahia, em parceria com o *Projeto Pelourinho Digital*. De forma sucinta, o objetivo da mostra não era apenas dar visibilidade aos cinco trabalhos selecionados, realizados por educadores e artistas, que articulavam arte e tecnologia. O principal objetivo foi a possibilidade de entrelaçar tais projetos com os contextos nos quais estavam envolvidos, propondo, desta forma, um diálogo entre arte, educação e questões sociais, políticas e culturais<sup>67</sup>. Mas o mais interessante da exposição foi a possibilidade de viver, experimentar, sentir e assim interagir em situações que fazem parte do nosso dia-a-dia. No projeto/jogo “*Sem Limites*”, que fez parte da exposição, o tema do jogo é acessibilidade. Nele, é possível caminhar pelas dificuldades dos cadeirantes. Não por meio da exposição de vídeos, palestras ou reportagens sobre o tema, mas sobre rodas, sendo um deles. O visitante senta em uma cadeira de rodas, disposta em uma cabine envolta por uma tela, e ali deve percorrer os caminhos e os obstáculos vencidos diariamente pelos cadeirantes, vencendo-os também.

A multissensorialidade também tem sido estudada pelo campo da Neurociência, tomando como base os estudos sobre o cérebro humano. Na relação entre neurociência e educação, pesquisas que buscam compreender como os estímulos multissensoriais se relacionam com os processos de aprendizagem, tem dado especial destaque à memória. As relações entre aquisição/manutenção das informações, os processos da memória dos alunos e a interação promovida pelos diversos sentidos apontam os estímulos multissensoriais como um auxílio poderoso para a aprendizagem e desenvolvimento do cérebro. Contudo, quando o assunto é o cérebro humano, cabe a

---

<sup>67</sup> Informações obtidas no catálogo da exposição. Mais informações sobre as instituições envolvidas nos sites: Oi KABUM! Escola de Arte e Tecnologia ([www.oikabum.com.br](http://www.oikabum.com.br)); Oi Futuro ([www.oifuturo.org.br](http://www.oifuturo.org.br)); Pelourinho Digital e CIPÓ Comunicação Interativa ([www.cipo.org.br](http://www.cipo.org.br)).

ressalva de que não aprendemos de um único modo. As aprendizagens são múltiplas<sup>68</sup>.

Ao relacionar aspectos de multiplicidade de aprendizagens com as *multiliteracies*<sup>69</sup>, Rivoltella (2012) destaca que estamos inseridos em um contexto que abarca e possibilita múltiplos saberes e culturas, envolvidos por (e envolvendo) uma variedade de linguagens, códigos, expressões – textuais, corporais, orais, espaciais, enfim, multissensoriais. Uma multiplicidade que promove, ao mesmo tempo em que é promotora, de novas práticas. Em referência ao trabalho de Pullen e Cole (2009), o autor destaca que “a multiplicidade de expressões considera o emergir de novas práticas textuais, o novo papel do leitor que, graças aos *links* hipertextuais e à tecnologia autoral é cada vez mais produtor, participante ativo, enfim, a redefinição das relações sociais” (*ibid.*, p. 136).

Esse é um ponto importante para a denominação de *multissensorialidade comunicacional*. No projeto/jogo “Sem Limites”, há a possibilidade de construção de novas relações. Ali há expansão de uma realidade (marginalizada) que é estendida e, juntamente com ela, estende os sujeitos, pensamentos, atitudes. O sentar na cadeira de rodas promove mais do que conscientização, promove interações. Afetações internas ou externas, positivas ou negativas, reais ou construídas (onde o próprio real é uma construção). Assim, a multissensorialidade não diz respeito apenas às diversas sensorialidades mobilizadas no uso das tecnologias, como um simples toque com a ponta dos dedos na tela. Significa o entrelaçamento entre o toque que mobiliza ações, muda realidades, prediz responsabilidades por ser ele um contato, um acionador para uma mudança, para fazermos referência ao sentido semântico e às ponderações de Bateson (1986). Atentos, conscientes e ativos, nos depararemos com uma construção que é coletiva, orquestral, uma afetação mútua que expande nossas percepções para “além dos limites do corpo individual” (BATESON, 1986, p. 104).

A multissensorialidade é uma provocação. Implica olhar de perto, sentir, tocar, mas, sobretudo, sugere a conscientização de que o interagir com os estímulos provocados pelos ambientes

---

<sup>68</sup> Questões sobre múltiplas aprendizagens, neurociência e neurodidática serão apresentadas no capítulo 2.

<sup>69</sup> Aspectos sobre as *multiliteracies* serão apresentados no Capítulo II.

significa diálogo, troca, intervenção. Como no exemplo mencionado, na possibilidade de ser cadeirante por um momento, tenho a oportunidade de apurar minha percepção sobre mim e, principalmente, sobre os outros – cadeirantes ou não. São ações que acomodam uma correspondência, uma amplificação e pluralização de sentidos, também em interação. Naquele instante, posso realmente mudar minhas percepções na prática. Em tal processo, não há apenas uma relação entre a ideia de ser cadeirante e a possibilidade de ser um, pois naquele momento eu sou um cadeirante o suficiente para ampliar meu ponto de ser/minha percepção de ser, muito mais do que meu ponto de vista. (Kerckhove, 2009). Sentir, nesse jogo, é mudar. Sem interface e sem limites.

Essas são pistas das formas como as multissensorialidades estão sendo praticadas. E como estas e outras relações multissensoriais se relacionam com as “novas aprendizagens”? Lankshear e Knobel (2011) apontam que, mesmo ouvindo tanto sobre o novo – novas tecnologias, novos relacionamentos, novas aprendizagens – pouco tem sido visto de nova nas práticas das salas de aula. São, como os autores denominam, a “síndrome do vinho velho em garrafas novas” (*ibid.*, p. 65), ou seja, a adaptação das novas tecnologias para as formas estabelecidas na escola. É a tecnologização das velhas práticas sob a visão da mentalidade tecnologizante. Quando velhas práticas são travestidas de novas “a aprendizagem escolar é a aprendizagem para a escola; a escola como tem sido sempre” (LANKSHEAR, KNOBEL, 2011, p. 67).

Como proporcionar aprendizagens conectadas às formas de ser e estar no mundo contemporâneo? Seriam essas as “novas aprendizagens”? A multissensorialidade, aliada às atividades escolares, poderiam se configurar em aprendizagens realmente novas? Como proporcionar múltiplas aprendizagens, incluídas na prática social cotidiana? Nossa intenção é, como já dito, investigar para descobrir, sem a pretensão de arriscar ponderar as aprendizagens e o uso das tecnologias digitais móveis como receita de bolo. Nenhuma receita pode dar certo sem que se saiba, direitinho, ingredientes e quantidades. Se a intenção é conhecer os ingredientes desse bolo, será preciso antes de provar, experimentar, testar, conhecer. E conhecer sobre os novos

conhecimentos e aprendizagens será o intuito do próximo capítulo.

**Aprendizagem e novas formas de apre(e)nder**

Neste capítulo busca-se adentrar por pensamentos e pensadores que consideram o indivíduo como parte de um sistema comunicacional complexo, capaz de incidir em suas percepções e, sobretudo, em suas aprendizagens. *Teorias e Nível de Aprendizagens, Neurociência e Multiliteracias*, serão alguns dos tons que formarão as nuances das aprendizagens, ou “novas aprendizagens” relacionadas à inserção das tecnologias no âmbito escolar assumindo, desta forma, uma visão dialógica entre o *saber/agir*, do sujeito e o *que fazer* da escola.



Figura 3. *Passé* (Passagem). Série Questões – Óleo e acrílicos sobre tela (197x132,5x5)

[...] todo mundo entra no jogo das imagens e reivindica não a imagem, mas o acontecimento que é sempre único, aquilo que é, sobretudo, passagem. (FOUCAULT, 2001, p. 353)

Michel Foucault, amigo e modelo<sup>70</sup> de Fromanger, explorou, sobretudo, a sensação de busca e de não-linearidade “entre um antes ou um depois” (BARJA, 2009, p. 18)<sup>71</sup> incitada na obra do pintor. Sinuosa, não há linearidade na narrativa, mas sim um esquadrinhamento pelo (ou por entre o) evento que é forjado na memória e/ou na imaginação<sup>72</sup>, escondido – em “lacunas semânticas” (*ibid.*, p. 18) –, nas metáforas que compõem a imagem, cujo vazio só pode ser preenchido, senão, pela percepção, ou no sentido batesoniano, pela impressão<sup>73</sup>.

Acontecimento que incide aos olhos tal como os operados pela “ponta do meu dedo” (BATESON, 1986, p.105): sentidos que agem como mudanças. Assim, para entender os entrelaçamentos entre cultura, mente, velhas e novas aprendizagens, será preciso adentrar nos “fatos ou ações embutidas na imagem” (BARJA, 2009, p. 18), que se constroem fora e dentro da mente, a fim de arquitetar um olhar crítico sobre o real, mover-nos em relação ao inalterável para, só então, percebê-lo (Bateson, 1986).

---

<sup>70</sup>Fromanger pintou um retrato de Michel Foucault em 1976, obra que é parte da série *Splendeurs II* (Esplendores II - óleo sobre tela 130 x 97).

<sup>71</sup> Wagner Barja é curador e foi um dos responsáveis pela exposição que trouxe as obras de Gérard Fromanger ao Brasil, em 2009.

<sup>72</sup> Desde já se considera a imaginação uma categoria de grande importância para os apontamentos desta pesquisa, no entanto, neste momento não iremos aprofundar essa discussão conceitual.

<sup>73</sup> Na ordenação dos *Crîtérios de Sistemas Mentais*, Bateson se valerá do pensamento de Lamarck (*Philosophie Zoologique*, 1809) para a investigação a articulação das relações entre as *causas físicas*, a *organização*, o *sentimento* e a *inteligência*. Na tradução do original em francês para o inglês, o autor chama atenção para a tradução de *sentiment*, relacionando-o à percepção. Contudo, a tradução para o português ignorou a ressalva de Bateson traduzindo o termo como sentimento. No entanto, o termo trazido por Lamarck, traduzido por Bateson e apresentado no livro *Mente e Natureza* (1986) como sentimento, será entendido, aqui, na concepção de *impression* (impressão), trazendo-o para o contexto dos efeitos produzidos pelos órgãos dos sentidos, tal qual em português.

## 2.1. TEORIAS DA APRENDIZAGEM: UMA (BREVE, CÍCLICA E DIDÁTICA) APROXIMAÇÃO AO TERMO

Diversas questões emergem quando pensamos a configuração da sala de aula contemporânea. Com a adoção das tecnologias, as relações com o armazenamento, classificação e apropriação de informações, possibilitadas pelo uso do *laptop* na escola, parecem ser reconfiguradas; a disseminação e maior contato com os conteúdos dispostos na rede, posturas de julgamento, autoria e criatividade mostram-se cada vez mais imperativas ao mesmo tempo em que as sensorialidades se transformam, se multiplicam, em uma ação de simultaneidade entre os sentidos, espacialidades, informações. Uma co-criação. E as perguntas ecoam: um novo *sensorium*? Que nova sinergia é essa? O que pode ocasionar na construção do saber das crianças? O que muda na escola?

Cabe ressaltar que o intuito desse capítulo não é responder a tais questões, uma vez que o que se espera é mantê-las vivas e pulsantes. Mas, apenas, recolori-las, trazendo os tons de outras perguntas, outros olhares sobre o acontecimento que é a aprendizagem<sup>74</sup> e, assim, ponderar como ela pode transformar o ensino e, mais precisamente, a cultura na sala de aula (Sacristán; Gómez, 1998). Desta forma, diante da complexidade que envolve as teorias cognitivas, de ensino e de aprendizagem, as breves considerações sobre as principais correntes ou teorias psicológicas, que tematizam o processo de ensino-aprendizagem, surgem como aproximação e necessidade de conhecer alguns conceitos que se pautam nos atos de pensar, agir, sentir, enfim, de apreensão da realidade.

Seguindo o argumento apontado por Sacristán e Gómez (1998), que se aproximam dos enfoques teóricos com o intuito de perceber as potencialidades pedagógicas ali contidas, as principais teorias psicológicas da aprendizagem podem ser observadas sob dois aspectos: *as teorias associativas*, ou de *condicionamento*, pautadas e um estímulo que provoca uma

---

<sup>74</sup> Entendendo que as teorias da aprendizagem se configuram em um tema amplo e com diversas interpretações, os olhares aqui demonstrados serão captados a partir do ponto de vista de J. Gimeno Sacristán e A.I. Pérez Gomes, apresentados no livro *Compreender e transformar o ensino* (1998).

resposta (E-R); e as *teorias mediacionais*, que buscam entender a aprendizagem sob o ângulo das interações, das variáveis internas que se atrelam às externas para a consonância do comportamento do sujeito.

Nas *teorias associativas* o “homem é um produto das contingências do meio”, ou seja, se sua conduta é relacionada às eventualidades sociais será preciso conhecê-las para, então, controlá-las e condicioná-las por meio de recompensas ou prêmios. Nesse grupo de concepções se encontram o *condicionamento clássico*, cujo maior expoente será o pesquisador russo Ivan Pavlov, e o *condicionamento instrumental*, no qual o psicólogo norte-americano Burrhus Frederic Skinner será o pesquisador basilar. Para ambos, o aprendizado se dá de maneira simples, mecânica e linear, incentivando desta forma as técnicas didáticas que também se pautarão em um processo automático de estímulo-resposta-reforço (recompensa), cujo risco eminente será o de proporcionar uma aprendizagem maquinal, descontextualizada, que pode ser guiada pelo interesse da recompensa e incapacitar o aluno ao desenvolvimento de “linhas de fugas”, estratégias, criação de soluções diferentes da que foi “programado”.

Por outro lado, as *teorias mediacionais*, na qual se localizam diversas correntes, pressupõem o comportamento humano como um todo integrado, no qual as condições internas interatuam com as condições externas, em uma ação na qual as relações se aliam à compreensão. Sacristán e Gómez (1998, p. 27-64) assim caracterizam as principais correntes e matizes que compõe tal grupo teórico:

- **Teoria do campo (corrente da Gestalt):** a aprendizagem ocorre por meio do apanhado de forças incididas do ambiente externo que se relacionam com o sujeito em uma busca interacional por significados, finalidades e metas. Nessa relação, a subjetividade do indivíduo dará o tom da reação, que não ocorre de modo cego ou dependente, mas por uma negociação. Assim, a intervenção didática se abre à criatividade e à consideração qualitativa no seu fazer. Os autores citam como importantes pesquisadores dessa corrente, nomes como Köhler, Lewin, Wheeler, etc.

- **Psicologia genético-cognitiva:** seus grandes expoentes – Piaget, Bruner<sup>75</sup>, Ausubel<sup>76</sup>, entre outros –, buscam entender como a instância mediadora dos processos de aprendizagem, ponderada pela teoria do campo, é estruturada, como se constitui, bem como é o seu funcionamento. Para tanto, parte de pressupostos que englobam a gênese mental interna do sujeito e as relaciona com as forças do meio, com o externo; se derivam de processos genéticos (construtivismo genético) que se constroem na interação proporcionando, assim, uma adaptação ativa (por assimilação ou por acomodação); atrelada ao desenvolvimento e às relações estabelecidas pelos indivíduos, as aprendizagens geram graus de sensibilidades (nível de competência) que o auxiliam na resposta a um estímulo; o conhecimento é considerado uma construção subjetiva, ou seja, não é uma construção de objetos, mas uma transformação da realidade objetiva – do real – em conjunto com a manipulação dessa pelo indivíduo, realizada de forma orientada e sistematizada.

- **Psicologia genético-dialética** (A escola soviética/francesa): nessa corrente, há a consideração da aprendizagem como uma relação dialética com o desenvolvimento, em que a zona de desenvolvimento em que a zona de desenvolvimento proximal cria uma relação ativa entre os processos internos e os estímulos, nos quais também se localizam as referências históricas e culturais. Tal relação terá na linguagem o “instrumento prioritário de transmissão social” (SACRISTÁN; GÓMEZ, 1998, p. 41), ou seja, um importante canal para a comunicação do trabalho educativo, da experiência histórica,

---

<sup>75</sup> Em seu livro *A cultura da educação*, Jerome Bruner menciona o fato de ter tido o “privilegio” de ter escrito a introdução à obra *Pensamento e Linguagem*, de Lev Vygotsky, publicado em 1962 (BRUNER, 2001, p. 146). Assim como esta, várias passagens no mesmo livro mencionam Vygotsky, aparentando vínculos do psicólogo americano com as ideias do colega russo. Assim, a citação a Bruner nos preceitos da *Psicologia genético-cognitiva* será mantida pela coerência em seguir os preceitos basilares para a aproximação às teorias da aprendizagem que aqui se pretende, pautados em Sacristán e Gómez (1998).

<sup>76</sup> De forma breve e somente a título de conhecimento, pode-se localizar a *Aprendizagem Significativa*, de David Ausubel, pela importância e contribuição em pensar o aprendizado como um movimento, ou uma dinâmica, de adição e combinação de ideias àquilo que o aluno já se sabe, conhece e considera significativo. Será nesse ponto que tal aprendizagem será estimada como de grande importância didática. (Sacristán; Gómez, 1998)

humana e social, fundamentais para o desenvolvimento mental e psíquico da criança. As ideias advindas de tal corrente são atribuídas principalmente à Vygotsky (vertente soviética) e a Wallon (vertente francesa), este que se diferencia daquele por postular o entrelaçamento entre o orgânico (geneticamente social) e o psíquico, um caminho que é percorrido por meio da emoção, da imitação, da motricidade e do *socius*.

- **Aprendizagem como procedimento de informação:** essa vertente pondera o sujeito como um processador de informações, uma clara comparação do homem com a máquina. O ato de conferir as informações se dará por meio da *atenção, a codificação, o armazenamento e a recuperação de uma informação*. Sacristán e Gómez (1998) consideram-na como a mais atual das correntes da aprendizagem e mencionam a síntese feita por Gagnè (1970, 1975) ao distinguir diferentes tipos de aprendizagem em diálogo e permeabilidade entre neocondutistas e cognitivos. Contudo, para os autores, o principal dessa corrente está na inspiração e reunião de vários postulados de diversas correntes psicológicas da aprendizagem, possibilidade que atualiza e recupera concepções como a de mente e alia-a a informação subjetiva, alçada a importante componente para a investigação sobre o tema.

Em todas as teorias mediacionais, nas quais o diálogo é componente, a comunicação aparece como um ponto em comum que influencia as qualidades internas do sujeito e que incidem, como parte do sistema, na aprendizagem. Será nessa ação que implica uma modificação, que Sacristán e Gómez (1998) considerarão as trocas, dinâmicas, diálogos como comunicação, e sem as quais não seriam possíveis o forjamento das condições externas diluídas “em dimensões sintáticas e semânticas de significativa influência e difícil discernimento” (*ibid.*, p. 51).

Evidentemente, há muitas outras possibilidades de entendimento relacionadas ao estudo sobre as aprendizagens, sobretudo no que concerne às articulações ou transformações de tal processo diante das mediações no contexto do que se considera a cultura digital e a cultura participativa. Além de tais perspectivas, entender como o cérebro aprende tem sido uma das questões que motivam outro ponto de vista – mais interno – sobre a aprendizagem: o ponto de vista das ciências do cérebro, a

Neurociência. Para uma aproximação com o que pode ser entendido por aprendizagem na abordagem da Neurociência, propomos uma mirada, ou como já é “de praxe” nesse trabalho, uma breve incursão aos postulados dos estudos sobre o cérebro e a aprendizagem.

### **2.1.1 Aspectos das Neurociências e aprendizagens: a multiplicidade na singularidade. (Ou, sobre como cada um é único dentro das suas capacidades).**

Como aprendemos? Essa é, sem dúvida, uma pergunta muito difícil de ser respondida, pois dependendo do ponto de vista, muitas serão as respostas. Podemos reformulá-la: como o cérebro aprende? Ainda assim a pergunta será muito difícil de ser respondida. Mas, a partir do refinamento das pesquisas sobre o cérebro (com o desenvolvimento de equipamentos que detalham o funcionamento desse órgão), as questões sobre o funcionamento cerebral têm ganhado espaço quando o assunto é entender como ocorre o processamento de informações, como os neurônios se agrupam, ou mesmo, o número de neurônios que um humano possui, enfim, desvendar o cérebro e suas funcionalidades.

Desvelar os mecanismos da aprendizagem tem sido uma busca de pesquisadores ávidos por entender, e aprender, como se dá a aprendizagem. Há muito tempo certos estudos da Neurociência repercutem na educação e nos processos de aprendizagem quando enfatizam a importância da experiência, da imitação, da associação, da contextualização, da repetição, da motivação, etc.. E hoje, muitos desses estudos que explicam como o cérebro aprende estão sendo redimensionados na perspectiva da didática (Rivoltella, 2012).

Apresentamos, no tópico anterior, alguns dos expoentes preocupados com a questão. Neste momento trazemos o neurocientista Dehaene (2009), ao destacar que a diferença principal entre a Psicologia Cognitiva e os estudos do cérebro preocupados com os processos cognitivos está no lugar no qual buscam os dados. Os estudos de Neurociência investigam o funcionamento do cérebro com adoção de testes para a captura de imagens cerebrais no momento em que são realizadas as tarefas – eletrodos, ressonância magnética e afins. Mesmo a mais simples

leitura vira um apanhado de movimentações, reações, decodificações, enfim, a ação de mecanismos acionados no cérebro. No caso da aprendizagem, o interesse está em conhecer como o cérebro funciona em um contexto educativo e instrucional (Rivoltella, 2012).

Quando se pondera sobre o conhecimento do cérebro e a importância dos estudos sobre seu funcionamento no contexto da sala de aula, uma pergunta se torna importante: que ensinamentos os estudos sobre o cérebro podem proporcionar em relação às aprendizagens dos alunos? A persistência de tal pergunta advém da própria tenacidade de outra questão, que reverbera lá no fundo, escondida entre os desejos de propor atividades que estimulem a aprendizagem dos alunos e se ver mergulhado em conceitos novos e complexos, sobre os quais temos pouca (ou nenhuma) familiaridade. O que nós, professores, sabemos sobre o funcionamento do cérebro?

Como já foi mencionado, a incursão sobre as bases neurológicas envolvidas no processo da aprendizagem não é (nem poderia ser) o foco desse tópico<sup>77</sup>. O que pretendemos é uma aproximação às possibilidades de entendimento sobre o funcionamento do cérebro e a atuação no processo ensino-aprendizagem.

Para Bartoszeck (2009)<sup>78</sup>, conhecimentos básicos podem auxiliar no entendimento e na atuação de preceitos sobre o cérebro no contexto da sala de aula. Entre as possibilidades, os autores apontam alguns princípios basilares acompanhados de sugestões para o maior entendimento e possível aplicação/observação no contexto de ensino-aprendizagem. Abaixo, são apresentados, de forma ilustrativa, três princípios acompanhados de três estratégias para a atuação:

---

<sup>77</sup> Para um “mergulho” nas questões neurológicas sobre aprendizagem e sua relação com a educação, ver Relvas (Neurociências e Educação: gêneros e potencialidades na sala de aula, 2010); Jensen (Enriqueça o cérebro, 2011) e Dehaene (Os neurônios da leitura, 2012) e Rivoltella (Neurodidática, 2012).

<sup>78</sup> Com o objetivo de mensurar a percepção do professor de como o conhecimento do funcionamento do cérebro poderia contribuir para o ensino e aprendizagem de seus alunos, Amauri e Flávio Bartoszeck desenvolveram uma pesquisa com 83 professores (74 mulheres e 9 homens). Os professores responderam, anonimamente, um questionário com 10 perguntas sobre cérebro e sistema nervoso; desenvolvimento e aprendizagem; biologia da memória e ensino; emoção e ensino; entre outras. Pesquisa disponível em <http://revistas.unipar.br/educere/article/viewFile/2830/2098>

PRINCÍPIOS	ESTRATÉGIAS DE ATUAÇÃO
Aprendizagem, memória e emoções são interligadas quando ativadas pelo processo de aprendizagem.	A aprendizagem é uma atividade social. Um ambiente tranquilo encoraja o estudante a expor seus sentimentos, ideias, a interagir.
Inúmeras áreas do córtex cerebral são simultaneamente ativadas no transcurso de nova experiência de aprendizagem.	Propor situações que reflitam o contexto no qual o aluno e a escola, estão inseridos, auxilia com que a informação nova se ancore em um conhecimento anterior.
O cérebro foi evolutivamente concebido para perceber e gerar padrões quando testa hipóteses.	Promover situações em que se aceite tentativas e aproximações ao gerar hipóteses e apresentação de evidências. Uso de resolução de “casos” e simulações.

Quadro 1: Princípios básicos sobre cérebro e propostas pedagógicas. (Bartoszeck, 2009)

O quadro acima se apresenta como um exemplo de uma proposta inicial de aproximação. Por meio da oportunidade de traçar princípios básicos acompanhados de possibilidades para atuação – aqui demonstrados de forma didática, reduzida (e até um pouco simplista) –, é possível entender como o funcionamento o cérebro pode estar atrelado às atuações dentro do contexto de ensino aprendizagem, um contexto escolar. Essa pode ser uma possibilidade de conhecer mais sobre os alunos, bem como de auxiliá-los no autoconhecimento. Jensen (2011) chama atenção para o fato de alunos se sentirem deslocados das propostas escolares. “Muitos alunos lutam consigo mesmo durante a escola, sem jamais descobrir qual é seu estilo de aprendizagem, suas paixões, seus maiores talentos ou seus meios de expressão favoritos” (*ibid.*, p. 249). Nesse sentido, conhecer como funcionam tais processos talvez possa favorecer a motivação e a construção de aprendizagens significativas.

Um exemplo comum pode auxiliar nessa reflexão. Quando joga em seu *laptop*, a criança comenta com o colega ao lado (que também está jogando o mesmo jogo, em seu *laptop*), faz caretas, pula, xinga, resmunga e vibra. Quantas ações emotivas estão, ali, em curso, durante uma única partida? Mas, além da emoção, há um elemento a mais nesse jogar: a motivação. O menino se motiva com a possibilidade de avançar a fase, de acumular prêmios no jogo, mas, acima de tudo, de comentar com os colegas. Nesse comentar, há uma “sintonização”, ou “comportamentos sintonizados”, que Jensen (2011, p. 292) aponta como possibilidade de aprendizado emocional e social. A motivação, emoção, e tantos movimentos mobilizados quando se joga *on-line* com os amigos, revelariam um aspecto sobre o estilo de aprendizagem, que nos fala Jensen (2011).

Assim, o que os estudos sobre o cérebro apresentam como rumo para a reflexão sobre os comportamentos é que estes não se dão apenas pelas trocas sinápticas, mas que estas estão fortemente relacionadas às questões afetivas, emocionais. Além disso, o funcionamento do cérebro não é único, nem se repetirá da mesma forma nos sujeitos, assim como os estímulos não serão respondidos do mesmo jeito, nem mesmo nas crianças da mesma idade (Rivoltella, 2012). Desta forma, pesquisadores observam que não há separação entre “razão e emoção” nem entre o interior (o cérebro) e o exterior (o contexto) Um interpela no outro.

Da mesma forma, podemos dizer que a "mente" é imanente nos circuitos cerebrais que estão completos dentro do cérebro ... Ou que a mente é imanente em circuitos que são completos dentro do sistema, o cérebro mais corpo. Ou, finalmente, que a mente é imanente ao sistema maior, do homem mais o ambiente. (BATESON, 1977, p. 222)

Conhecer como o aprendizado se processa nessa “mente imanente” será o objetivo das considerações sobre as aprendizagens de Bateson (1977). Para as suas considerações, Bateson ressalva que sua investigação se dá plano das interações,

sendo a natureza dos processos desconhecidas, possíveis de ser investigadas somente em uma incursão sobre o cérebro. Uma tarefa da Neurociência que trazemos para conversar também com a comunicação.

## 2.2 NÍVEIS DE APRENDIZAGENS SEGUNDO GREGORY BATESON

Para alcançar a comunicação como uma corrente de contextos de aprendizagem será preciso ampliar as concepções convencionais sobre o tema, tomando-a como um processo de interação, que Bateson (1977) definirá como “um termo que indica, indubitavelmente, uma mudança, de um tipo ou de outro [mesmo sendo] muito difícil dizer a que tipo de mudança se refere” (BATESON, 1977, p. 82). Para tal entendimento, definiu o que nomeou de “categorias da aprendizagem e da comunicação” (p. 79), seguindo a premissa que

A mudança implica um processo. Mas os processos em si são expostos a mudar. Um processo pode acelerar, desacelerar, ou ainda se constituir de outros tipos de mudança que nos levará a dizer que é, portanto, um processo "diferente". Estas considerações levam-nos a pensar que devemos começar a ordenar nossas ideias sobre o "aprender" pelo nível mais simples. (BATESON, 1977, p. 82)

Do mais simples ao mais complexo, Bateson (1977, p. 197-215) denominará níveis de aprendizagem, ou ordenação das ideias, que vão do nível zero ao nível três. Nessa concepção não há hierarquia. Como os pontos de uma régua que permite que se deslize de um lado a outro, os níveis de aprendizagens se caracterizarão pelos seguintes termos:

- **Aprendizagem de nível zero:** recepção de uma informação ou ordem. É o nível mais simples da aprendizagem na qual uma informação, que é recebida a partir de uma força externa, é prontamente devolvida quando um evento semelhante, que ocorre em um momento posterior, e vai transmitir a mesma informação. Não é suscetível a correções. (p.ex.: pelo sinal da escola, os alunos sabem que é meio-dia. Fim das aulas);

- **Aprendizagem de nível I:** aprender a receber sinais. Há uma mudança na capacidade de percepção das mensagens recebidas. Quando uma mensagem é auferida há uma ação sobre ela que incide na resposta a essa mensagem (p.ex.:ao ver um conjunto de tarefas copiadas no quadro-negro com espaços entre as frases eu percebo que será preciso inserir as respostas naquelas lacunas);

- **Aprendizagem de nível II:** aprender a aprender a receber sinais. Há uma mudança nos processos de Aprendizagem I, ou seja, há uma modificação no conjunto de possibilidades na qual se realiza a escolha. A forma como a sequência de experiência é mobilizada muda. É uma aprendizagem criativa e consciente, uma meta-comunicação ou uma *deutero-aprendizagem*, uma autocorreção. É a aprendizagem por tentativa e erro (p.ex.:na tela do computador, clico em uma janela para buscar uma imagem, mas ao abri-la percebo que a imagem não condiz com as dimensões que desejo. Volto a procurar só que desta vez, ao lado da descrição da imagem, digito também o tamanho);

- **Aprendizagem de nível III:** Bateson (1977) indicará uma mudança no sistema de correção dos conjuntos de possibilidades em que será possível fazer a escolha. O autor encarava esse nível com ressalva, apontando o risco de ser patológico em alguns sujeitos.

Assim, as competências adquiridas podem surgir como oposição às competências vigentes – como metacompetências (Rivoltella, 2005), promovendo toda uma remodelação capaz de modificar todos os esquemas cognitivos existentes. Nas aprendizagens de nível zero, I e II, há uma modificação serial, que autocorrigue o anterior. Já na

aprendizagem de nível III, a mudança dependerá de uma compreensão maior. Eis um ponto de preocupação.

Para um maior entendimento, Engeström (1996)<sup>79</sup> traz como exemplo o próprio contexto escolar, chamando para a sua concepção de aprendizado o conceito cunhado por Bateson (1977;1986). Segundo o autor, a aprendizagem de nível III é uma *aprendizagem por expansão* que, por meio de um olhar crítico dos alunos para os procedimentos, fazeres e conteúdos da escola, possibilitará uma escapada ao que denomina como “encapsulação da aprendizagem escolar” (p. 191). Assim,

Para colocar a aprendizagem expansiva, ou “aprendizagem nível III” num curso não-patológico, os aprendizes precisam, antes de tudo, tem [*sic*]uma oportunidade de analisar criticamente e sistematicamente sua atividade presente e suas condições internas. Chamarei isso de *contexto da crítica*. (ENGESTRÖM, 1996, p 192)

Com a concepção da escola como espaço ou contexto *da* ou *para a* crítica, Engeström (1996) se aproxima a Bauman (2012) que, justamente na ponderação sobre este terceiro nível de aprendizagem, atualizará as categorias de aprendizagem e comunicação de Bateson (1977) ao contexto escolar com “a possibilidade de desconstruir para reconstruir o quadro cognitivo existente ou substituí-lo por completo, sem precisar recuperá-lo” (p. 23). Será que com o terceiro nível de aprendizagem, Bateson não poderia estar se referindo a um novo aprendizado – audiovisual, imagético, móvel –, que se alia ao pensamento

---

<sup>79</sup>Yrjö Engeström é professor na área de Educação de Adultos e Diretor do Centro de Pesquisa e Teoria da Atividade trabalho de desenvolvimento da Universidade de Helsinki, na Finlândia. Seu modelo de aprendizagem por expansão se assemelha à concepção de conscientização trabalhada por Paulo Freire (2010)

verbal e numérico, tão caros à escola, em uma aprendizagem multissensorial?

### 2.3 MULTILITERACIES: NOVOS PROCESSOS DE PERCEPÇÃO E APRENDIZAGENS

A dúvida que fechou o tópico anterior abre a presente discussão que se faz como uma aproximação aos complexos caminhos que ligam, multissensorialidade à aprendizagem e às *multiliteracies*<sup>80</sup>. Ao se referir as formas verbais e não-verbais de comunicação, Bateson (1986) ressaltava a multiplicidade. Hoje, essa multiplicidade está inserida tanto no agregado de elementos sensoriais como canal para a criação de imagens sobre a experiência quanto na diversidade cultural e linguística, e esses são pontos que nos levam direto aos criadores do conceito de *multiliteracies* e na importância de situar essa visão nos postulados pedagógicos.

Assim, para falar de *multiliteracies* é preciso se aproximar das ideias e concepções de um grupo de pesquisadores – o *New London Group*. Pioneiros no uso desse conceito para os autores (1996) é imperativo ampliar a concepção de alfabetização contemporânea. Para tal, se apoiam em dois princípios ou entendimentos da atualidade que amparam a concepção das *multiliteracies*. O primeiro diz respeito à necessidade de se estender a concepção de alfabetização e letramento, alocando-os ao contexto social atual, um lugar marcado pela diversidade e pela interconectividade. O segundo entendimento se pauta na necessidade de se trazer aos fazeres pedagógicos a multiplicidade dos textos (multissensoriais) que subscrevem as ações na atualidade.

Pontos de partida para uma reflexão mais ampla, profunda e necessária, os dois princípios apontados, servem para pensarmos sobre o entendimento das *multiliteracies*. Conceito que, certamente, não é estanques, hierárquico e nem possui fim

---

<sup>80</sup> Em uma aproximação na busca de uma tradução do termo, as *multiliteracies* podem ser entendidas como múltiplas alfabetizações. Contudo, sabemos que esse termo precisa ser aprofundado e como ainda não há consenso sobre a questão, optamos por manter o termo tal como foi cunhado em inglês.

em si mesmo. Circulares, seus significados colocam em pauta questões que ampliam o entendimento das *multiliteracies* para a sua aplicação. Como fazer? O que os alunos precisam saber? Essas são dúvidas que não pretendem ser respondidas de forma breve, mas devem ser refletidas nas práticas situadas nos processos de aprendizagem. Para pensar tais práticas os autores (1996) propõem quatro componentes que auxiliam na concepção das *multiliteracies*:

- **Prática situada:** utilização de realidades disponíveis por meio de simulação das relações que permeiam a vida dos alunos;
- **Instrução aberta:** adoção de metalinguagens explícitas (aprender sobre aprender a aprender) para auxiliar os alunos a descrever, construir e interpretar de modos diferentes e com diferentes significado;
- **Framing crítico:** promover situações que promovam a interpretação crítica do contexto social e cultural;
- **Prática transformada:** aplicação dos sentidos trabalhados, estimulados construídos na prática, ajudando os alunos a aplicar e rever o que aprenderam (*feedback*).

Podemos relacionar tais componentes das *multiliteracies* com Bateson, para quem todos os nossos sentidos quando recebem e/ou entram em contato com uma informação transformam um estímulo em imagem, processo denominado como “planos de contato” (*ibid.*, p. 44). Os planos de contato seriam um canal, uma maneira “econômica” (*ibid.*, p. 44) e eficiente de perceber e processar informações<sup>81</sup>. Com a proposição de que utilizamos os planos de contato para processar informações, o autor chama a atenção para a necessidade de se pensar sobre os processos de percepção, ou seja, a forma como são moldados os recebimentos de informação por meio dos canais sensoriais. Procedimentos que, para ele, são inacessíveis, sendo somente conscientes os resultados desse contato se

---

<sup>81</sup> Entende-se o processamento de informações como um processo ativo, no qual o receptor age e constrói a significação, assim como em uma recepção ativa.

“naturalmente, são os produtos que são necessários” (*ibid.*, p. 38) também para nós.

O autor usa como exemplo, uma pesquisa sobre os *componentes subjetivos da percepção de profundidade*, realizada pelo oftalmologista Adalbert Ames Jr., na qual participou como “cobaia”. Nessa pesquisa, Bateson participou de diversas experiências que buscavam colocar em dúvidas alguns elementos visuais “que criamos quando olhamos o mundo através de nossos olhos” (*ibid.*, p. 39). Mudanças no tamanho, luminosidade, distância, superposição, etc. foram utilizadas de forma a testar o que era visto, e o que se pensava ver. E nem sempre o que Bateson via era o que realmente se apresentava. O autor descreve uma das tentativas:

Essa experiência foi chamada sala trapezoidal. Ames deu-me uma vara e pediu-me para segurá-la dentro da caixa e tocar com a ponta da mesma uma folha de papel de datilografia que estava espetado na parede esquerda. Consegui fazê-lo com relativa facilidade. Ames disse então: “Você vê o outro pedaço de papel no lado direito?” Quero que você o toque com a vara. [...] Golpeei forte. [...] “Tente novamente”. Tentei talvez cinquenta vezes, e meu braço começou a doer. Naturalmente eu sabia qual correção que deveria fazer no meu movimento: eu tinha que puxar a vara para dentro no momento em que golpeava, para evitar a parede traseira. O que eu *fiz*, entretanto, era dirigido pela minha imagem. [...] A medida que eu praticava e melhorava minha ação, a imagem que eu formava e alterava fornecendo-me uma impressão mais trapezoidal da forma da sala. (BATESON, 1986, p. 43)

Com a proposta empírica, Bateson mostra que por meio da *flexibilização* do olhar foi possível “duvidar” daquilo que via, ou seja, colocar em jogo “as imagens que a percepção coloca aos ‘olhos da mente’”. (p. 43) e ver a sala como deveria, em seu

formato trapezoidal (o que de fato não é tão fácil, afinal, quantas salas trapezoidais vemos por aí?). A fabricação de imagens mentais é, como afirma Bateson, uma especulação.

O que é interessante pensar com o exemplo/a reflexão do autoré a interação entre os planos de contato possíveis em um contexto de múltiplas linguagens, como o que vivemos hoje. E mais. Na experiência narrada, o pesquisador apresenta dois fatos que fizeram diferença na percepção, ou na “desmistificação” das imagens construídas pela percepção: as repetições por meio de diversas tentativas e, sobretudo, a motivação e as orientações de Ames, o pesquisador que propôs as experimentações visuais. Produção e mediação. Com isso podemos lembrar alguns preceitos da neurociência a respeito da importância dos processos de repetição e motivação presentes na aprendizagem.

Chega-se, assim, ao ponto que aqui consideramos fundamental para a uma atualização de tais questões baseada no pensamento de Bateson: o que muda quando um aluno, ao pesquisar um tema na internet, o faz buscando diretamente (a representação de tal mote) em imagens e não textos? Ou seja, quais planos de contato são mobilizados quando se faz a pesquisa sobre um tema digitando a busca por imagens diretamente no *You Tube*? Assim, o que muda em nós e, conseqüentemente, no todo no qual estamos inseridos, com a profusão de estímulos visuais aliados aos sonoros e táteis formados por (e formadores de) um contexto cultural nos quais estamos imersos e interagindo de forma orquestral? E o que muda na forma de aprender?

Estamos mergulhados em um mundo essencialmente imagético, basta olhar ao redor. Impressas, digitais, projetadas, estáticas ou móveis, bi ou tridimensionais, as imagens são fundamentais em nossa sociedade. Associadas a outros suportes multiplicam as possibilidades e transformam a maneira como vivemos. E um dos grandes desafios da educação contemporânea – que se vê calcada nos processos analógicos em meio às extensões digitais conectivas – é pensar sob a perspectiva das múltiplas linguagens ou *multiliteracies*. Em uma dimensão inédita que reúne cultura, comunicação em seu “caráter multimodal e de interfaces articuladas em várias dimensões das linguagens” (FANTIN, 2011, p. 1), o lidar com a aprendizagem está, segundo Bruner (2001), em “situar nosso conhecimento no contexto vivo” que no olhar da educação formal, “é a sala de aula

– a sala de aula situada em uma cultura mais ampla” (*ibid.*, 2001, p. 53). Nesse sentido, Fantin (2012, p. 216) aponta para a necessidade de uma “nova perspectiva de alfabetização-letramento” formada em um conjunto de ações contextuais que englobem o ensinar a pensar e produzir nas diversas mídias, plataformas e linguagens, bem como apoiá-las em políticas públicas e investimentos para a formação (inicial e continuada) que possibilitem tal abordagem.

Com a designação multimodal, Fantin (2011) explicita a dificuldade de postular um conceito e significado restrito às *multiliteracies*. Mas pondera que a necessidade de refletir sobre tal conceito emerge da própria importância de se pensar o que significa estar alfabetizado/letrado atualmente. Uma necessidade que se apoia, principalmente, em um tripé que reúne conceitos como *media literacy*, *digital literacy* and *information literacy*<sup>82</sup>. Interpretar, selecionar, produzir, se posicionar, criar e questionar são atitudes relacionadas às tecnologias digitais que atravessam os conceitos apresentados.

Móveis, tais conceitos adquirirão significados e interpretações variadas e diferentes apropriações para os pesquisadores que versam, sobretudo, ao campo da educação e da comunicação (Buckingham, 2005; Hobbs, 1994, 1996, 2006, Rivoltella, 2012).

Ao esclarecer a importância da *multiliteracy* na atual paisagem sociocultural, Rivoltella (2012) destaca que “esta realidade é feita de muitas linguagens especializadas das disciplinas singulares e das singulares áreas de saber, mas também das diferenças de valores e culturas presentes em uma sociedade cada vez mais intercultural” (p.136). Quando recupera os conceitos de Gee (2009) relacionados à construção de significados nos diferentes domínios semióticos com suas gramáticas internas e externas, o autor enfatiza a necessidade de promover aprendizagens dinâmicas que se movem entre tais sistemas de códigos. Rivoltella (2012) destaca também a

---

<sup>82</sup> Uma discussão mais aprofundada sobre *media literacy*, *digital literacy* and *information literacy* e a concepção de *multiliteracies* pode ser acompanhada no livro *Digital Literacy* (Rivoltella, 2008) e nos artigos *Perspectives on Media Literacy, Digital Literacy and Information Literacy* (2010) e *Beyond Babel: Multiliteracies in Digital Culture* (2011), de autoria de Fantin e ambos disponíveis nas referências deste trabalho.

dimensão da *multiliteracy* que se refere à multimodalidade de abordagem requerida ao sujeito e que diz respeito ao universo semântico como o da sociedade atual, “que é marcado não apenas por uma multiplicidade de saberes e de culturas, mas também de uma pluralidade de linguagens e de sistemas de códigos (com as relativas modalidades de percepção) que excedem as dimensões tradicionais do texto escrito” (*ibid.*, p. 136).

Nessa perspectiva, Fantin propõe pensarmos em um

[...] processo de ensino-aprendizagem das *multiliteracies* [que] associa-se à arte, à ciência, à narrativa e ao lúdico como linguagens fundamentais em que o sujeito expressa e comunica seus sentimentos, suas idéias e experiências das mais diversas formas: orais, escritas, plásticas, corporais, eletrônicas, digitais. (FANTIN, 2011, p. 3)

Com essa concepção, a multimodalidade de saberes e de culturas presente nas *multiliteracies* se associa a própria multiplicidade nos quais se pautam os contextos de ensino-aprendizagem. Contextos que, (sem medo de incorrer em cacofonias ou redundâncias), são múltiplos. Nesse âmbito, Fantin (2010), apoiada em Rivoltella (2008), chamará a atenção para o que, na minha concepção, é o ponto principal de uma intervenção que visa à construção de conhecimentos, como é o caso das *multiliteracies*: a mediação, como alicerce e condição para as possibilidades de “diálogo, expressão e participação na cultura”. (FANTIN, 2011, p. 1). Assim, Fantin utiliza a circularidade espiralada como demonstração de como se dão os entrelaçamentos que incluem as *multiliteracies*.

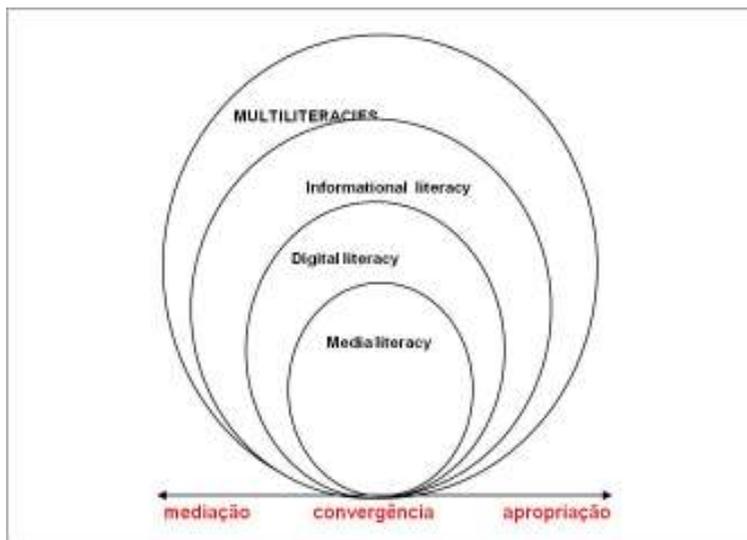


Figura 4: Componentes das *Multiliteracies* (FANTIN, 2011, p. 6)

A figura nos remete à Bateson. Ao afiançar o sistema mental como um sistema ecológico e circular, base da forma na qual nos comunicamos, aprendemos e pensamos, Bateson (1986) forja toda uma densa teoria, na qual incide as demais, de como o mundo é estruturado em suas interações. Pela motivação, o pesquisador realizou outras tentativas que o auxiliaram a perceber a produção da percepção. Assim, podemos concluir que motivação são hoje essenciais para a percepção e aprendizagem na perspectiva das múltiplas linguagens, que por sua vez, relaciona-se à neurociência, educação e novas mídias (Rivoltella, 2012).

Em um contexto no qual as tecnologias estão entrelaçadas à cultura será necessário pensar a escola também como parte de um todo imersa em um *Ecossistema Comunicativo* (Martin-Barbero, 2002) no qual a aprendizagem se dará por novos e intrincados pontos de contato. Emerge daí a necessidade de uma concepção pautada nas *multiliteracies* respaldada numa postura mídia-educativa que tematize e desmistifique conceitos, práticas e concepções que se apresentam.

## 2.4. AS CURVAS DAS “NOVAS” APRENDIZAGENS

Como um mantra xamânico, a certeza que vivemos um mundo interconectado pela rede (internet) e, antes, pelos meios de comunicação de massa, ecoa nos diversos cantos, ou melhor, diversas curvas de uma sociedade da comunicação e informação. Com essa entonação latente, refletiu-se, até aqui, sobre as implicações tanto culturais quanto individuais, baseadas em uma mente ecológica que age mutuamente. Neste tópico, o foco se estreitará um pouco mais, localizando uma das atuações que se considera fundamental para a construção e percepção do todo: as maneiras como estão sendo consideradas ou (re)vistas as aprendizagens hoje, amplamente chamadas de *novas aprendizagens*.

Seguindo os apontamentos de Manuel Pinto (2005), para se adotar uma postura ecológica de aprendizagem capaz de abarcar os elementos culturais e comunicacionais em uma perspectiva dialógica e cidadã, é necessário que se perceba que as formas de aprender, sobretudo com a crescente disseminação das chamadas tecnologias digitais móveis (*laptops, smartphones, tablets* munidos com a tecnologia 3G ou *wi-fie* mais recentemente 4G), estão cada vez mais dissociadas de espaços e de tempos específicos, deslocalizando o saber. Nesse movimento, Martin-Barbero (2004) chama a atenção para duas implicações diretamente associadas a tal mudança de tempo e espaço: a *economia do tempo* e a *topologia da participação social e política*.

A *economia do tempo* diz respeito à transformação da medida temporal, capitaneada, sobretudo, pelas tecnologias móveis, na qual há uma aceleração incentivada pela facilidade nos contatos com as informações que se reflete na forma como nos relacionamos, não só com o ritmo da comunicação, mas com outras formas de tempos e com as pessoas. A [...] instantaneidade da informação possibilita uma nova rentabilidade e uma transformação das relações possíveis,

multiplicando-as – mas também conduz a uma atualidade histórica que desvaloriza qualquer outro tempo. (*ibid.*, 2004, p. 200)

Tal constatação está intimamente ligada à mudança da referência ao espaço. Assim, muda também o tempo para as “trocas institucionalizadas”; não há um realocamento para a instituição uma vez que o saber já não se reserva mais a ela. Uma descentralização que nos leva à segunda implicação apontada por Martín Barbero, *a topologia da participação social e política*. Para o autor, a interação possibilitada pelas novas formas de comunicação digitais, a participação e a tomada coletiva de decisão são, na falta de uma conscientização, apenas um retorno à centralização. Assim, “apostar em um salto adiante, em uma mudança desde as próprias tecnologias sem referência a esses hábitos sociais seria paradoxalmente o mais crasso dos voluntarismos e da má-fé política” (*ibid.*, 2004, p. 201).

As implicações apontadas por Martín-Barbero remontam a adoção e presença da mídia-educação na escola, ela mesma como possibilidade de instituir, no fazer pedagógico aliado às mídias, um contexto da crítica (Rivoltella, 2012). Contudo, incluídas como caráter “essencialmente” instrumental, as tecnologias digitais são logo acomodadas aos preceitos e dificuldades de a escola se articular com o todo mais amplo da cultura mencionado acima, e não apenas como um pedaço que se rege sozinha. Assim,

[...] num tempo em que os arautos dos efeitos demiúrgicos das máquinas não se cansam de anunciar cenários em que os aprendizes mais parecem os habitantes agrilhoados da caverna de Platão [...] [o que importa], num cenário e numa cultura do digital, [é que] a aprendizagem não se converte num saltitar tonto de sítio em sítio, num petiscar de elementos sem a perspectiva de um todo, numa acumulação de informação mais ou menos insignificante ou inútil, num sacrificar do

sentido à forma e ao design. (PINTO, 2005, 263)

Ao apontar características das aprendizagens ligadas às mídias sob a perspectiva social, a contextualização, a motivação, o envolvimento, a liberdade de tentar, surgem como consequências de um posicionamento no qual a criança se vê como parte do mundo que, mesmo externo, integra-o “como quando uma criatura vê seu próprio dedão do pé” (BATESON, 1986, p. 75). Contudo, como nos mostra Freire (2010), tal perspectiva social só pode se dar sob o aporte de uma *tomada de consciência*<sup>83</sup>, uma práxis social crítica em um processo de reflexão e ação, no qual o aluno mobiliza um *saber(refletir)agir*<sup>84</sup>, que não se separa, motivado pelo *que fazer*<sup>85</sup> do professor (*ibid.*, 2010, p 26).

Por isso mesmo, é que, no processo de aprendizagem, só aprende

---

<sup>83</sup> Poderá ser oportuno, na continuidade da discussão de questões da pesquisa, ponderar a relação entre o que Paulo Freire sinaliza como *tomada de consciência*, e o *emergir da consciência*, de Pierre Teilhard de Chardin (1956), relação de complexidade advinda da percepção e da ação de cada indivíduo como parte do universo.

<sup>84</sup> O termo *saber/agir* é uma livre adaptação das sobreposições de palavras, utilizadas por Paulo Freire. Entende-se com ele, nesse trabalho, uma troca no qual o agir está vinculado ao saber, em uma permuta dialógica na qual o saber, nem sempre consciente, mas complexo, reflete-se no agir, da mesma forma em que este constrói aquele. Assim, conforme pondera Bruner (2001, p. 145-152) “saber é igual a fazer”, ações que “refletem formas implícitas de se afiliar a cultura que muitas vezes vão além do que “sabemos” de forma explícita. E essas formas de afiliação proporcionam fontes profundas de reciprocidade cultural uniforme se a qual uma cultura logo ficaria à deriva”. E Freire (2010, p. 30) dirá que em tais relações, o homem age sobre, da mesma forma que é “marcado pelos resultados de sua própria ação”. De certo que esse tema não pretende ser apresentado como definitivo ou esgotado nesse momento (quicá de outros). Mas neste momento será tomado como um mote em construção, uma questão que é posta como um convite ao diálogo sobre tal relação.

<sup>85</sup> A sobreposição de palavras é uma forma típica de Paulo Freire indicar a dialogicidade entre dois termos, ligando-os de forma dialética. Assim, explica que o *que-fazer* é um fazer antidialógico, uma transmissão que não se confunde com a comunicação e educação como construção, troca, diálogo. Nesse contexto, o fazer deve, então, ser um *que fazer*. Contudo, se entende, nesse trabalho, o uso do hífen também como uma possibilidade de ligação dialógica entre termos.

verdadeiramente aquele que se apropria do aprendido, transformando-o em apreendido, com o que pode por isso mesmo, reinventá-lo; aquele que é “enchido” por outro de conteúdos cuja inteligência não percebe; de conteúdos que contradizem a forma própria de estar em seu mundo, se que seja desafiado, não aprende (FREIRE, 2010, p. 29)

Tal consciência como uma forma de *saber/agir* no mundo, como proposta nesse trabalho, poderá ser aproximada ao que Michele Knobel e Colin Lankshear (2011), apontaram sobre as *mentalidades*. E nesse “conjunto de premissas, crenças, valores e formas de agir que nos orientam” também por vezes se encontra (ou não) a escola, em uma situação de divergência com a cultura e o ambiente social. No sentido batesoniano, essa seria uma relação de cismogênese: *simétrica* quando ao tentar compreender as aprendizagens com as tecnologias, no mundo movediço – para utilizar um termo de Martin-Barbero (2004) e Bauman (2009) –, acabam por “reforçar os alfabetismos tradicionais com as tecnologias novas” (KNOBEL; LANKSHEAR, 2011, p. 44); e *complementar* quando os alunos, divididos entre os dois contextos, vivenciam “panoramas de alfabetismos paralelos” (LEANDER, 2003 apud KNOBEL; LANKSHEAR, 2011, p. 44). Simétrica ou complementar, o fato é que só reforçam a sensação de “confusão e frustração” (*ibid.*, p. 44) do uso das tecnologias no contexto escolar.

Retomando os apontamentos de Freire (2010, p. 31) no qual o aluno vivencia um *saber/agir* que busca o conhecimento na forma em que “atuando, transforma; transformando, cria uma realidade que, por sua vez, ‘envolvendo-o’, condiciona sua forma de atuar”, os apontamentos de Bateson, mais precisamente a terceira aprendizagem, são novamente oportunos. Em uma transformação-criação-ação não há solidificação e sim movimento, assim como na aprendizagem de nível três há uma flexibilidade que ocasiona novos inícios (Bauman, 2011). Desta forma, ao que Bateson (1977) definirá como uma patologia, Freire considerará como uma percepção, efeitos de sentido que

não proporcionam uma imersão incapaz de incidir em uma visão crítica, mas que

De qualquer modo, porém, neste campo também, os objetos, os fatos, os acontecimentos não são presenças isoladas. Um fato está sempre em relação com o outro, claro ou oculto. Na percepção da presença de um fato está incluída a percepção das suas relações com outros. São uma só percepção. Por isso, a forma de perceber os fatos não é diferente da maneira de relacioná-los com outros, encontrando-se condicionadas pela realidade concreta, cultural em que se acham os homens. (FREIRE, 2010, p.31)

Pensa-se, assim, que a articulação entre percepção e saber/agir/refletir pode ser entendida no contexto das perspectivas crítico-reflexivas, metodológica-instrumentais e produtiva-expressivas da mídia-educação, sobre as quais este trabalho se pauta. Dessa forma, as mediações nos processos de ensino-aprendizagens no contexto das *multiliteracies* (Fantin, 2010, 2011; *New London Group*, 1996) com os usos das tecnologias podem ser entendidas como possibilidade de síntese entre as diversas abordagens vistas neste capítulo. Entre elas, e pensando nas novas aprendizagens que aqui se propõe observar, pontua-se a necessidade de aprofundamento aos princípios de aprendizagem desenvolvidos por James Paul Gee (2004, 2008 e 2009) observados e desenvolvidos por meio do estudo da experiência de crianças com os jogos eletrônicos. Gee (2009) parte de cinco condições necessárias para que a experiência com os “bons jogos” – situação condizente com as dinâmicas contemporâneas, ao contrário da circunstância na maioria das vezes apresentada pela/na escola – contribua para a “boa aprendizagem” (*ibid.*, 2009).

Em um exercício de síntese, também apresentada na pesquisa de Azevedo (2012), as condições podem ser assim representadas (Gee, 2009):

- **Primeira:** o armazenamento das experiências está relacionado às metas propostas;
  - **Segunda:** as lições extraídas das experiências anteriores podem antecipar outros contextos e formas com que elas podem ser úteis novamente;
  - **Terceira:** o *feedback* imediato recebido durante as experiências é fundamental para reconhecer os erros cometidos.
  - **Quarta:** a diversidade de oportunidades possibilita aplicar experiências anteriores em novos contextos.
  - **Quinta:** a aprendizagem a partir das experiências dos outros possibilita a discussão entre pares e outras formas de mediação.

Tais condições podem indicar aspectos de uma boa aprendizagem. Gee (2009) entende a boa aprendizagem como a possibilidade de aprender lançando mão dos princípios e estratégias mobilizadas na prática com os jogos eletrônicos, que perfazem sua prática cotidiana. Inspirado nos princípios de aprendizagem elencados por Gee, Rivoltella (2012)<sup>86</sup> relaciona as aprendizagens formais e informais, destacando o que/como se aprende com as mídias e o que/como se aprende na escola. Ao problematizar a distância entre tais aprendizagens, ele enfatiza a importância do contexto, da curiosidade, da motivação e das tentativas de ensaio e erro as tentativas, entre outras.

Nesse sentido, pensar as possibilidades pedagógicas das tecnologias digitais na escola requer, segundo Jenkins (2006), um esforço conjunto e articulado. Para que os alunos possam participar dessa “cultura participativa” (*ibid.*, 2006, p. 3) caracterizada pelas possibilidades de filiação, expressão, colaboração e circulação, será preciso novas habilidades, novas intervenções pedagógicas, bem como a promoção do que o autor chama de *new media literacies* (*ibid.*, 2006, p. 4). Uma nova forma de ensinar e aprender essa nova paisagem midiática requer habilidades técnicas, críticas, de análise e pesquisa – tão caras à educação contemporânea.

---

<sup>86</sup>Segundo síntese pessoal a partir de uma apresentação do prof. Píer Cesare Rivoltella sobre o Projeto *Classi 2.0*, em Milão, fevereiro de 2012.

Para relacionar tais habilidades às novas aprendizagens, apresentamos um breve resumo sobre as habilidades sociais e culturais que nos fala Jenkins (2006, p. 4);

- **Brincadeira/Jogo:** a capacidade de experimentar o que nos cerca em forma de resolução de problemas;
- **Desempenho:** a capacidade de adotar identidades alternativas com a finalidade de improvisação e descoberta;
- **Simulação:** a capacidade de interpretar e construir modelos dinâmicos de processos do mundo real;
- **Apropriação:** a capacidade de provar e *remixar* conteúdos de mídia;
- **Multitarefa:** a capacidade de digitalizar um ambiente e muda de foco quando necessário;
- **Cognição distribuída:** a capacidade de interagir de forma significativa com as ferramentas que ampliam as capacidades mentais;
- **Inteligência Coletiva:** a capacidade de partilhar conhecimentos e comparar em direção a um objetivo comum;
- **Julgamento:** a capacidade de avaliar a confiabilidade e credibilidade das fontes de informação diferentes;
- **Navegação *Transmedia*:** a capacidade de acompanhar o fluxo de histórias e informações em várias modalidades/formatos;
- **Networking:** a capacidade de pesquisar, sintetizar e divulgar informações em rede;
- **Negociação:** a capacidade de circular entre diversas comunidades, respeitando as várias perspectivas e seguindo normas alternativas;

Se atualizássemos o pensamento de Freinet (1974), o que hoje Gee (2009), Jenkins (2006) e Rivoltella (2012) apontam é a necessidade de situar linguagens e utensílios próprios de cada época, contextualizando os sentidos de forma a se valer dos tipos de princípios de aprendizagem pertencentes ao cotidiano dos alunos. Enfim, a adoção de técnicas, estratégias e reflexões caras

às dinâmicas da comunicação, nesse caso a digital, como “caminhos pedagógicos” (FREINET, 1974, p. 5) calcados sobre rotas sociais, culturais e históricas. Assim, a constatação de Gee, Jenkins e Rivoltellan os remetem ao deslocamento do lugar do saber, e, certamente, aos novos contornos da aprendizagem nesse “novo” lugar.

Um lugar no qual as práticas com as tecnologias digitais não sejam forçadas sob aspectos artificiais e descontextualizados. Pelo contrário. Para Knobel e Lankshear (2011), a presença das tecnologias deve ser pautada no diálogo entre o contexto sociocultural e a educação escolar, garantindo assim “o compromisso crítico com os novos alfabetismos” (p. 196).

Para auxiliar na visualização desse horizonte de diálogo, os autores apontam, sem pretenderem encerrar a questão nesses critérios, quatro princípios educativos básicos que guiam a educação formal, derivados de uma perspectiva sociocultural e norteada pela ética. São eles:

- **Princípio de aprendizagem eficaz:** nessa concepção, é preciso estar sintonizado, de forma significativa e motivadora, ao conjunto de práticas sociais características de determinados contextos. Significa extrapolar o contexto escola e alunos e ampliá-los para um entendimento mais completo de ser e estar no mundo, por meio do contato com trajetórias reais e autênticas das práticas sociais.

- **Princípio de aprendizagem integrada:** aqui é apresentada a ideia de que aprendemos organicamente e em relações mútuas (em interação), ou seja, a aprendizagem deve ser produzida no correr de uma atividade, e não em um momento posterior; deve abarcar as diversas linguagens (entendida de forma integral – verbal e não verbal) e, conseqüentemente, ser condizente ao contexto e às identidades socioculturais.

- **Princípio de apropriação e extensão produtiva na aprendizagem:** este é, segundo os autores, um princípio comum às diversas aprendizagens segundo as quais devem estar embasadas em nos que os alunos sabem ou experimentaram para, partindo daí, propor novas produções.

- **Princípio de aprendizagem crítica:** o último princípio apresentado por Knobel e Lankshear (2011) não diz respeito apenas a necessidade de uma visão crítica sobre os processos nos quais estão envolvidos, mas principalmente à criação de espaços para a experimentação, discussão, reflexão sobre tais processos.

Com os princípios de Knobel e Lankshear (2011) podemos fazer diversas analogias e aproximações com as possibilidades e visões sobre a aprendizagem aqui apresentadas, intercruzando os preceitos da neurociência, da mente ecológica de Bateson (1986), das condições de aprendizagem de Gee (2009) e das novas habilidades sugeridas por Jenkins (2006). Ou seja, é possível, por exemplo, relacionar o *Princípio de aprendizagem integrada* a uma visão orquestral da comunicação, que se dá, somente, por relação e pela interação com o outro (Bateson, 1977, 1986; Winkin, 1981, 1998); podemos também relacionar o *Princípio de aprendizagem crítica* aos postulados da Neurociência e a ativação do córtex cerebral possibilitada por novas experiências de aprendizagem que ocorrem, por exemplo, em situações que refletem sobre o contexto no qual os alunos estão inseridos (Rivoltella, 2012; Bartszoeck, 2009); entrelaçar os *Princípios de aprendizagem eficaz e apropriação e extensão produtiva bem como a aprendizagem crítica* e as considerações das *multiliteracies* (New London Group, 1996; Fantin, 2010, 2011) ou ainda relacionar a habilidade de *cognição distributiva* e a *inteligência coletiva* (Jenkins, 2006) com a quinta condição de aprendizagem de Gee (2009), ambas – ou todas as apresentadas aqui – relacionadas à capacidade de interagir e construir e compartilhar conhecimentos.

Será que chegamos ao momento em que será preciso, sobretudo na escola, pensar em uma *instrução aberta* (New London Group, 1996), que possibilite *extrair lições* (Gee, 2009), ter a *habilidade de negociar* (Jenkins, 2006), aproximar saberes formais e informais (Rivoltella, 2012), enfim *aprender a flexibilizar*?

Ao unir as questões apresentadas até aqui, é possível entender as novas aprendizagens como uma *ação* ou *movimento* calcadas no saber agir, ou melhor, no saber *interagir* que suplanta os limites individuais (Bateson, 1986). E essa interação implica

perceber a expansão da realidade que, alavancada pelas tecnologias digitais móveis, estende igualmente sujeitos, pensamento, atitudes e ambientes. Assim, aprender em um contexto que abarca múltiplos saberes e culturas, no qual as tecnologias digitais móveis tornam-se cada vez mais populares ao mesmo tempo em que denotam incongruências em seu uso e acesso, exige novas formas de ver, estar e agir no mundo.

As novas aprendizagens são formas de aprender possibilitadas por um combinado de situações – abertas, críticas, iterativas e interativas – no qual a flexibilidade é entendida em seu sentido plástico, tal a plasticidade instigante do cérebro que se molda ao viver, experimentar, sentir. Aprender significa mobilizar ações por meio de um contato acionador de mudanças que altera realidades e prediz responsabilidades. Uma aprendizagem multissensorial.

E foi na realidade concreta de uma escola participante de um programa de inclusão das tecnologias digitais móveis, o Prouca, que buscamos articular, por meio de uma proposta de intervenção e das observações, as concepções sobre aprendizagem, fatos e percepções, aliada a preceitos caros à mídia-educação, apoiados nos aportes apresentados até aqui para tentar compreender como se dão algumas das *novas dinâmicas* do saber.

**O contexto escolar. A escola como contexto**

Este capítulo se apresenta entrelaçamento dos apontamentos levantados até aqui, e fragmentos da pesquisa empírica desenvolvida através da inserção em uma escola que participa do Programa um Computador por Aluno (Prouca). Busca-se esquadriñar os detalhes, aspirações e realizações de uma experiência que, como não poderia deixar de ser, camufla ao mesmo tempo em que escancara as relações. Para tanto, será preciso se aproximar das concepções fundantes para se alcançar o objeto, por meio do olhar que além de observar, também constrói e altera o contexto observado.

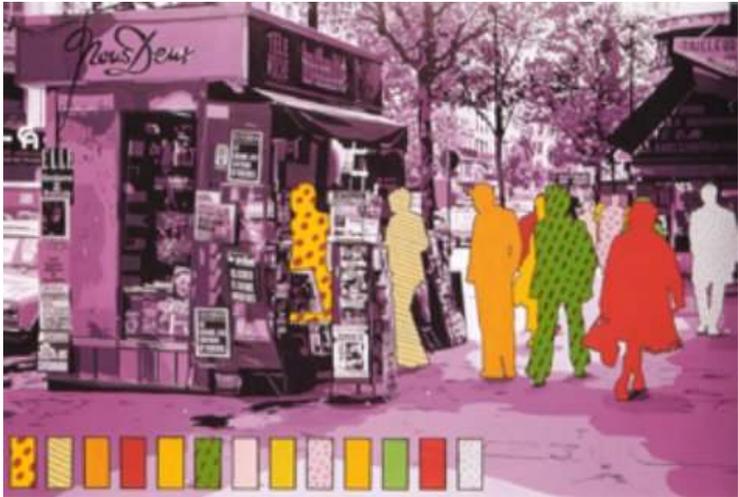


Figura 5. *Quel est le fond de votre pensée?* (Qual é o fundo de seu pensamento?) Série Annonce la couleur (Série Anunciem a cor) – Óleo e acrílico sobre tela (200 x 300 cm)

[...] o mundo não é um espetáculo, mas uma representação. Estou no mundo, não para o mundo. (FROMANGER)<sup>87</sup>

A arte de Fromanger, dirá o catálogo de uma de suas exposições (Madeira; Veloso, 2006), é uma pintura engajada que procura superar concepções engessadas do próprio ofício da época buscando um retorno à figura de seu tempo como modelo. Um fazer que é, ao mesmo tempo, reflexo e representação das práticas sociais e do cotidiano.

Imbuído dessa *aura*, se juntam ao pintor e sua técnica àquilo que o faz estar no mundo, ser o mundo. E Fromanger incorpora os, até então, novos aparatos tecnológicos – como o uso de câmeras fotográficas e manifestações em vídeo<sup>88</sup>, entrelaçando-os às linguagens, ruas, praças, pessoas – seja pelo viés do cotidiano ou pelo olhar das culturas. Assim, o pintor busca com a sua arte “desenhar traços na superfície da política, grafitar a história, transformá-la pela força que irradia da tela e se espalha sobre o mundo” (MADEIRA; VELOSO, 2006, p. 31). Com isso inspira os traços desenhados na superfície de uma atuação investigativa na escola. Para um melhor entendimento sobre as ações propostas, o capítulo será iniciado com uma descrição da escola, do contexto no qual foi inserida e realizada a pesquisa e dos participantes, para seguir as reflexões apresentadas sob três aspectos, ou categorias de análise. Um ponto de partida para o que se pretende delinear com as reflexões que se construíram naquele contexto.

---

<sup>87</sup> Trecho da fala de Fromanger retirado do texto de Chaves (2006, p. 35).

<sup>88</sup> Em 1968, Fromanger reuniu sua pintura à estética audiovisual de Godard e produziu o curta *Film-Tract nº 1968*. Disponível em [http://www.You\\_Tube.com/watch?v=IZB665k5mNk](http://www.You_Tube.com/watch?v=IZB665k5mNk)

### 3.1. UMA ESCOLINHA NO ALTO DO MONTE

A rua da escola inicia com uma pequena, mas significativa subida. No meio, não se iluda com a descidinha porque logo à frente, mais uma subida se pronunciará. Enfim, o portão logo aponta. Nada de descanso. Dentro do território escolar, as escadas são implacáveis. Sobe, e sobe mais uma vez. Mas se o cansaço subtraiu o fôlego, não cegou o olhar, nem calou os ouvidos. Naquele primeiro momento, nada dos alunos para encher os corredores, pátios, salas de aula – entre as quais as salas da direção – com os sons de um volume protuberantemente agradável e uma movimentação afável, ambos ao mesmo tempo motivadores.

Aquele movimento, aquelas subidas e descidas – que talvez nem sejam percebidas pelos moradores ou “nativos”, mas que para uma candanga tornaram-se fulcrais – seriam repetidos várias vezes naquele ano. Nos oito meses em que ali estive, de abril a dezembro, conheci professores, alunos, escola e bairro. Entendi um contexto e nele me reconheci. E o reconhecimento se deu logo no primeiro contato “oficial”. Assim, antes de questionar ou outro, questionei a mim mesma. E o respiro ofegante após as subidas sem fim, logo se transformou em um suspiro instigante.

O primeiro contato<sup>89</sup> com os professores se deu na reunião de planejamento para o semestre letivo, na qual os pesquisadores do UCABASC foram convidados a participar juntamente com a equipe da escola – professores, coordenadores e direção. Nesse contato, nada de crianças pelos corredores, seus risos, gritos ou o som dos sapatos correndo escada abaixo. A escola estava vazia. E o primeiro contato com os sujeitos da pesquisa foi pelos números. No levantamento apresentado pelo diretor da escola, no qual trazia os dados preenchidos por ocasião

---

<sup>89</sup> O primeiro contato com a escola se deu em uma reunião com as coordenadoras do Prouca na escola. Nesse encontro, os professores foram verbalmente apresentados. Como o meu foco era com os alunos do ensino fundamental, as coordenadoras sugeriram que eu trabalhasse com os alunos do terceiro ano, turma na qual a professora não havia participado da formação do Núcleo de Tecnologia da Secretaria de Educação do Município (NTM) realizado no ano de 2011, por ser 2012 o primeiro ano de tal professora como substituta.

das matrículas, os alunos eram, em sua maioria moradores do bairro, habitantes das proximidades da escola. Os números apresentavam que as famílias eram, em sua maioria, encabeçadas por mulheres, mães que prezam pela educação de seus filhos – a maioria delas (98 mães) não possui o ensino fundamental completo. Mulheres que trabalham muito ganham pouco e não podem acompanhar de perto a educação escolar de seus filhos.

O encontro foi uma importante oportunidade de conhecer os professores e suas propostas. Naquele momento, já tinha uma ideia para a investigação que iria realizar. Para tanto, era preciso observar as propostas pedagógicas voltadas aos alunos do terceiro ano e sexto ano, turmas com as quais realizaria a observação. De fato que questões sobre formação continuada de professores e sobre gestão não são o foco desta pesquisa. Mas me permito abrir esse tópico com uma breve apresentação sobre tais questões com o intuito de delinear, inicialmente, o contexto da pesquisa, entendendo que “sem contexto, palavras e ações não tem qualquer significado” (BATESON, 1986, p. 23). Um fragmento de meu diário de campo sobre aquele dia ilustra a querela:

Sala cheia no encontro com os professores para a apresentação dos planos anuais. O objetivo era que os professores mostrassem/socializassem seus projetos pedagógicos para o ano letivo. Assim como ocorreu no Encontro do Prouca no final do ano passado, foram apresentadas muitas propostas – quase todas (ou todas), sem um aproveitamento real do UCA. Digo real por que, no meu entendimento, não parece haver por parte dos professores uma vontade genuína de se integrar as tecnologias, ou melhor, o UCA nas atividades propostas. (Assim como, talvez, nunca houve vontade de integrar as salas informatizadas no cotidiano das aulas). Desconhecimento, desconforto, desperdício? Questionamentos para uma realidade que Renato Russo cantou *Há Tempos*:

“Muitos temores nascem  
Do cansaço e da Solidão  
Descompasso. Desperdício

Herdeiros são agora  
Da virtude que perdemos [...]”

Percebi que alguns professores estão, no início do ano, com um cansaço desolador, como se algo ali os torturasse o corpo, a alma e a mente. Algo que não é palpável e nem pode ser visto, mas que naquele momento pode ser transferido para a figura do UCA e toda a impossibilidade de se trabalhar com ele, e que naquele momento adquiriu um peso frente às pesquisadoras. O que os impede de pensar o UCA em suas aulas?

(Diário de Campo – 22/03/2012)

Ao reler essas anotações, dias depois de tê-la escrito<sup>90</sup>, percebi algo de negativo nas minhas palavras. Algo me afligia. Seria uma volta a um passado que eu imaginava distante, com a possibilidade de me ver como professora novamente, profissão que havia experimentado anos atrás? Ou seria a adoção do *laptop*, que naquele momento me parecia algo relativamente fácil<sup>91</sup> de ser pensado e adotado nas aulas? As questões, mesmo não me levando a respostas, me movimentaram na busca por possibilidades.

Antes, era preciso observar. Mas a partir daquele momento o significado da observação tomou um formato mais robusto. E os escritos dos primeiros relatos mudaram o sentido e motivaram a participação ativa naquele contexto de investigação. Assim, o sobe e desce das ladeiras não ficaram restritos somente aos caminhos de idas e vindas da escola. As relações como não poderiam deixar de ser, se deram de forma circular, relacional, orquestral. Minha presença na escola pode ser dividida em dois

---

<sup>90</sup> Até aquele momento, a utilização do termo UCA ou quinha para referir-se ao *laptop* era comum entre os professores. Contudo, no contato com as crianças e na realização do grupo focal pudemos perceber que tal nome era pouco utilizado pelos alunos, que preferiam nominá-lo simplesmente como *laptop*.

<sup>91</sup> Após a reunião fiquei tentada a pensar as possibilidades de uso do *laptop* em sala de aula. Com o modelo adotado pelo Prouca nas mãos, prometi ficar um mês utilizando somente tal *laptop*, assim como as crianças e jovens na escola usavam. Pelas condições técnicas do equipamento, a promessa durou apenas duas semanas.

momentos: um de observação, realizada nos meses de abril e maio, com a turma de sexto ano e a intervenção, realizada nos meses de outubro e novembro com os alunos do terceiro ano. A observação com a turma do sexto ano foi realizada para compor os dados da pesquisa UCABASC, da qual esta pesquisa se deriva. Compostos em um banco de dados, o viés adotado no olhar imposto em tal observação seguiu os postulados do *Roteiro de Observação* (vide anexo), mas não se restringiu a ele. Assim, a observação com a turma do sexto ano também apresentou o olhar de uma pesquisa que se pretende pautada nos postulados de uma comunicação orquestral sobre o uso das tecnologias digitais na escola.

Como nos diz Winkin (1998), nessa interação será necessário

[...] trabalhar com relações coletivas com o computador e não com relações individuais; não com interações entre uma criança e um computador, mas sim entre as classes e os computadores por parte da criança; [...] ouvir e ver os alunos aprendendo a trabalhar juntos – com computadores. (*ibid.*, p. 92)

Com esse objetivo, os dados observados no sexto ano não foram utilizados de forma a comparar as duas turmas, mas como “realçadores” das interações nas quais as tecnologias digitais também estão inseridas. Assim, a intervenção didático-pedagógica dará o tom das reflexões traçadas por meio das categorias de análise, não descartando, contudo, pequenas tilintadas, entoadas pelas demais atuações na escola.

### **3.1.1 Planilha de observação**

O roteiro de observação tal como foi adotada nesse trabalho foi uma proposta construída para servir como base para as participações dos pesquisadores realizadas nos três campos de

pesquisa que se interessam pela *investigação das práticas pedagógicas em escolas participantes do PROUCA* (Irecê e Itabuna (BA), Florianópolis (SC) e Jaraguá do Sul (SC)). Foi baseado em três eixos descritivos: i) Relação das atividades e competências/habilidades relacionadas/mobilizadas durante a realização das mesmas; ii) Competências e atitudes dos alunos e iii) Competências e atitudes do professor.

Para a minha pesquisa – tanto na etapa de observação quanto na intervenção, optei por utilizar a habilidades descritas no roteiro como guia o que auxiliou na construção das atividades realizadas na intervenção e, posteriormente, na delimitação das três categorias de análise. Assim, para uma maior delimitação e clarificação das competências relacionadas às atividades, apresentarei brevemente as sete habilidades, acompanhadas do entendimento que se apresenta nos conceitos. São elas<sup>92</sup>:

- **Cultura digital, alfabetização digital:** pensada como imersão plena nas redes. Pensar a escola constituindo a cultura não apenas no uso das tecnologias digitais já conhecidas, mas, sobretudo, com processos de experiências, de vivências, de descoberta, de produção, de socialização. Ou seja, uma imersão curiosa dos interagentes nos diversos espaços das redes tecnológicas que estão presentes no nosso cotidiano.

- **Múltiplas linguagens:** podem ser entendidas como a construção de conhecimentos em diferentes linguagens (escrita, plástica, musical, audiovisual, digital). Ou seja, seria um repertório de capacidades correlacionadas, algumas mais genéricas e outras específicas de todos os meios, intercruzando a arte, a ciência, a narrativa e o lúdico como linguagens fundamentais em que o sujeito expressa e comunica seus sentimentos, suas ideias e experiências de diversas formas: orais, escritas, plásticas, corporais, musicais, eletrônicas, audiovisuais e digitais.

- **Capacidade lógica:** a tecnologia digital oferece novas oportunidades de desenvolvimento de capacidade lógica, visto

---

<sup>92</sup> Os tópicos apresentados são uma reprodução do documento que foi produzido e discutido pela equipe de coordenação do projeto juntamente com a pesquisadora e pós-doutoranda Magda Pischetola, e enviado aos grupos envolvidos na pesquisa *Gestão e práticas pedagógicas no âmbito do programa uca: desafios e estratégias à consolidação de uma política pública para a educação básica* cujo foco de análise concentra-se nas práticas pedagógicas.

que a interação com os dispositivos digitais é uma ação livre e que estimula a curiosidade e propicia aprendizagens. Esta interação permite ao usuário a possibilidade de escolher as vias de acesso à informação que prefere, selecionar a informação que acha mais interessante, acessar a mesma informação quantas vezes tiver vontade, buscando novas e mais significativas aprendizagens, produzir e socializar novas informações.

- **Colaboração:** significa colocar as competências individuais à disposição do grupo, para depois poder obter e reconhecer os resultados individuais na autoria coletiva – discordamos de que num processo colaborativo haja necessidade de obter e/ou reconhecer resultados individuais no coletivo. O objetivo de uma abordagem colaborativa não é a aquisição de conteúdos pré-estruturados, mas uma metodologia de aprendizagem que possibilite ao sujeito ser progressivamente mais autônomo na sua forma de conhecer e “solidário” na forma de participar (no sentido da ajuda mútua). Desta forma, o modelo colaborativo se aproxima da ideia de uma comunidade de aprendizagem.

- **Criatividade:** o modelo de construção colaborativa do conhecimento facilita e estimula a criatividade dos estudantes, não só do ponto de vista da produção de textos diversos, mas também do ponto de vista da produção gráfica e estética. Para estimular a atividade criativa é importante o uso e a produção de imagens e audiovisuais também em relação a um texto escrito. Porém, é importante redimensionar o conceito de criatividade na direção de uma visão mais ampla que considere também a criatividade no uso do computador em geral e no *laptop* do Prouca em particular. A observação vai avaliar se o computador estimula a capacidade inventiva das crianças em relação às possibilidades que a mídia oferece e, sobretudo as possíveis atividades de criar por iniciativa própria do interagente, bem como os usos originais dos programas disponíveis em rede. Certamente as atividades criadoras ou a criatividade que encontraremos durante as observações não aparecerão apenas através dos canais tradicionais (produção gráfica, desenho, artes plásticas, etc.) sendo provável que se encontrem suas dimensões também em atividades onde não foram previstas ou quando forem especificamente destinadas a solicitar criatividade. Esse aspecto é o que chamamos

personalização dos percursos. Um momento em que tal aspecto pode ser evidenciado de outras formas é no tempo livre ou nos momentos de aprendizagens informais com o uso do *laptop*.

- **Compartilhamento:** ao falar em compartilhamento, estamos nos referindo à possibilidade de troca e socialização em rede, de modo que a aprendizagem e o conhecimento sejam construídos através dessas trocas. Ao socializar em rede as produções realizadas com as tecnologias digitais, podemos perceber e trocar experiências, desafios, dificuldades, aprendizagens.

- **Autoria:** autoria é entendida como a disponibilidade e a ação para a produção, a criação, a crítica, a expressão, a iniciativa para a proposição de prática e para a construção do conhecimento. Esta perspectiva supera o simples consumo do que já está disponível em rede, e busca analisar as escolhas, as produções individuais e coletivas, as intencionalidades, seja pelas modificações no aspecto estético e estrutural, seja pelas transformações em sua forma e conteúdo, deixando professor e aluno de serem meros usuários, passando a serem desbravadores de novas trilhas e formuladores de propostas de construção de ambientes mais abertos e dinâmicos.

Tais habilidades permearam todos os momentos na escola – desde a observação à intervenção didático-pedagógica, ação que contém em seu caráter estruturante o entrelaçamento com a observação (Tripp, 2005). O que é importante ressaltar é que pela observação de tais habilidades foi possível elencar as categorias de análise dos dados coletados. Para um maior aproveitamento do instrumento de observação, almejando a organização e apresentação dos dados e possíveis cruzamentos de informações dos campos envolvidos na pesquisa, a descrição das informações observadas foram descritas em um formato de planilha, permitindo, desta forma, a filtragem e organização dos dados em modelo que se aproxima a um banco de dados.

Assim, para uma maior aproximação aos interesses da pesquisa micro, ou seja, do foco deste trabalho, foram adicionados nichos de observação aos escritos do roteiro, dois novos focos ou campos para o preenchimento dos dados: o *intervalo*, no qual estão descritas as observações realizadas fora

da sala de aula, em um contexto de descontração – a hora do recreio, *observações e questões* que abarcam temas que não se encaixavam nos demais nichos cujo caráter pode ser entendido como um diário de campo que traz com ele um tom de análise aos dados apresentados, além das *tags*, etiquetas ou palavras-chave com o intuito de auxiliar no filtro e busca das informações descritas no roteiro e também para facilitar na posterior análise e interpretação dos dados colhidos durante esse período<sup>93</sup>.

Contudo, não foi dispensado o Diário de Campo, sobretudo no momento da intervenção didático-pedagógica, no qual as anotações foram realizadas com a ajuda de um bloquinho de notas, e posteriormente transcritos. A ideia do bloquinho se deu pela facilidade de escrita em momentos de deslocamento – uma vez que não era possível o registro dos dados no momento da ação. Situação que se mostrou como uma grande dificuldade frente à quantidade de dados que se apresentava durante o período da intervenção.

Para demonstrar a profusão de dados coletados durante a observação, dados que compõem a planilha de observação, optou-se pela representação em uma nuvem de palavras, na qual o tamanho dos termos indica a quantidade de vezes que apareceu na Planilha de Observação.

---

<sup>93</sup> Na turma do sexto ano, as observações foram realizadas nos dias 2, 9, 16 e 23, todas as segundas-feiras do mês de abril, exceto no dia 30 quando a escola não funcionou devido ao feriado de 1º de maio.



### **3.1.2 Proposta para a intervenção didática: da aspiração à intervenção**

[...] só descobrimos a natureza de algumas coisas quando tentamos mudá-las.  
(TRIPP, 2005, p 450)

A intervenção foi realizada em uma turma do 3º ano do ensino básico da escola Vitor Miguel, participante do Prouca. A turma era composta por 23 alunos, 9 meninas e 14 meninos, todos habitantes do bairro. Mas a presença, assim como a participação as atividades não foram constantes. As ausências nas aulas eram comuns. Percebi que as faltas dos alunos não se concentravam em dois ou três faltosos costumeiros. Também pude observar que a turma podia ser considerada, homogênea em relação à idade, quase todos na faixa de oito a nove anos. Mas heterogênea em relação ao comportamento – uns são mais calados e tímidos, enquanto outros são mais extrovertidos –, e nível de aproveitamento – uns mostrando-se mais “apressados” em relação aos conteúdos, saberes e execução das tarefas, enquanto outros mostram muita dificuldade de leitura e escrita.

No segundo semestre, a professora com a qual trabalhei, assumiu a turma. Um detalhe importante é o fato de a professora atual já ter sido responsável pelas atividades realizadas na sala informatizada, em outra instituição, o que ajudou na elaboração e troca de ideias para a realização das intervenções. A professora conseguia manter, com cuidado e respeito, a organização da turma, ao mesmo tempo em que reconhecidamente, preservava a individualidade – dificuldades, méritos e potencialidades de cada aluno. Com a professora pude conhecê-los de forma integral, e isso foi um cuidado percebido por ela, que buscava compartilhar comigo os acontecimentos, questões e problemas que ocorriam no decorrer da semana.

Seu posicionamento me remeteu às questões sobre Educação Infantil, levantadas por Tiriba (2005) e questionadas por Fantin (2012): o educar que também é cuidar, a ponto desse unir-se àquele e, na junção, dissolver-se e voltar a ser um simples educar. Assim, ao deixá-la livre para optar se compartilhava ou não as atuações e fatos ocorridos quando eu não estava presente, a professora escolheu compartilhar. E essa troca que também caracteriza a Pesquisa-ação, se dava, sobretudo após a minha

intervenção, na qual ela sempre esteve presente e atuante, se configurando como um espaço para a demonstração não só das potencialidades, mas também das angústias e impossibilidades. E eu a agradeço muito por isso.

Outro ponto caro a essa pesquisa é a presença do *laptop*. Considerando que o Prouca implica a posse de um *laptop* por aluno, nesta turma de 23 alunos, apenas três possuíam o computador. Os demais não os têm por, basicamente, dois motivos: i) falta de manutenção – a maioria dos equipamentos comprometidos por falta de cuidado no manejo – ou ii) pelo fato de alguns alunos terem entrado na escola após a distribuição dos *laptops*. E este dado será fundamental para entendermos aspectos de tal política pública na escola, objeto da pesquisa mais ampla que neste momento não iremos aprofundar<sup>94</sup>.

Mas o fato de só conhecermos alguma coisa quando nos movemos, ou a tentamos mover, constatação de Tripp (2005) no início do tópico, se assemelha e se aproxima a de Bateson (1986) quando diz que é preciso nos movimentarmos em direção daquilo que queremos ver. Contudo, o movimento não é fácil. Juntamente com a nossa busca, diversos fatos se moveram também. E como promover mudanças nesse movimento? Com essa questão em mente, e no campo, a intervenção foi realizada na turma do 3º ano em 10 encontros nos quais foram propostas a movimentação por meio das múltiplas linguagens, multissensorialidade e a utilização das tecnologias digitais. As atividades foram pensadas levando-se em consideração o contexto educativo – mas sem se prender ao espaço da escola – na perspectiva ecológica do uso das mídias no contexto da mídia-educação (Fantin, 2006), ou seja, em toda a sua potencialidade: produtiva, educativa, expressiva e cidadã e com o uso de diversas linguagens e suportes.

Na busca por um “construir de experiência de cidadania” (FANTIN, GIRARDELLO, 2009, p. 78), como deve ser uma atividade mídia-educativa, a realização das intervenções buscou ultrapassar a mera postura instrumental do uso das mídias. Considerando tal uso inserido em um contexto mais amplo que só pode ser encarado, senão, com uma atitude autônoma e crítica, pretendíamos aproximar o contexto de uso informal das tecnologias ao fazer da escola.

---

<sup>94</sup> Para um aprofundamento no tema ver em Quartiero, Bonilla e Fantin, 2012.

A lógica de um resgate cultural por meio de estratégias que envolvam as tecnologias em um todo de interação entre “dentro” e “fora” da escola norteou as atividades, que foram desenvolvidas com as crianças, sujeitos da pesquisa. Móveis, as propostas foram pensadas em conjunto com a professora da turma utilizando o próprio espaço dedicado ao projeto para a utilização do *laptop* com as crianças, sobre a *urbanização do bairro Itacorubi*, local na qual está inserida a escola.

Assim, o trabalho se realizou como parte de um projeto com os alunos e se inseriu da seguinte forma: juntas (pesquisadora e professora), pensamos atividades que incluíssem interesses do projeto e o meu foco de pesquisa. O mais impressionante é que trabalhar com as tecnologias em um contexto mais amplo, ou sociocultural, sempre foi a minha opção para proposta e realização de uma possível intervenção. Quando a professora me apresentou, breve e verbalmente, o projeto sobre a urbanização do bairro, nada poderia ser melhor!

Logo, as possibilidades de encaixaram. A minha inserção com as propostas, que se deu em encontros de cerca de uma hora e 45 minutos, duas vezes por semana, seria utilizada pela professora como disparadora de atividades que, dali, poderiam ser desdobradas. Por manter a autonomia da professora, não interferi nos desdobramentos das atividades ministradas posteriormente. Minha opção se deu pela percepção de duas situações: o caráter da inserção do *laptop* no próprio projeto sobre urbanização – um projeto realizado com a parceria do profissional responsável pela sala informatizada e da coordenação, ambos entusiastas da utilização do Prouca –, e pela percepção de que as atividades que seriam realizadas por eles nem sempre eram anteriormente planejadas. E, como o meu interesse estava pautado em uma visão ecológica da mídia-educação, na qual se postula uma visão integrada que alia os usos das mídias de forma a considerar a criança em toda a sua corporeidade (Fantin, 2006, 2011), e na intenção de perceber aspectos da multissensorialidade presente em tal relação, optei por não me prender somente ao uso do *laptop*, mas – antes de tudo –, por essas crianças não possuírem tal o recurso, ele foi considerado apenas um componente na proposta.

Um detalhe logo interferiu na intervenção. As atividades foram realizadas, em sua maioria, nas segundas e quartas-feiras,

com início por volta de 14h e término antes do recreio, às 15h45. Nas segundas, a professora utilizava a primeira hora para retomar tarefas e atividades destinadas ao fim de semana e nas quartas, a primeira aula era destinada à Educação Física. O detalhe fica a cargo do recreio. Em todas as atividades, foi observado que os alunos esperavam ansiosamente o recreio. Perguntas sobre as horas eram constantes.

E no bater do sinal, nada segurava as crianças. A correria era geral. Saíam, quase todas, correndo pela porta sem chance para negociações. Nem mesmo as saídas com as atividades de caminhada para o Morro do Quilombo e para as entrevistas escapavam da pontualidade do recreio. E as brincadeiras se localizavam em torno da quadra de esportes, com jogos de bola, no parquinho e nas árvores ao redor da escola. A turma mantinha-se unida também no intervalo, e, hora ou outra, um menino reclamava por ter sido “alvo” de alguma menina. As palmadas e briguinhas eram constantes. E a polêmica estava instaurada. Quem iniciou? Quem brigou com quem? Qual o motivo? Se a professora não interferisse, a segunda aula seria destinada aos embates.

Durante as intervenções, não houve muita oportunidade para as observações das crianças. Logo que elas saíam, a professora solicitava minha atenção em conversas sobre a escola, os alunos e as práticas. Longas e interessantes conversas que muitas vezes iam além do intervalo. Muitas delas auxiliaram e influenciaram na própria intervenção. Assim, os objetivos da proposta incluíram:

- Propor atividades colaborativas que envolvam múltiplas linguagens, diversas mídias, (*laptop*, câmera fotográfica, filmadora, projetor, celular, lápis e papel) e multissensorialidades, entrelaçando as tecnologias à escola, ao contexto escolar, e às crianças (escola–bairro-alunos);
- Criar um blog das atividades com os alunos e/ou com a professora;
- Produzir um audiovisual de forma colaborativa (*stop motion* e videoclipe final).

Dos três objetivos traçados, a construção do blog não poder ser realizada. Como as intervenções se inseriam em um projeto da

professora, em um primeiro momento ela optou por inserir as atividades no blog que ela já possuía e que havia sido utilizado com outras turmas com as quais trabalhou, em outra escola. Assim, me coloquei à disposição para auxiliá-la nas postagens, que nunca foram concretizadas.

Com essas metas em mente, foram realizadas as seguintes propostas, aqui divididas em encontros:

- Encontro 1 – **Saída da escola até o Morro do Quilombo** (24/09/2012). Toda a turma percorreu o caminho que leva ao Morro do Quilombo. A maioria dos alunos habita aquela região. A proposta era a de percorrer o caminho observando algumas intervenções, faltas e problemas durante o percurso. Manutenção das calçadas, lixo, construção, acessos e percepção do comércio, das casas, da vida presente no caminho. A proposta era que os alunos registrassem o percurso – com o auxílio dos *laptops* (dois) e visualmente, registros que auxiliaram na realização das próximas etapas. Acompanhou a turma a professora, a coordenadora, o responsável pela sala informatizada e eu (pesquisadora).

- Encontro 2 – **Reconhecendo o caminho** (08/10/2012). A proposta inicial era a de percorrermos novamente o caminho, mas utilizando a ferramenta *Google Street View*<sup>95</sup>. Por causa de um problema com a internet da escola, a proposta foi transformada em um passeio com o auxílio das imagens, registrada por eles e pelos professores. Após rememorar o caminho, obstáculos e curiosidades, os alunos sentaram-se em duplas para escrever um pequeno texto sobre uma imagem que eles acharam interessante, e, assim, relatar um fato que mais chamou a atenção deles no caminho. A tarefa foi realizada na sala informatizada com a utilização do projetor e telão, para mostrar as imagens, e dos computadores e editores de texto, para a construção do texto.

- Encontro 3 – **Preparando as entrevistas** (22/10/2012). A ideia nesse encontro era realizar uma pequena orientação sobre

---

<sup>95</sup> O *Google Street View* é uma ferramenta do Google na qual é possível “andar” por algum caminho na tela do computador. A ferramenta utiliza imagens que são capturadas na rua, em diversos ângulos para formar uma perspectiva em 360 graus da localidade que se pesquisa. A sequência de imagens produz uma ideia de movimento, como se estivéssemos andando pelo local. O *Google Street View* pode ser acessado pelo *Google Maps*, outra ferramenta do Google.

como se faz uma entrevista. A proposta foi realizar entrevistas com pessoas que habitam o bairro desde crianças. A professora já havia trabalhado o gênero com as crianças e construído com elas um roteiro de perguntas, baseada nas questões levantadas durante o percurso realizado entre a escola e o Morro do Quilombo. As perguntas eram: Nome? Idade? Profissão? Há quanto tempo mora no bairro? Como era o bairro anos atrás? Quais foram as primeiras mudanças que ocorreram? Divididos em quatro grupos, Cada um com cinco ou seis integrantes. As crianças se dividiram por atuação (fotógrafos, repórteres, operadores de áudio). Durante a aula, foram explicados, por grupo, como seria a atuação de cada um. Participaram da intervenção a professora, a coordenadora e a pesquisadora, que revezaram para auxiliar todos os grupos.

- Encontro 4 – **Saída para as entrevistas** (24/10/2012).

Como previamente marcado, cada grupo seguiu para a realização das entrevistas com quatro moradores do Bairro (os contatos foram providenciados pela coordenadora). Foram entrevistadas duas senhoras lavadeiras que iniciaram o ofício no rio que corta o bairro; o dono de um pequeno mercado e a dona de uma vidraçaria. As entrevistas foram realizadas nas casas e locais de trabalho dos entrevistados, todos próximos à escola. Cada grupo teve um *laptop* à disposição (o combinado eram dois, mas no momento da saída, não havia *laptops* disponíveis) para a gravação do áudio. As imagens foram registradas com o auxílio de câmeras e celulares. A pé, os alunos foram acompanhados por um responsável (um grupo com a professora, outro com a coordenadora, um com a auxiliar de ensino, e o grupo que realizou a entrevista na vidraçaria comigo).

- Encontro 5 – **Socialização das entrevistas** (29/10/2012).

Nesse encontro, os grupos se reuniram para apresentar as entrevistas realizadas. Foram ouvidos os áudios e projetadas as imagens registradas. Os integrantes relataram para os outros grupos as dificuldades para a realização da entrevista, bem como curiosidades nas conversas com os entrevistados. O local para a realização das entrevistas também foi um ponto importante de relato. O encontro foi realizado na sala informatizada na qual as imagens foram projetadas e os áudios gravados reproduzidos com o auxílio de caixas de som. Participou dessa atividade a coordenadora, a professora, o responsável pela sala informatizada e a pesquisadora. A auxiliar de ensino, que acompanhou um dos

grupos, não pode participar. Os alunos relataram sem esse auxílio.

- Encontro 6 – **Oficina de *Stop Motion (parte 1)* e *Flip book*** (31/10/2012). Primeiro contato com o *stopmotion*, técnica utilizada na construção do audiovisual coletivo. Para a explicação da técnica, foram projetados alguns vídeos, em sua maioria realizados por alunos de outras escolas e da mesma faixa etária. A professora mostrou diversos vídeos em *stopmotion* realizado, com a ajuda dela, na antiga escola que atuou. Também foi mostrado um *flip book*, com o intuito de auxiliar no entendimento da técnica “quadro a quadro”. Os alunos se impressionaram com o “livrinho” e solicitaram que eles também criassem histórias no mesmo suporte. Foram resgatados alguns elementos que apareceram nas entrevistas que diferenciam o bairro de “antigamente” quando os entrevistados eram crianças e como o bairro é hoje. O encontro foi na sala de aula e a projeção, com o suporte do *notebook* da pesquisadora, em uma parede branca, no fundo da sala.

- Encontro 7 – **Mais *Stop Motion* e *Flip book*** (05/11/2012). Construção do roteiro para a realização do audiovisual. O roteiro foi realizado com a participação de todos. O roteiro do vídeo acompanhou o tema das tarefas realizadas pela professora em classe e nas perguntas das entrevistas: as mudanças no bairro no decorrer dos anos. Assim, com o quadro-negro dividido em “antigamente” e “hoje”, as crianças foram relatando as características de cada período. Incitado pela pesquisadora, os alunos também escolheram uma árvore como personagem principal – nomeada como árvore Rita. Cada elemento apontado foi utilizado para a construção dos cenários. Divididos em trios e/ou duplas, os alunos construíram as características de “antigamente” e “hoje” em diversos suportes: desenhos, colagens, massinha de modelar e com a inclusão de brinquedos para caracterizar algumas cenas. Ao final das atividades, foram entregues pequenos bloquinhos para que os alunos construíssem histórias em seus *flip books*. Solicitei que os alunos construíssem, preferivelmente, histórias relacionadas às atividades realizadas sobre o bairro. O combinado era que eles deveriam trazer e apresentar a história para a turma – identificada com o título e o nome do autor – nos próximos encontros. Devido ao pouco tempo, a tarefa se tornou dever de casa.

- Encontro 8 – **Ainda mais *Stop Motion* – Construção do cenário e socialização do “livrinho”** (07/11/2012). Os alunos apresentaram as histórias realizadas nos “livrinhos”. Alguns não trouxeram, ou porque esqueceram em casa ou por não terem feito. Eles apresentaram as histórias rapidamente, comentando se gostaram, acharam fácil ou difícil. Os “livrinhos” passaram por todas as mãos e olhos. Devido ao pouco tempo disponível para a tarefa, partimos para a construção do cenário. Relembramos a história construída no encontro anterior e distribuimos os materiais. Cada dupla ou trio escolheu a forma que iria utilizar para representar o tema. O encontro foi realizado na sala de aula e os materiais utilizados foram os disponibilizados pela escola, uma exigência da professora.

- Encontro 9 – **Realização do audiovisual coletivo e filmagem de depoimentos.** (08/11/2012) Com os cenários construídos partimos para as fotografias que iriam compor o audiovisual em *stop motion*. Como muitos alunos não tinham muito contato com câmeras e de forma que todos se sentissem responsáveis e participantes, as crianças se organizaram em duplas: enquanto uma ajustava o foco e batia a foto, a outro era responsável pela movimentação do movimento do objeto. O rodízio ocorreu de modo que todos participassem nas duas tarefas – bater a foto e movimentar o objeto em cena. O cenário foi construído em cima de uma carteira, que delimitou o enquadramento do cenário. Ao final combinamos que cada alunos poderia fazer um depoimento sobre a atividade, mas os alunos preferiram falar sobre a “preservação da natureza”. Cada aluno falou uma frase sobre o tema, captada por uma câmera de vídeo. Não houve tempo para mais gravações por causa o fim da aula. A tarefa foi realizada na sala de aula. A câmera utilizada foi a da professora. Também foi utilizado um tripé de forma a manter o enquadramento e a fixação da câmera. O objeto chamou a atenção de todos, que nunca tinham tido oportunidade de vê-lo ou tocá-lo, tampouco manipulá-lo.

- Encontro 10 – **Socialização do audiovisual em *Stop Motion*** (05/12/2012). Após algum tempo afastada, foi preciso retomar alguns pontos da construção do audiovisual. Durante esse período, a professora realizou a construção de maquetes do bairro com os alunos. A edição do vídeo foi realizada pela pesquisadora, seguindo o roteiro construído coletivamente. Na apresentação,

relembramos que todos construíram o vídeo juntos. Assim, foi combinado que eles poderiam apontar detalhes que não gostaram e solicitar alterações. A exibição foi realizada na sala informatizada. Atendendo ao pedido dos alunos, o vídeo foi repetido quatro vezes, sendo a última, passada de forma pausada. A cena parava e voltava para que pudessem perceber os detalhes. Ao final, eles relataram as preferências e solicitaram algumas modificações; pediram que os textos das legendas e créditos passassem mais lentamente, para que pudessem ler as falas e o nome de todos. Também perceberam que faltava o nome de uma colega. A professora solicitou uma cópia para entregar, juntamente com os demais materiais construídos – incluindo o “livrinho”, que ficou na posse dela – no último dia de aula.

Muitos detalhes coloriram os dez encontros da intervenção, bem como toda minha participação na escola. E são eles que darão o tom do próximo tópico.

### 3.2 O ALINHAVAR DE IMPRESSÕES NO/DO CAMPO: INDICADORES DA ANÁLISE

A fase empírica de uma pesquisa científica é como o olho de um furacão. Tudo passa ao mesmo tempo, em uma espiral de sensações na qual o mais pesado carro ou a mais sólida casa se esvai e baila ao sabor do vento, alçados como uma pequena pluma na brisa da manhã. Ou, como o bater de asas da mais delicada e colorida borboleta que, ao borboletear pelo jardim, em um calmo, compassado e altivo vai e vem, produz um efeito capaz de alterar o rumo das coisas – um bater de asas aqui, uma tempestade ali. Em meio ao turbilhão, o que é possível descrever? Como perceber aquilo que é só graça e encanto, com cautela e resignação?

Mantendo a tensão das questões acima, o que se pretende nesse tópico é refletir sobre os dados colhidos durante a inserção no campo – a Escola Básica Vitor Miguel. Todas as etapas foram registradas cotidianamente, não apenas com o olhar e bloquinho

de notas de jornalista, mas com a intenção de construção de uma prática investigativa mídia-educativa.

Como já mencionado, a incursão na escola foi pautada por dois momentos não estanques e complementares: ora a participação seguiu uma orientação prévia, mesmo admitindo uma criação em tal procedimento – como é o caso das observações; ora se delineou nas sinuosidades do momento, no qual o olhar buscou as especificidades da pesquisa, caso da intervenção didático-pedagógica.

As minúcias da relação do *laptop* com os alunos, dos alunos entre si, deles com a professora e dos alunos com as tecnologias se revelaram com a presença e a convivência, que marcam, como não poderia deixar de ser, meu olhar e a minha atuação, bem como os caminhos da intervenção. Com o dia-a-dia, diversos pontos encobertos na relação observada, na qual também se insere a relação da observadora, vão sendo desvelados em novos desafios e, no mesmo ritmo, desvendados em novos anseios, expectativas e potencialidades das quais nem se havia dado conta da existência, ou que apenas estavam esquecidas.

Como forma de se observar as dinâmicas que envolvem o saber compartilhado – na perspectiva de uma *Ecologia da Mente* (Bateson, 1977, 1986), de uma *Mente Social e boas aprendizagens* (Gee, 2000), das *Mentalidades* (Lankshear e Knobel, 2011), das *habilidades necessárias em uma cultura participativa* (Jenkins, 2006), das *multiliteracies* (*New London Group*, 1996), todas no contexto de uma Pesquisa-ação (Thiollent 1985, Rivoltella 2006, Tripp, 2005) ponderamos a possibilidade de mobilizar três alunos do 6º ano, turma na qual foi realizada a observação no contra turno, para atuarem como monitores no apoio ao professor – auxiliando nas demandas tecnológicas, atuando como motivador das possibilidades de uso e apropriação, trocando e recebendo estímulos que poderiam incrementar a relação com a escola e a aprendizagem. Contudo, a proposta não foi aceita pela coordenadora, que preferiu não deslocar tais alunos do projeto ao qual estão ligados, uma atividade relacionada ao programa *Mais Educação*<sup>96</sup>.

---

<sup>96</sup>O Programa Mais Educação é uma iniciativa coordenada pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD/MEC), em parceria com a Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC) e com as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação cujo objetivo é aumentar a oferta educativa nas escolas

Entre “sins e não”, a proposta foi sendo – dia a dia – construída. E dizer que a construção se deu quase diariamente não é força de expressão. Dinâmico, o contexto escolar também influenciou na realização das propostas, adaptadas às condições que se apresentavam na escola (falta de acesso à rede ou rede lenta; poucos materiais de papelaria, poucos *laptops*, etc.). Mas o que parecia ser um contratempo propiciou a realização de propostas não “artificiais”. Se, como aponta Knobel e Lankshear (2011), a história das TIC nas escolas está repleta de “todo tipo de atividades artificiais para encontrar formas de se acomodar a novas tecnologias nas formas de aula” (p. 196), esse não foi o caso das propostas sugeridas aqui. Com a mobilidade, o que se pretendeu foi priorizar o contexto.

Seguindo o apontamento de Bateson para o qual “seja qual for o significado da palavra *contexto*, ela é uma palavra apropriada, a palavra *necessária*, na descrição de [...] processos distantemente relacionados” (1986, p. 23), ela também será a ligação para a reflexão que se apresenta. Assim, o contato estabelecido com o contexto durante as observações e as intervenções – sobretudo as interações percebidas nas propostas e refletidas nos materiais coletados (fotos, vídeos, áudios, diário de campo, e planilha de observação) – será localizado em dois indicadores de análise, que em diversos momentos se cruzam e se aproximam. São elas:

- **Múltiplas linguagens**<sup>97</sup>: diz respeito aos aspectos observados sobre a mobilização/construção de conhecimentos em uma proposta que envolva diversas linguagens (fotografia, audiovisual, áudio, escrita, arte, etc.). A observação se pautou em indicadores como a possibilidade/oportunidade de construção de diversos textos, o interesse nessa criação, e as facilidades e dificuldades encontradas. Este é considerado um conceito-chave que se relaciona e se traduz também nas

---

públicas por meio de atividades optativas que foram agrupadas em *macrocampos* como acompanhamento pedagógico. Segundo o Ministério da Educação, o programa visa fomentar atividades para melhorar o ambiente escolar, tendo como base estudos desenvolvidos pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), utilizando os resultados da Prova Brasil de 2005.

<sup>97</sup>*Múltiplas Linguagens* foi um dos indicadores apontados no Roteiro de Observação.

competências digitais, habilidades e desenvolturas mobilizadas no uso das tecnologias e competências relacionais;

- **Multissensorialidade:** com a realização das atividades que possibilitaram ultrapassar “os muros da escola”, este indicador busca compreender as interfaces sensoriais e perspectivas nos usos das tecnologias, bem como os alunos transitam e articulam significados visuais, espaciais, verbais, táteis no contexto social do qual são parte. Um contexto de formação que extrapola a escola ao mesmo tempo em que a inclui. Tem-se, como pano de fundo dessa interpretação a ponderação da comunicação como uma “nova comunicação”, ou seja, uma relação que só será possível em contato com o outro. Assim, para a interpretação dos dados foi preciso perceber os acontecimentos por suas interações, e transpor a parva acepção das tecnologias na escola como “instrumentos de transmissão de saberes” (WINKIN, 1998, p. 93). Nem instrumentos e nem transmissão, relação.

### 3.2.1 “Nós não vamos construir o livrinho?”: as crianças e as múltiplas linguagens na escola

Sobre o olhar numérico da perspectiva instrumental das tecnologias digitais na escola, a situação seria traduzida, ou transcrita, mais ou menos no modelo que se segue: “– 90% dos alunos da terceira série do ensino fundamental desta escola não possuem o *laptop*. Desta forma, houve x% de aproveitamento das tecnologias neste contexto”. Com essa visão, a metodologia geralmente parte da presença e do uso das tecnologias. E as propostas, quando realizadas, se pautam na perspectiva Emissor/Receptor, enfim, em um contato passivo das crianças frente à tecnologia, ativa e propositiva. Sem o uso, e sem produtividade, a pesquisa estaria encerrada, apenas constataria a ineficácia de mais uma política pública de inserção das TIC na escola.

Essa introdução reflete o meu posicionamento na pesquisa. É o começo mais útil que encontrei para demonstrar aquilo que me interessou, com a proposta de intervenção que me levou a essa explicação, e o que não me interessou (voltamos ao não antes do sim). Não estava interessada nos resultados das

produções, na qualidade ou quantidade de artefatos produzidos, no número de horas em que os alunos utilizavam as tecnologias digitais. Me interessava pela interação com as tecnologias móveis durante a realização das propostas, como componente da aprendizagem.

Logo me deparei com uma questão que vai além da utilização das tecnologias como ferramenta, mas que as atinge diretamente: a dificuldade na leitura e escrita de diversos alunos. Segundo informado nomeadamente pela professora com a qual atuei, cerca de 1/3 dos alunos, naquele período – final do ano letivo –, tinha problemas relacionados ao processo de alfabetização/letramento. Retornando ao conceito de linguagem no âmbito das múltiplas linguagens, ou seja, “forma de expressão do sujeito e da cultura, como meio de comunicação, como forma de interação e desenvolvimento humano, e também com objeto sociocultural de conhecimento”, proposto por Fantin (2012, p. 211), foi preciso perceber como aqueles alunos poderiam se expressar nas linguagens possibilitadas pelas tecnologias digitais sem que dominassem o código escrito.

### 3.2.1.1 As crianças e o bairro: imprimindo pensamentos

Em algumas atividades, a relação imagem/oralidade/texto apareceu como motivadoras para as produções. Podemos observar tal motivação em uma atividade de intervenção didática, em que algumas imagens sobre a saída de campo, feitas pelas crianças, foram utilizadas para que pudéssemos observar as peculiaridades do trajeto Escola - Morro do Quilombo – caminho percorrido diariamente por todos os alunos, a maioria deles moradores daquela região. A movimentação das linguagens de forma gradual e interligada motivou mesmo as crianças que não dominavam o código escrito. Após a saída pelo bairro, apresentamos as imagens para que os alunos rememorassem o trajeto e as questões levantadas durante a andança. Em seguida, os alunos deveriam escrever um pequeno relato sobre uma das fotos apresentadas, utilizando o editor de textos nos computadores da sala informatizada.



Imagem 1: Caminho para o Morro. Munidos de lancheiras e dois *laptops*, os alunos seguem para rumo ao Morro do Quilombo<sup>98</sup>.

Durante a apresentação das fotos, realizada na sala informatizada na qual os alunos podem sentar-se em uma configuração de roda, as fotos foram projetadas em uma grande tela localizada bem no meio da sala. Aliás, o clima de cinema foi proposital. Apagamos as luzes e deixamos os alunos escolherem os lugares que quisessem sentar. A intenção era a de focar o olhar dos alunos ao que estava sendo projetado, o que, após algumas idas à sala, percebi que funcionava muito bem. Assim, à medida que as fotos eram passadas, fomos – eu, a professora, a coordenadora e o responsável pela sala informatizada, fazendo questionamentos de forma a relembrar algumas passagens do percurso. Em muitos momentos, alunos que apresentavam dificuldades com a escrita, se manifestaram com informações e curiosidades sobre o caminho, motivando uma discussão e uma chuva de opiniões sobre o tema.

---

<sup>98</sup> Todas as imagens aqui apresentadas fazem parte do banco de imagens e registros realizados durante a pesquisa.

A próxima foto projetada era a da entrada da primeira rua do Morro do Quilombo, depois que atravessamos o Carreiro (Área de Proteção Permanente que corta caminho entre a rua principal do bairro e a rua que dá acesso ao Morro do Quilombo). Perguntei se sabiam que lugar era aquele e logo todos disseram que era o Morro (um deles apontou e disse que era perto da casa do colega). Sem precisar questionar, uma menina começou a explicar, bem baixinho, o significado de “quilombo”. A professora pediu que explicasse para os colegas e ela logo disse: “– era o lugar onde moravam uns escravos”. O colega ao lado dela completou: “– eles iam para lá fugir das pessoas que batiam neles. Por isso eles escolheram o lugar bem no alto, para ninguém chegar lá. Minha mãe me contou.”.

(Diário de Campo – 08/10/2012)

Mesmo não se configurando como uma entrevista formal, mas se aproximando muito de tal formato, o posicionamento dos alunos se assemelhou ao apresentado nesse instrumento de pesquisa. Nos contextos em que se veem a vontade para opinar, no qual há a liberdade para a interação das crianças, é possível que elas se posicionem e opinem sobre os assuntos discutidos de forma alegre e natural, demonstrando conhecimento e motivação para falar. (Fantin, 2009; Girardello e Orofino, 2002).

No caso acima, a motivação foi disparada pelas imagens e ampliada pelas conversas sobre o caminho trilhado. Mas o ânimo também foi transferido para a tarefa de escrita. Sentados em duplas (escolhidas por eles), cada qual em um computador, o alunos escolheram uma imagem para ser utilizada como mote do pequeno texto que tinham que produzir. Nesse momento, três

alunos com dificuldades para a escrita me chamaram para auxiliá-los na tarefa. Logo percebi que a dificuldade de escrita também estava aliada à dificuldade para utilizar o computador. As dificuldades de letramento dificultam a utilização do computador? É possível que o uso do computador auxilie no letramento?

Mantenha a questão na mente. Discorrerei, sobre os pontos que aliam o letramento com as habilidades técnicas no próximo tópico. O que nos interessa nesse momento é a relação entre imagem-escrita-aprendizagem. Com a tarefa de escrever sobre as imagens, os alunos tiveram a oportunidade de descrever lembranças e memórias do dia da caminhada pelo bairro. Segundo Kerckhove (2009) a possibilidade de escrever os próprios pensamentos – tanto os relacionados aos acontecimentos pessoais quanto os que detalham o modo de ver sobre o social – caso da proposta com as fotos e o caminho, possibilitam a marcação de um ponto de vista, mas também a relação sobre a realidade escrita. Uma movimentação sobre o contexto, a fim de conhecê-lo (Bateson, 1986).

E mais. Com a possibilidade de imprimir os pensamentos, Kerckhove (2009) aponta que foi possível ao homem promover o sentido de si como componente e observador da realidade na qual está inserido, podendo percebê-la e perceber-se como formador das imagens que compõe sua mente. Assim, o autor aponta a escrita como um “amplificador de inteligência dá origem a explosões repentinas na aceleração cultural” (*ibid.*, p. 212). Trazendo o levantamento realizado por Harold Innis (1951) sobre as habilidades comunicacionais do homem e a influência na cultura ao longo de sua história, Kerckhove (2009) aponta que “é a escrita e os meios de transporte de mensagens que proporcionam as condições para a organização social, os códigos legais e os padrões de comportamento” (*ibid.*, p. 212).

Há nessa afirmação uma brecha. Com a ponderação sobre “os meios de transporte de mensagens” o autor abre a reflexão para toda uma gama de canais que podem ser enquadrados nessa perspectiva. Mas também de questões que daí floresce. Será que ainda vivemos em um contexto cultural no qual a escrita prevalece sobre os demais meios de expressão, as demais linguagens? Como seria essa organização social e padrões

de comportamento constituídos por outras linguagens, ou pela união delas?

Segundo Fantin (2012) as crianças utilizam diversas linguagens para se expressar e expressar “a riqueza de seu imaginário e de sua cultura”. Elas não ficam presas à escrita. E na variedade de possibilidades, nem sempre é fácil perceber a que mais lhes agrada. Assim como o que achamos que será o mais “legal” nem sempre o será. Foi nesse contato que logo tive oportunidade de perceber que não há unanimidade quanto ao suporte que mais às atrai.

### 3.2.1.2 Uma história em movimento

Desde o início da intervenção, explicamos que faríamos conversas (que não se caracterizaram como oficinas, mas sensibilizações sobre os usos das tecnologias móveis) para que pudéssemos realizar as atividades propostas. Fizemos um encontro no qual conversamos, em grupos, sobre as entrevistas, modos de perguntar, sobre o uso do gravador (acoplado ao *laptop*) para a realização das entrevistas com os moradores que habitavam há muito tempo no bairro; conversamos sobre fotografia, mas o que surpreendeu foi a conversa sobre *stop motion*, técnica utilizada para a realização do audiovisual coletivo.

Reservei algumas referências de vídeos para utilizar como exemplo, instalei o projetor na sala de aula, para que a conversa fosse mais intimista, e levei um *flip book*, livro formado por imagens em sequência que passado rapidamente dá a sensação de movimento, para que eles pudessem entender como se dava a técnica movimento *quadro a quadro*, característica do *stop motion*. Pré-conceituosa, idealizei que os alunos ficariam imersos na possibilidade de assistir aos vídeos<sup>99</sup>, todos realizados por crianças de contextos socioculturais tão distantes do deles, e da mesma faixa etária deles, dentro da sala de aula. Também sonhei com o comportamento deles quando imaginassem que poderiam construir, eles mesmos, audiovisuais como aqueles. Mas o sucesso foi o *flip book*. Ficaram impressionados com a imagem da Monica, da *Turma da Monica*, correndo de um

---

<sup>99</sup> O site <http://retirodalagoa.blogspot.com.br/> foi uma sugestão da professora.

monstro<sup>100</sup>. A cada vez que o “livrinho” chegava às mãos de um aluno, eles perguntavam: “como se faz?” e “Nós vamos fazer um “livrinho” assim?” (Diário de Campo 31/10/2012). Não estava preparada para aquela reação. Achei que eles se envolveriam mais com os vídeos do que com o livro. O que responder? A solução foi me adaptar. Utilizei o livro para explicar a técnica, como estava previsto. E pedi para a professora uma hora a mais nos próximos encontros além de um encontro a mais do que estava programado, o que não estava previsto.



Imagem 2: Ansiosas, as crianças assistem aos vídeos-exemplos de *stop motion*. E descobrem o *flip book*. No meio dos vídeos voltavam-se para mim em um movimento no qual pareciam se alternar, e perguntavam: “– Nós vamos fazer um “livrinho” assim?” (Diário de Campo 31/10/2012)

---

<sup>100</sup> O flip book utilizado com as crianças é uma adaptação de Maurício de Souza do filme *Saneamento Básico* (2007). O livro é parte de uma coleção criada pela Petrobras para homenagear o cinema brasileiro da qual ainda fazem parte as adaptações dos filmes *Tropa de Elite* (2007), *Se eu fosse você* (2006), *Cidade de Deus* (2002) e *O homem que copiava* (2003).

Construí livrecos, um para cada aluno, no qual as folhas estavam em branco. Os alunos deveriam criar histórias relacionadas às mudanças ocorridas no bairro, tema central das intervenções, utilizando a técnica do movimento quadro a quadro. A professora lembrou que as histórias deveriam ter títulos e ter o nome deles no espaço dedicado ao autor. No próximo encontro, eles deveriam apresentar as histórias para toda a turma. Todos construíram suas histórias. Os títulos foram: *O skatista*, *Borboletinha*, *Velozes e furiosos*, *O menino no Carrero*, *O mão suja*, *O peixinho palhaço e o homem mau*, *Boneca Correndo*, *A borboleta e o salvador de bichos*, *O nascimento da natureza*, *Os dois meninos*, *O peixinho que pula no mar*, *A árvore brotou* e *A Árvore*.

A apresentação foi, no início, tumultuada. Alguns alunos não levaram o “livrinho”, esquecido em casa. A professora comentou que alguns meninos estavam “mais interessados em ganhar algo do que fazer algo”. (Diário de Campo, 05/11/2012). Outros não haviam participado da aula anterior. Mas todos estavam interessados em ver e manipular as histórias, mais do que ouvi-las. E os comentários foram curtíssimos.

Pelos “livrinhos” as crianças se apropriaram de um conjunto de linguagens. Puderam se expressar bem como passar informações sobre o contexto que estávamos trabalhando. Mas o mais importante parecia ser o manipular. Multissensorial, ao passar as páginas eles pareciam calibrar as imagens, dando o ritmo próprio a elas, como se pudessem construir novas histórias a cada vez que mudavam a velocidade, a ordem (de trás para frente, do fim para o início, do meio para o fim, devagar, rápido), como se pudessem construir em cima da história construída pelo colega.

Nesse contexto da cultura digital, no qual a escola supostamente deveria estar imersa, foi o “livrinho analógico” a atividade que, a meu ver, mais suscitou a curiosidade e a participação dos alunos. Curiosidade com o novo? Possibilidade de construção? Possibilidade de brincar com o livro criando imagens em movimentos?

Em conversa com a professora sobre tal envolvimento do grupo, ela disse ter percebido que a dificuldade dos alunos na escrita e na leitura também era expressa na dificuldade de criação, seja no papel, no computador ou qualquer outro meio.

Segundo ela, era difícil fazê-los se envolver nas atividades artísticas, de criação. Para a professora, a falta de contato com atividade de artes se deu devido à intensidade de exercícios destinados à escrita realizados até a entrada dela na turma. Fantin (2012) aponta que

Ao considerar as formas em que as crianças se expressam, faz-se necessário problematizar as linguagens utilizadas pelos professores no sentido de provocar e ampliar seus saberes e fazeres sensíveis, que não se localizam apenas na dimensão cognitiva e conceitual nem se situam somente na dimensão sensível do fazer pelo fazer. (FANTIN, 2012, p. 211)

Como pensar os novos alfabetismos nesse contexto? Como aliar as múltiplas linguagens aliando uma “nova substância técnica” (LANKSHEAR e KNOBEL, 2011, p. 83) para as quais será preciso lançar mão de “um conjunto de ferramentas diferentes daquelas com as quais temos escrito no passado” de forma conjunta, sem sobrepor as linguagens, e ainda assim, mudando as formas de escrever? Quais seriam essas novas escrituras? E quais as novas competências para escrevê-las?

### 3.2.1.3 “Fala mais alto, assim ninguém vai ouvir!”: as competências digitais

No intervalo, uma aluna me chamou para mostrar que o *laptop* dela estava dentro da mochila. Rosa, a estampa da mochila combinava com o grande estojo, e com os lápis em cima da mesa, ambos com as mesmas princesas impressas. Ao abri-la, ela retirou com cuidado o *laptop*. Ao colocá-lo sobre a carteira, pude perceber que na capa do *laptop* haviam diversas figurinhas

cuidadosamente coladas, compondo uma roda com as mesmas princesas. Notei também o nome escrito à caneta com uma caligrafia perfeita para uma menina “não alfabetizada”. Perguntei por que ela levava o *laptop*, todos os dias, se a professora não usava. Ela respondeu que a avó pedia que ela levasse, pois como não tinha acesso à rede em casa, não podia perder a oportunidade caso a professora resolvesse utilizá-lo. Perguntei se ela usava no intervalo, para jogar ou simplesmente navegar na internet, como alguns colegas faziam. Rápida e seguramente ela respondeu que não. Ela queria usá-lo para as atividades da escola como escrever textos e pesquisar. E, como não o usava nas aulas, o *laptop* continuava na mochila, acompanhado do estojo, dos livros, cadernos e desejos (cada qual com o seu significativo peso). Até o outro dia, quando iria trazê-los outra vez. (Diário de campo, 10/04/2012)

Tais notas foram realizadas no primeiro contato que tive com os alunos do terceiro ano, realizado no mês de abril/2012. O primeiro semestre do ano foi, para a turma, marcado por uma série de ausências da professora (substituta), que havia iniciado o ano com eles. Tive oportunidade de realizar uma observação, no mês de abril/2012. Durante a aula, a professora ia me contando a “condição de alfabetização” (Diário de Campo, 10/04/2012), apontando os que não estavam alfabetizados, na sua concepção, Segundo ela, por esse motivo, os alunos não usavam o *laptop*.

Perguntei por que não usavam e ela respondeu que “eles não estão alfabetizado, não dá para usar”. (Diário de Campo, 10/04/2012). Naquele momento não realizei mais observações com a turma. Continuei acompanhando-os por meio de conversas com a coordenadora e em encontros “casuais” com a professora na sala dos professores. Nessas conversas perguntava como estava o progresso dos alunos, e a resposta era sempre desoladora. Como aponta Winkin (1998), quando as tecnologias são apropriadas nas escolas seguindo uma concepção linear e

instrumental, deflagra um contexto dicotômico: “é a informação ou a morte”. (*ibid.*, p. 201)

Após períodos de licença médica, não faltaram atuações esparsas em atividades que “cobriam” a falta da professora, suprida por hora pelas auxiliares de ensino. Nesse primeiro contato, a professora me disse que não usava o *laptop* por achar mais importante saber ler e escrever. Por outro lado, a menina me mostrou uma vontade genuína, curiosa e interessada pelo uso.

Sai daquela conversa com diversas perguntas me atordoando. *Quais os sonhos, vontades, desejos, mobilizados no contato com as tecnologias digitais?* Essa, certamente uma pergunta difícil de ser respondida. Mas ao me questionar sobre as habilidades que os alunos precisam ter para usar o *laptop*, me compliquei mais ainda. A pergunta estava errada. Percebi que não é preciso ter habilidades para usar, elas serão mobilizadas com o uso.

Ao pensar as competências digitais, me deparei com as competências analógicas, como as questões sobre a leitura e escrita, as dificuldades e acessos dos alunos, com a polaridade. Uso e não uso, alfabetizados e não alfabetizados, quem sabe e não sabe. E a polarização às vezes é castradora. E me deparei com uma questão (quase mitológica) sobre o digital e o analógico. Será correto separar digital e analógico, por exemplo, separando as atividades realizadas com e sem as tecnologias digitais? Será possível separá-las? Como aponta Lankshear e Knobel (2011), *a nova substância técnica* altera os significados de escrita. Estudos de Lessig (2005) apontam que, assim como acontecia na apropriação da escrita em séculos anteriores, a escrita do século XXI “necessita das mesmas liberdades [...] fazer direito, compreender como funciona, ensinar, desenvolver e praticar” (*ibid.*, p. 89). Enfim, relacionar-se com.

Como proposto na intervenção, realizamos entrevistas com moradores do bairro que se caracterizaram por morar há bastante tempo naquela região, alguns deles, desde o nascimento. A proposta se aproxima da quinta “boa aprendizagem” apontada por Gee (2009), na qual aponta a necessidade de aprender a partir das experiências de outras pessoas. Nesse caso, dos moradores mais antigos.

Para a realização das entrevistas, dividimos a turma em quatro grupos. Cada grupo realizaria uma entrevista com um morador do bairro. Para tanto, os alunos tiveram que construir o

roteiro de perguntas juntamente com a professora (que ocorreu em um momento em que não estava presente). Cada componente deveria ser responsável pela atividade que iria desenvolver no dia da entrevista. Dois se dividiriam no registro fotográfico, um menino e uma menina, um seria o repórter, outros dois gravariam o áudio. Os alunos que gravariam o áudio nunca haviam realizado a tarefa com o auxílio do gravador de áudio do *laptop*. Os fotógrafos, que deveriam tirar fotos com a câmera do *laptop*, também não tinham experiência. A repórter ficou envergonhada, e precisou treinar.

No encontro, testamos o gravador de áudio e conversamos sobre a interferência dos sons em volta, e da necessidade de colocar o *laptop* bem pertinho do entrevistado. Fizemos o teste com a repórter, que gravou as perguntas enquanto os colegas responsáveis pelo áudio a auxiliavam. “Fala mais alto, assim ninguém vai ouvir!”. Disse um menino. (Diário de campo, 22/10/2012). “Profe, ela não tem que apresentar a escola?” lembrou o outro. (Diário de campo, 22/10/2012). A conversa com os fotógrafos não foi realizada. Ao bater o sinal do recreio, eles nem me deram a chance de pedir para esperarem um pouco. Porta da sala aberta, correria geral.

No dia da entrevista, só havia um *laptop* para os dois fotógrafos. Quando fomos testar, a câmera não funcionou. Emprestei o meu celular, mas os dois fotógrafos não queriam dividir o equipamento. A menina preferiu ajudar a colega com as perguntas, deixando a tarefa do registro para o colega. Ele pegou o celular, e logo percebi que não sabia usá-lo. Mostrei como funcionava e ele saiu registrando tudo, o caminho, os colegas, a entrevista.



Imagem 3: Primeiro registro na saída para as entrevistas. Após algumas tentativas, a primeira foto de muitas outras.

O fotógrafo é um dos alunos que tem muitas dificuldades para escrita e leitura. Ele um menino muito carinhoso com as professoras, mas arredio com os colegas. Percebi que a primeira vez que ele tentou realizar a foto com o celular e não conseguiu, algumas crianças brincaram e riram da sua tentativa. No mesmo momento ele não quis mais tirar as fotos, e me devolveu o celular. Expliquei que ele não poderia desistir, e ele aceitou minhas explicações sobre como tirar as fotografias com o celular.

Podemos utilizar o *remix* como uma metáfora que representa a colagem de pensamentos que se dá pela troca – um “*remix* de pensamentos”. A cada apresentação de proposta, os significados eram unidos aos já existentes e re-significados. Como quando falei que faríamos um filme e uma aluna perguntou “o que é um filme” (Diário de Campo, 29/10/2012), ela (e outro aluno que, logo percebi, estava muito interessado na minha explicação e, ao, final, vibrou com a possibilidade de fazer um filme e perguntou: vamos colocar no Youtube?) pode “remixar” a ideia que tinha sobre o filme por meio da minha explicação, e das explicações de alguns alunos, que me auxiliaram na tarefa, e “remixá-la” outra vez quando assistiu ao filme que fizemos; ou quando um aluno se assombrou quando disse que, para tirar as foto do *stop motion*

iríamos utilizar um tripé e exclamou: “tripé? O cachorro do meu tipo se chama tripé!” Diário de Campo, 07/11/2012), e remixou – seguindo o sentido de um novo significado, o sentido do equipamento dizendo que o tripé não parecia um cachorro, mas sim um robô (Diário de Campo, 08/11/2012). Nem cachorro, nem tripé, mas uma terceira coisa derivada dos dois e criada pelo aluno – um robô.

Quando em uma conversa sobre a memória, os alunos disseram:

No caminho para a entrevista, o fotógrafo estava animado e familiarizado com o celular. Tudo chamava sua atenção e parecia merecer ser registrado. O colega logo o repreendeu. Disse que não era para tirar muitas fotos para não acabar com a memória. Perguntei se sabiam o que era memória. O menino, que parecia incomodado com tantas fotos, disse rapidamente e respondeu que era onde ficavam guardadas as fotos. E pegou o celular da mão do colega para mostrar onde estava o cartão de memória do celular. Uma menina corrigiu.

-“Só fotos, não. Músicas também”

Perguntei se a gente tinha memória, e a menina logo se apressou para dizer que a nossa memória fica no cérebro. Questionei:

- “se a nossa memória fica no cérebro, como a gente consegue acessá-la?”.

Ela respondeu:

- “a gente imagina e aparece”.

Ela parou por um instante, como se estivesse pensando, ou acessando, ou imaginado, e falou:

- “tem uma música que é assim”.

E saiu cantarolando uma música que tinha a palavra *imagine*, como refrão. (Diário de campo, 24/10).

Nesse momento, foi possível perceber o que Bateson (1977, 1986) chama de *aprendizagem de nível II*, ou seja, com a conversa entre eles a partir de uma referência trazida por mim, os alunos *aprenderam a aprender* e assim, houve uma modificação e um alargamento no conjunto de possibilidades sobre determinado assunto ou objeto, nesse caso a memória.

Nas atividades propostas na intervenção, me deparei com muitas surpresas. A dificuldade de escrita e leitura, a falta de interesse em algumas atividades que imaginei ser interessante para eles, o pouco e pequeno contato com as tecnologias digitais em uma escola conhecida por ser a única a trabalhar com tais tecnologias, entre outras. Tudo, claro, muito desigual. Enquanto uns alunos nunca tinham visto, outros já utilizavam e, de certa forma, dominavam os códigos.

Kerckhove (2009) aponta que a amplificação da cognição humana pela escrita, ampliou também o poder daqueles que dominava as linguagens, sobretudo o sistema escrito. E, para o autor “isto afeta diretamente os padrões de distribuição da inteligência humana que prevalecem nas sociedades ocidentais” (p. 213). De fato, percebi que as diferenças nas apropriações das linguagens afetavam as relações dentro da sala de aula. Mas percebi também que a motivação, como no caso com o fotógrafo, talvez, também afete.

Em quase todos os encontros, foram proporcionados relacionamentos e interação com as tecnologias digitais. Em diversas atividades, foi possível perceber que os alunos nem sempre tinham familiaridade, ou mesmo conheciam, os artefatos que seriam utilizados. Novamente, penso na dualidade entre as tarefas. E nas consequências dessa separação. Como é possível superá-la na escola?

A constatação de que na sala de aula alguns alunos não escrevem e leem bem, está aqui – exaustivamente – apresentada por ter sido percebida não só em relação às habilidades, mas na configuração e nas relações estabelecidas. Neste quadro que remete a uma questão mais ampla do “fracasso escolar”, em que

nem as atividades individuais são desenvolvidas de forma satisfatória, como propor atividades coletivas se os alunos não parecem estar interessados em trabalhar colaborativamente? Se entendermos o papel do grupo no desenvolvimento das aprendizagens individuais, tal com propõe o conceito de zona de desenvolvimento proximal de Vygotsky (visto no capítulo 2), ou pensando a *inteligência coletiva*, uma das habilidades apontada por Jenkins (2006), o trabalho coletivo poderia assumir outro sentido. De qualquer modo, a mediação do professor é fundamental.

O mesmo se deu com a escolha do personagem principal, a “árvore Rita”. Para a realização dos dois cenários, propusemos a composição de duplas e trios de criação, de forma a mesclar todos os alunos e competências. Mas logo a reclamação foi generalizada e algumas duplas de “amigos e amigas” trabalharam juntas. Assim como a manipulação dos materiais que constituiriam o cenário. Após elencar os elementos que estariam no cenário que representaria o antigamente e o cenário que mostraria o hoje, as meninas logo se propuseram a construir as casas com desenhos e massinhas de modelar, enquanto outros se dedicaram à construção do rio limpo, repleto de peixinhos. Os meninos se dividiram na construção das ruas, do rio poluído, verde e com um esgoto escorrendo, e programaram trazer carrinhos para compor a cena.

Outra questão observada foi a de quem possui e quem não possui o *laptop*. Como no terceiro ano poucos possuem o *laptop*, o uso se restringe ao recreio, quando a professora empresta o *laptop* dela.

Na ida para as entrevistas, aproveitei para perguntar por que somente um aluno naquele grupo tinha o *laptop*. Um menino disse que saiu correndo pelos corredores da escola, caiu, machucou o braço e ainda quebrou o *laptop* “mas ainda dava para usar”. O *laptop* está na fila do conserto. Uma menina me disse que em um briga com o irmão, ficou com tanta raiva que jogou o *laptop* dele no chão. E o dela? Agora é dele. A outra menina disse que o dela parou de funcionar “não sei por que”. Ele também está no conserto. Os outros

dois alunos não receberam. Ambos entraram na escola após a distribuição das máquinas. O menino logo se posicionou, com uma voz irritada: “– não é justo! E a professora, que entrou depois de mim, já ganhou um!”. O menino pediu que eu falasse com o responsável pelos *laptops* na escola, e intercedesse por ele. (Diário de campo, 24/10/2012).



Imagem 4: “Não é justo!” Enquanto os alunos brincam no parque, depois da entrevista, o menino viu aquele momento como uma oportunidade de usar o *laptop* do colega

Por não está disponível para todos, o *laptop* encarna a experiência que Bateson (1977, 1986) aponta como duplo vínculo. Na concepção do autor, o duplo vínculo é a exposição de uma pessoa a duas proposições contraditórias, na qual qualquer tentativa de resposta resulta em punição. “Independentemente daquilo que a pessoa faça, não consegue vencer” (Centeno, 2009, p. 66). Se os computadores são disponibilizados para os alunos, a eles não é dada a oportunidade de utilizarem como querem. Ao mesmo tempo não há uma proposta mais consistente, que motive e arrebate os alunos para um uso pedagógico. Se a proposta existe, eles já não possuem os *laptops* para realizá-la. E se pedem

pelas máquinas para que possam participar das atividades, e se verem inseridas, são responsabilizadas por não possuírem as máquinas. Para alguns, resta a vontade. Para outros a descrença. E saem correndo para realizar outras atividades. As tecnologias digitais, como qualquer ritual pedagógico ou atividades realizadas na escola que não consideram a dimensão interativa, o contexto, a pluralidade das formas e a singularidade de cada um, não permitem a troca, a relação. Como permitirão, então, a aprendizagem?

### **3.2.2 Criações em movimento e as novas percepções de si: alguns aspectos da multissensorialidade**

“toda tecnologia gradualmente cria um ambiente humano totalmente novo”  
(McLuhan, 1979, p. 10).

Com a retomada do pensamento de McLuhan, apresentamos nesse tópico aproximações aos postulados que neste trabalho chamamos de multissensorialidade. Mais do que a reunião dos diversos sentidos, a multissensorialidade diz respeito a uma nova forma de se ver no contexto, e ao mesmo tempo percebê-lo.

Foi com essa concepção, ainda em construção, que se propôs a realização de atividades que extrapolassem “os muros da escola”. Essa ultrapassagem pode ser entendida como ação que vai além da exterioridade ao local da escola, mas se propõe como algo “exterior” as próprias atividades pedagógicas costumeiramente realizadas naquele contexto.

Assim, logo no primeiro encontro, uma saída que percorreu o caminho da escola até o Morro do Quilombo, onde a maioria dos alunos mora, foi possível perceber como os alunos se localizam no bairro, os locais que conhecem e como se referem a eles, caminhos e atalhos. Mas o mais interessante foi a oportunidade de perceber uma de suas preferências que ia ser reforçada durante as próximas intervenções.

Subir e descer ladeiras. Assim conheci não só o caminho da escola, mas os caminhos para a escola. Por meio da intervenção, tive a oportunidade de conhecer os caminhos que levam a maioria dos alunos de casa para a

escola, e vice versa. Um sobe e desce feito a pé, e muito bem acompanhada. Como meus guias, meninas e meninos que perfazem o caminho com rapidez e curiosidade. Assim como eu, era a primeira vez que eles percorriam aquelas ruas com o olhar de apreciação. Para mim, era a primeira vez, literalmente; para ele, a primeira vez que o caminho era filmado e fotografado olhado em seus diversos detalhes. Um panfleto de um candidato político no chão e logo a reclamação: “- olha Profe!” Uma árvore frondosa e convidativa, e lá se vão os meninos, explorar seus grandes galhos.

(Diário de campo, 24/09/2012)

A saída era parte do projeto sobre urbanismo, programado pela professora. Os participantes foram orientados previamente a observar questões ligadas à limpeza, à construção civil e à área verde. Dois alunos levaram o *laptop* e realizaram com ele registros fotográficos. Ao perceber que o caminho não parecia trazer novidades aos alunos, mesmo que incitados pela professora, fui questionando se eles moravam por ali, e todos os que foram perguntados disseram que sim. Assim, fui me atendo a alguns detalhes que pudessem chamar a atenção dele.

Ao avistar um muro de um condomínio, adornado por pedras que trazem estampadas palavras, perguntei se eles já haviam lido as palavras ali escritas. Um dos alunos me disse que sim, e chamou a minha atenção para uma das pedras que era a única dourada. Perguntei o que estava escrito nela e ele logo respondeu: “cons-ci-ên-ci-a”. Perguntei se ele sabia o que significava e ele disse que não. Disse que era um tipo de conhecimento e utilizei como exemplo o fato de estar calor, dizendo que eu tinha consciência que estava calor, mas que nem por isso ia parar de andar. Ele respondeu que tinha consciência que estava com vontade de comer o bolo que havia levado para o lanche, mas que não ia comê-lo antes do tempo. Uns passos mais a frente e ele atacou o bolinho.

Pedi para o menino tirar uma foto do muro, para que pudéssemos mostrar aos demais quando as imagens fossem resgatadas, o que iria ocorrer no próximo encontro. Mas o menino não tinha o *laptop*. Os demais *laptops* levados ao passeio, àquela altura (metade do percurso de ida ao Morro), já estavam sem

bateria. Retomando Bordenave (2001) a multissensorialidade na escola se concentra na relação que se estabelece por meio dos recursos – que para ele se concentra nas imagens, sons, possibilidades táteis – no ambiente escolar com possibilidades de extrapolar a percepção e auxilia-los a perceber a realidade, consequentemente auxiliar no aprendizado dos alunos.

Ao passarmos novamente pelo muro, no caminho para a vidraçaria na qual seria realizada as entrevistas com antigos moradores, perguntei ao menino se ele se lembrava qual a palavra que estava escrita no muro. Ele hesitou, chegou um pouco mais perto, enquanto todos pararam para tentar ver também, e disse “ah, lembrei! É consciência”. Perguntei se ele se lembrava do que significava, ou que a palavra queria dizer e ele respondeu: “tenho consciência que estou com calor”. Perguntei aos demais e, com a ajuda do menino, explicamos que significava (de forma simples) saber algo. Estávamos reativamente perto da vidraçaria, mas nesse pequeno trecho, uma nova brincadeira foi inventada: a formação de frases com a palavra consciência.



Imagem 5: Uma nova brincadeira! No caminho para a entrevista, as crianças se deparam com uma nova palavra.

Voltando a Bordenave (2001), este autor pondera a multissensorialidade como algo além de uma combinação de sentidos e de um combinado de tecnologias e sentidos. Segundo ele, a multissensorialidade é o resultado de uma interação que envolve alunos, professores, conteúdos, e o contexto.

Pensando nessa combinação aluno-professor-conteúdos-contexto podemos pensar no exemplo da apropriação da palavra e seu significado como uma aprendizagem multissensorial. Como o objetivo de mobilizar os mais variados sentidos, pode-se perceber que com a construção do audiovisual coletivo, é preciso propor atividades nas quais os alunos consigam manipular os diversos sentidos empregados. A proposta de construir os cenários utilizando diversos materiais partiu da proposição de uma construção que aliou as múltiplas linguagens em uma perspectiva ecológica da mídia-educação. Nessa perspectiva, houve a mobilização de diversos recursos e uma adoção na qual um recurso não se sobrepõe ao outro (Fantin, 2006). Tal atividade acabou demonstrando uma dificuldade das crianças.

Segundo a professora, as crianças não estavam, até a chegada dela, acostumadas aos trabalhos manuais, tanto quanto não tinham contato com as tecnologias digitais, por meio do *laptop* ou da sala informatizada. O que pode ser facilmente incluído na categoria anterior aparece aqui como uma falta. Para entender melhor, retomo o pensamento de Rivoltella (2012) quando destaca que estamos inseridos em um contexto de múltiplos saberes e culturas, e uma variedade de linguagens, códigos, expressões – textuais, corporais, orais, espaciais, etc. Nesse sentido, as crianças vivem uma dupla falta, que as desloca do contexto contemporâneo. Assim, foi possível perceber uma dificuldade de construir o cenário manualmente.

Os alunos não se demonstraram animados com a possibilidade de construir o cenário. Quando entregamos os materiais, alguns deles pareciam não visualizar ou imaginar como ou o que poderiam criar. As meninas que tinham que fazer a atividade com a massinha de modelar preferiram colar a massa em uma folha branca, em vez de construir modelos. Elas usavam a massa como uma tinta, desenhando sobre o papel.

Mergulhada naquela tarefa de ajudar, incentivar e motivar os alunos, vez ou outra alguém me perguntava: “Profe, já está perto do recreio?”.

(Diário de Campo, 07/11/2012)

Nesse caso torna-se oportuna a concepção de mundo material e mundo das ideias, apresentado por Bateson (1986). Talvez a minha visão em relação à atividade e a construção do audiovisual estivesse mais ligada ao mundo material, no qual a causa se dá por meio de um efeito, ou seja, uma parte incide, necessariamente, sobre a outra e logo ali estará o resultado, enquanto os alunos ainda estavam no mundo das ideias. Para Bateson, nesse “mundo” não há uma ação e que prediz reação, uma vez que o receptor, ou seja, um órgão sensorial, reage pelo movimento, pela mudança que é *diferença*.



Imagem 6: Vendo e se vendo. A apresentação do audiovisual coletivo.

A concepção de Bateson (1986) me remete à pergunta da menina, apresentada na introdução dessa pesquisa. Como poderia ela visualizar, se animar, construir um filme se não sabia o que

significava? Para os alunos, tudo aquilo parecia muito, muito novo.

Retomando os múltiplos saberes que nos aponta Rivoltella (2012), uma das dimensões dessa teia multissensorial que envolve diversos códigos e expressões é a dimensão do corpo e do movimento. E essa grandeza foi de fato a mais prezada e prazerosa para os alunos. Não havia passeio, atividade, proposta que fizessem os alunos pararem de pensar no recreio. Era no recreio que as dinâmicas relacionais, em muitos casos sem mediação das tecnologias, se concretizavam naquele contexto.

Em diversas ocasiões durante o intervalo das aulas, pude ver meninos brincando com bolinhas de gude, jogando futebol, quebrando vidraças com a bola e subindo em árvores.

No caminho do portão, na saída da escola, ouvi uma voz se despedindo de mim. Logo ouvi outra, e mais outra. Se formou um coro. “Tchau Profe!” Olhei para o lado e não pude acreditar. Em cima da amoreira, ao lado do refeitório, lá estavam umas 15 crianças. Todas acenando para mim. Pensei: “no último dia de uma pesquisa sobre tecnologias na escola, o desfecho são as crianças brincando em cima de uma árvore!”. Pensei em tirar uma foto, mas hesitei. Essa vai para a minha memória.  
(Diário de Campo, 05/12/2012).

Isso expressa um pouco do que significa multissensorialidade. Afinal, Pensar em multissensorialidade, aprendizagem, crianças, não é algo fácil, e, certamente, demanda tempo. Quem sabe, o tempo de uma fruta que amadurece no pé?

**Breves revelações**

Nessa conversa, retomamos as questões e os objetivos da pesquisa a partir de pensamentos, conceitos e ideias apontadas no decorrer do trabalho. Ao vislumbrar um entrelaçamento de concepções mediadas pelas participações, de alunos, professores, escola, pesquisadores, avaliadores, apreciadores, enxergamos os componente como na obra de Fromanger, cada qual com tons e nuances próprias. E é nessa mistura de cores e percepções que sinalizamos algumas pistas para pensar em multissensorialidades e aprendizagens.



Figura 7: *Bouge (Movimentos)*. Série Questões – Óleo e acrílico sobre tela

Mas não é ainda assim que o quadro funciona. Pois o frio ou o quente de uma cor definem apenas um potencial, que só será efetuado no conjunto das relações com outras cores. Por exemplo, uma segunda cor vem afetar um elemento preciso da foto, um personagem que passa: não somente e mais clara ou mais escura do que a dominante, mas, quente ou fria por sua vez, ela pode aquecer ou resfriar a dominante. Um circuito de troca e de comunicação começa a se estabelecer dentro do quadro, de um quadro para o outro (DELEUZE, 2005, p. 194).

O quadro não está pronto. Está enevoado, preenchido de questões que não se esclareceram. Ao contrário, se multiplicaram. Ao chegar ao ponto das conclusões finais, olho pelo (retro)visor e capturo com o obturador uma sombra projetada das questões com as quais iniciei esta investigação. Assim, como na obra de Fromanger que emprestou sua beleza abrindo os capítulos dessa pesquisa, o que se pretende nessa etapa do estudo é promover um emaranhado multicolorido, multiforme e multissensorial que aponte “de um início” para “um novo começo”, que se reinicia constantemente, mas sem se repetir. Só então se pode fazer a tela, que também é trama, funcionar.

Na continuidade dessa reflexão-tessitura-pintura pretende-se, articular os fios dos objetivos que se almejava alcançar. E o desfecho do tópico anterior demonstra, ele mesmo, a dificuldade (e os perigos) em se tentar prever aquilo que é imprevisível. De certo que não pretendia alcançar, com a precisão numérica, os dados e os fatos e apontá-los como verdades. O que almejei foi mover os sentidos.

No fim de sua obra *Mente e Natureza* (1986) Bateson apresenta uma carta direcionada aos membros do conselho da universidade na qual atuava naquele momento onde aponta uma *desarticulação do tempo*. Nessa correspondência, o autor (se)

questiona sobre a obsolescência nas formas e posturas ao ensinar, indicando que “a pressuposição ou as premissas de pensamento nas quais todo nosso ensino está baseado são arcaicas”. (BATESON, 1986, p. 221). Ou seja, o autor não se refere às máquinas, técnicas ou tecnologias adotadas naquela, ou em qualquer outra instituição de ensino. O que aos seus olhos se apresenta obsoleto é o pensamento, a mentalidade, a mente.

Nesse momento, cabe uma importante questão levantada nos objetivos desta pesquisa. Qual foi a minha postura ao ensinar? Ou seja, como auxiliei na transformação daquele contexto, como busca uma Pesquisa-ação pautada nos preceitos da mídia-educação? Essa continua uma questão bem complicada. No que diz respeito ao meu posicionamento, certamente ele foi confuso. Naquele momento era pesquisadora, mas também era professora – e aos alunos sem hesitar logo me chamavam por “Profe”. Não queria repetir e reviver frustrações, que estavam guardadas bem lá no fundo, em um lugar que eu nem se quer sabia que existia. No momento que iniciei a intervenção, lá estavam antigos fantasmas de volta. Mas logo lembrei que sou uma pesquisadora. E com essa lembrança, lembrei que sou uma mídia-educadora. E assim, pude observar e contribuir.

Desde o início das atividades, a professora da turma se mostrou um pouco descrente e meio ressabiada com a possibilidade de as produções, sobretudo a produção do audiovisual, não dar certo. Em muitos momentos parecia temer a frustração que ela mesma já tinha vivido quando tentou realizar um audiovisual com a turma antiga, e não conseguiu finalizar. Diversas vezes a acalmei, e busquei mostrar para ela a importância do processo, das relações e das experiências vividas ali, na construção.

Assim, a importância dada ao produto final denota a ponderação das tecnologias na escola como ferramentas capazes de ensinar sem que seja preciso o ensino, tal como proposto no pensamento de Papert (1986), em que somente pelo produto será possível endossar tal aprendizado. Um entendimento pautado na relação computador-aluno e não aluno-aprendizagem (Capota; Severín, 2011) e que, a nosso ver, precisa ser problematizado.

No último dia de intervenção, a professora pediu que eu fosse olhar as maquetes que haviam construído. E solicitou às crianças que me apresentassem seus trabalhos. Naquele

momento, percebi que aquela construção, mesmo não tendo sido parte da proposta de intervenção, era fruto dela. Mas será que as atividades promoveram a alteração na mentalidade da professora, como nos diz Lankshear e Knobel (2011)? Será que ela conseguiu observar, através daquelas atividades, um horizonte mais amplo, ou, como aponta Jenkins (2006), a nova paisagem midiática na qual estamos imersos? Ou as propostas, que buscavam ser uma prática transformadora, como pondera o *New London Group* (1996), acabaram por se encaixar na “pedagogização” das atividades habitualmente adotadas na escola?



Imagem 7: Alguns frutos. O projeto da maquete do bairro

Assim, a mobilização da professora, remete a uma importante questão inicial. Ao pensar a utilização dos sentidos, ou a multissensorialidade, atrelada ao *laptop*, o contexto escolar logo no primeiro momento se encarregou de apresentar-me àquela realidade, e alterar as premissas apontadas. Não havia *laptop*. Também não havia como perceber se a mobilidade das tecnologias digitais móveis propiciaram aprendizagens. Pelo menos não na forma como se imaginou.

E nessas e outras aprendizagens as crianças não pareciam familiarizadas com as tecnologias digitais, até mesmo com uma câmera digital, o que parece improvável nesse contexto *multitela* da *cultura digital*, no qual a escola supostamente deveria estar imersa. Assim, no contexto de aprendizagens atravessadas pelas múltiplas linguagens e pela multissensorialidade, o “livrinho” analógico” que se tornou a atividade que mais suscitou a

curiosidade e a participação dos alunos. Curiosidade com o novo? Por que o novo e analógico apareceu como mais interessante que o novo digital, como por exemplo a câmera? Possibilidade de construção? Possibilidade de brincar com o livro criando imagens em movimentos? Por que propiciou outras formas de percepção e de interação?

Com a intervenção didática, bem como com as participações possibilitadas durante a observação, o que se pretendeu foi mais do que proporcionar uma habilidade técnica ou identificar aprendizagens. Com as atividades exercidas, buscamos incentivar uma relação multissensorial, na qual as múltiplas linguagens foram propostas, para então investigar as “novas aprendizagens”, ou aprendizagens multissensoriais. Logo, a questão inicial mudou, dando vazão a outras que agora se somam a elas rearranjando os lugares.

Ao serem incentivados, os alunos se apropriaram dessas atividades como possibilidade de aprendizagem? Foi possível, como se pretendia no objetivo geral, investigar o papel da multissensorialidade, propiciada pelas tecnologias móveis e mediadas pela escola, na construção de aprendizagens e conhecimentos pelas crianças no âmbito do programa Um Computador por Aluno (Prouca)?

Percebemos que a trajetória percorrida nessa pesquisa não permitiu responder às questões iniciais e o objetivo geral que se mostrou amplo e maior do que era possível alcançar no tempo disponível. Mas igualmente instigante, sobretudo considerando o contexto do *upgrade*. Com o curto período para a efetivação dos levantamentos propostos e análises mais aprofundadas, entendemos que é preciso ir além da observação. Assim, por ser uma questão ampla e complexa, será preciso experimentar. Com isso, pondera-se como possibilidade futura de base metodológica a realização de uma pesquisa com o feitiço experimental.

Mas foi possível observar que a utilização dos sentidos é plural. Nas atividades propostas, pautadas nas múltiplas linguagens, os alunos expandiam suas possibilidades demonstrando que há uma curiosidade que caminha para o entrelaçamento sensorial. Munidos pelos recursos visuais, os alunos buscaram a imagem mesmo quando a apresentação se deu apenas em áudio. Representação essa que foi criada por eles durante a organização do cenário para o audiovisual coletivo,

construído com diversos materiais que pautaram a manipulação como desenhos, massinhas de modelar e recortes de papel. E a referência foram os cheiros, as cores e os sabores<sup>101</sup> enriquecidos pelas histórias dos personagens entrevistados. Seria essa uma aprendizagem multissensorial?

Mesmo com o limite do uso dos *laptops*, que não estavam à disposição de todos os alunos, a utilização de variadas mídias foi proposta na intervenção. Ao ponderar as atividades que proporcionam a multissensorialidade, pautadas em um combinado de situações mais do que um apanhado de tecnologias, foi possível observar que as crianças assumiram a importância no relato e na representação das histórias com as quais tiveram contato. Elas perceberam-se parte do contexto – nesse caso o bairro em que moram e estudam – e, em consequência, responsáveis pelas informações transmitidas aos demais colegas. Isso significa que, ao sentirem-se responsáveis pela exposição da história relatada, seja oralmente ou na construção do roteiro, cenário e montagem do audiovisual, elas experimentaram e a partir daí conheceram, se apropriaram e se reconheceram em interação com o ambiente e, sobretudo, com o outro.

Assim, essa pesquisa que se iniciou com um não, será finalizada com outro não. Em meio a tantas interrogações, o não norteará uma certeza. Em um ambiente escolar e de aprendizagem, não há como buscar o rápido, o certo, a exatidão. O sim está na observação das relações que mobilizam tanto competências, ou habilidades sociais tanto quanto cognitivas e digitais. Diante da tecnologia, as crianças *quase* nunca estão sozinhas. Elas buscam a troca, a interação.

Elas organizam-se e nessa organização, parecem tirar o prazer da relação. Dentre as aprendizagens apontadas como nova, uma concepção aparece implícita a todas as habilidades, possibilidades, considerações emergentes: a concepção de alteridade. Se, a comunicação só se dá no contato com o outro,

---

<sup>101</sup> Nas entrevistas e saídas realizadas com o grupo, os alunos levaram lanches e experimentaram quitutes oferecidos por alguns personagens entrevistados. Tais referências serviram como “ativadores” da memória em diversos momentos dos relatos dos alunos e da construção do cenário. Os odores foram aguçados quando da saída de campo para o Morro do Quilombo, onde, por exemplo, passamos por um riacho poluído que logo virou referência na construção do cenário que representava o bairro hoje.

com uma relação, com o diálogo, como pensar um modelo único para a inserção das tecnologias levando em consideração as aprendizagens? Qual deve ser o modelo? Se pensarmos em uma concepção de aprendizagem para o século XXI na qual será necessário um aprendizado multissensorial, será preciso, ou mesmo possível, um modelo?

Um computador por aluno, como propõe o Prouca? Quatro, cinco computadores por aluno, como demonstra a realidade escolar? Um computador, mas também muitas árvores, bolas, corridas e brincadeiras, como as crianças me mostraram?

ARENDDT, Hannah. **A crise na educação**. 1961. Disponível em <http://redesocial.unifreire.org/pedagogia-noturno/arquivos/hanna-arendt-a-crise-na-educacao.pdf> Acesso em 15. Jun. 2012

ARDILA, Luis Fernando Marín. Nuevo Sensorium. Imágenes en Walter Benjamín. **Pro-Posições**, v. 18, n. 3 (54) - set./dez. 2007. Disponível em: <http://mail.fae.unicamp.br/~proposicoes/textos/54-artigos-ardilalfm.pdf> Acesso em 15.Jun.2012

ASSMANN, Hugo. A metamorfose do aprender na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 7-15, maio/ago. 2000

AZEVEDO, Victor. Jogos eletrônicos e educação: construindo um roteiro para sua análise pedagógica (Dissertação). Florianópolis, SC, 2012. Disponível em <http://labomidia.ufsc.br/index.php/aceso-aberto/teses-e-dissertacoes> Acesso em: 25. out. 2012

BARJA, Wagner. Gérard Fromanger – a história como território. *In*, Gérard Fromanger. A imaginação no poder. Brasília: CCBB, 2009. **Catálogo da exposição do artista Gérard Fromanger**

BARTOSZECK, A. B.; BARTOSZECK, F. K. Percepção do professor sobre neurociência aplicada à educação. **EDUCERE** - Revista da Educação, Umuarama, v. 9, n. 1, p. 7-32, jan./jun. 2009. Disponível em: [www.educere.com.br](http://www.educere.com.br) Acesso em: 9. Fev. 2013

BATESON, Gregory. **Mente e natureza**. Rio de Janeiro: Francisco Alves Editora, 1986

BATESON, Gregory. **Vers une écologie de l'esprit**. Paris, Éditions du Seuil, 1977

BAUMAN, Zygmunt. **Conversazioni sull'educazione**. Trento, Erickson, 2012

BAUMAN, Zygmunt, **44 cartas do mundo líquido moderno**. Rio de Janeiro, Zahar, 2011

BENJAMIN, Walter. **Obras escolhidas**: magia e técnica, arte e política. São Paulo: Brasiliense, 1996.

BONDIA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação [online]**. 2002, n.19, pp. 20-28. ISSN 1413-2478. Disponível em [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1413-24782002000100003&script=sci\\_abstract](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1413-24782002000100003&script=sci_abstract) Acesso em 15. Out. 2011

BORDENAVE, Juan Dias. O papel dos meios multissensoriais no ensino/aprendizagem. *In*: BORDENAVE, Juan Dias; MARTINS, Adair. **Estratégias de Ensino-Aprendizagem**. Petrópolis: Vozes, 2001

BOURDIEU, Pierre. A economia das trocas simbólicas. São Paulo: Perspectiva, 2005

BRASIL. **Resolução FNDE/CD/Nº 17 de 10 de junho de 2010**. Estabelece normas e diretrizes para que os Municípios, Estados e

o Distrito Federal se habilitem ao Programa Um Computador por Aluno - Prouca, nos exercícios de 2010 a 2011, visando à aquisição de computadores portáteis novos, com conteúdos pedagógicos, no âmbito das redes públicas da educação básica.

BRETON, Philippe. **A utopia da comunicação**. Lisboa: Instituto Piaget, 1992

BRUNER, Jerome. **A cultura da educação**. Porto Alegre: Artmed, 2001

BRUNS, Axel. **Blogs, Wikipedia, Second life, and Beyond: from production to produsage**. New York: Peter Lang, 2009.

BUCKINGHAM, David. **Crescer na era das mídias eletrônicas**. São Paulo: Edições Loyola, 2007

CANEVACCI, Massimo. Multividuo conectivo: Gregory Bateson. **Cienc. Cult. [online]**. 2012, vol.64, n.1, pp. 41-44. Disponível em [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252012000100016&script=sci\\_arttext](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252012000100016&script=sci_arttext) Acesso em 09. Out. 2012

CANEVACCI, Massimo. **Comunicação Visual**. São Paulo: Brasiliense, 2009

CENTENO, Maria João. **O Conceito de comunicação na obra de Bateson - Interação e regulação**. Covilhã: Livros LabCom, 2009. Disponível em <http://www.livroslabcom.ubi.pt/book/42> Acesso em: 1 Abr. 2012

CHAVES, Xico. Gérard Fromanger: a imaginação além do poder. *In* Gérard Fromanger. A imaginação no poder. Brasília: CCBB, 2009. **Catálogo da exposição do artista Gérard Fromanger** pp. 32-35

DEHAENE, Stanislas. Os neurônios da leitura: como a ciência explica a nossa capacidade de ler. Porto alegre: Penso, 2012

DELEUZE, Gilles. **A Ilha Deserta e outros textos**. São Paulo: Editora Iluminuras, 2005 Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/17303436/A-Ilha-Deserta-Completa-Gilles-Deleuze> Acesso em: 26.jul.2012

DE FLEUR, Melvin; BALL-ROKEACH, Sandra. **Teorias de comunicação de massa**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1993.

ENGESTRÖM, Yrjö. Non scolaesed vitae discimus: Como superar a encapsulação da aprendizagem escolar. *In*, DANIELS, Harry (orgs). **Uma introdução a Vigostsky**. São Paulo: Edições Loyola, 1996

FANTIN, Mônica. **Mídia-educação: conceitos, experiências, diálogos Brasil-Itália**. Florianópolis: Cidade Futura, 2006. \_\_\_\_\_ . Mídia-educacão, cinema e produção de audiovisual na escola. *In*: **Anais do XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2006/resumos/R0652-1.pdf> Acesso em: 27. Jun. 2012

\_\_\_\_\_. Mídia-educação: aspectos históricos e teórico-metodológicos. **Revista Olhar de professor**, Ponta Grossa, 14(1): 27-40, 2011. Disponível em <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor> Acesso em 27. Jun.2012

\_\_\_\_\_. Os fios da Arte e da Comunicação nos labirintos da formação de professores. **Educ. foco**, Juiz de Fora, v. 17, n. 1, p. 201-224, mar. / jun. 2012

FANTIN, Monica; GIRARDELLO, Gilka. Diante do abismo digital: mídia-educação e mediações culturais. **Revista Perspectiva**, Florianópolis, v. 27, n. 1, 69-96, jan./jun. 2009.

Disponível em

[http://www.perspectiva.ufsc.br/perspectiva\\_numeros\\_anteriores\\_2009\\_01.php](http://www.perspectiva.ufsc.br/perspectiva_numeros_anteriores_2009_01.php) Acesso em 27. Jun. 2012

FANTIN, Mônica; RIVOLTELLA, PierCesare. Crianças na era digital: desafios da comunicação e da educação. **REU**, Sorocaba, SP, v. 36, n.1, p. 89-104, jun. 2010

FANTIN, Monica; QUARTIERO, Elisa, BONILLA, Maria Helena (orgs.) **Gestão e práticas pedagógicas no âmbito do Programa UCA: desafios e estratégias à consolidação de uma política pública para a educação básica**. Brasil, 2010

FOUCAULT, M. A pintura Fotogênica. In **Estética: literatura e pintura, Música e Cinema**. Rio de Janeiro, Forense universitária, 2001 pp. 346-355

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** São Paulo: Paz e Terra, 2011

FREIRE, Marcius. Gregory Bateson, Margaret Mead e o caráter balinês: notas sobre os procedimentos de observação fotográfica em Balinese Character. A photographic analysis. **Revista Alceu**, v. 7, n. 13, p. 60-72, jul./dez. 2006. Disponível em:

<[http://publique.rdc.puc-rio.br/revistaalceu/media/alceu\\_n13\\_Freire.pdf](http://publique.rdc.puc-rio.br/revistaalceu/media/alceu_n13_Freire.pdf)>. Acesso em: 5. Nov. 2012

GEE, James Paul. **What video games have to teach us about learning and literacy**. Nova York: PalgraveMacmillan, 2004.

GEE, James Paul. **Bons videogames e boa aprendizagem**.  
Revista  
Perspectiva, Florianópolis, v. 27 n. 1, pp. 167-178, jan./jun. 2009.  
Disponível em: <http://www.perspectiva.ufsc.br> Acesso em 5.  
Nov. 2012.

GEE, James Paul. Discourse and sociocultural studies in reading. **Reading Online**, 4(3). 2000. Disponível em:  
[http://www.readingonline.org/articles/art\\_index.asp?HREF=/articles/handbook/gee/index.html](http://www.readingonline.org/articles/art_index.asp?HREF=/articles/handbook/gee/index.html) Acesso em: 5. nov. 2012

GIRARDELLO, Gilka; FANTIN, Monica. **Práticas culturais e consumo das mídias entre crianças**. Florianópolis: NUP, 2009

GIRARDELLO, Gilka; OROFINO, Isabel. A pesquisa de recepção com as crianças: mídia, cultura e cotidiano. In, GIRARDELLO, Gilka; FANTIN, Monica (orgs). **Práticas culturais e consumo das mídias entre crianças**. Florianópolis: NUP, 2009  
Florianópolis: NUP, 2009

GIRARDELLO, Gilka. ; OROFINO, Isabel. . Crianças, cultura e participação: um olhar sobre a mídia-educação no Brasil. **Comunicação, Mídia e Consumo**, v. 9, p. 73-90, 2012

GOMES, Apuena Vieira; PAIVA, Maria Cristina Leandro de, GOMES, Danielli Wilhelm da Costa. UCA no RN: a implementação, a formação e os seus desafios. ESUD 2011 - **VIII Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância**,

Ouro Preto, 2011. Disponível em:  
[http://lite.dex.ufla.br/esud2011/images/abook\\_file/91826.pdf](http://lite.dex.ufla.br/esud2011/images/abook_file/91826.pdf)  
 Acesso em: 07. out. 2011

GOLDMAN, Ricki. et al (Orgs.) **Video research in the learning sciences.**New York: Lawrence Erlbaum Associates, 2009.

**GUIA DO VÍDEO** – São Paulo: Ed. Abril, 2011

JAEGER, Werner Wilhelm. **Paidéia: a formação do homem grego.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

JENKINS, Henry (org.). Confronting the challenges of participatory culture: media education for the 21st Century. **Building the field of digital media and learning.** MacArthur, 2006. Disponível em [http://digitallearning.macfound.org/atf/cf/%7B7E45C7E0-A3E0-4B89-AC9C-E807E1B0AE4E%7D/JENKINS\\_WHITE\\_PAPER.PDF](http://digitallearning.macfound.org/atf/cf/%7B7E45C7E0-A3E0-4B89-AC9C-E807E1B0AE4E%7D/JENKINS_WHITE_PAPER.PDF) Acesso em: 01.Abr.2012

JENSEN, Eric. **Enriqueça o cérebro:** como maximizar o potencial de aprendizagem de todos os alunos. Porto Alegre: Artmed, 2011

KERCKHOVE, Derrick de. **A pele da cultura.**São Paulo: Annablume,2009

LANKSHEAR, Colin. KNOBEL, Michelle. **Nuevos Alfabetismos. Su práctica cotidiana y el aprendizaje em el aula.** 3º edición. Madrid: EdicionesMorata, 2011

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LIMA, Lauro de Oliveira. **Mutações em educação segundo McLuhan**. Petrópolis Vozes, 1971

MACEDO, Roberto Sidnei. O rigor fecundo: a etnopesquisa crítica como analítica sensível e rigorosa do processo educativo. **Revista Faced**, v. 4, Salvador, 2000. Disponível em <http://www.revistafaced.ufba.br/viewissue.php?id=16> Acesso em 16. Jun 2012

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 2001.

MADEIRA, Angélica; VELOSO, Mariza. Uma poética dos deslocamentos. *In*, Gérard Fromanger. A imaginação no poder. Brasília: CCBB, 2009. **Catálogo da exposição do artista Gérard Fromanger pp. 28-31**

MARASCHIN, Cleci, AXT, Margarete. Conhecimento. In: STREY, Marlene Nevesetalli. **Psicologia Social Contemporânea: livro-texto**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998. p. 133-145. Disponível em <http://www.lelic.ufrgs.br/portal/images/stories/conhecimento.pdf> Acesso em: 01 Abr. 2012

MARTÍN-BARBERO, Jesús. **Ofício de cartógrafo**. Travessias latino-americanas da comunicação na cultura. São Paulo: Edições Loyola, 2004

MARTÍN-BARBERO, Jesús. Desafios culturais da comunicação à educação. **Revista Comunicação e Educação**. São Paulo, n. 18, maio./ago, 2000. p. 51– 61 Disponível em <http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/comeduc/article/viewArticle/4108> Acesso em: 07. Out.2010

MATTELART, Armand. **História da sociedade da informação**. São Paulo: Edições Loyola,2006

MATTELART, Armand e Michèle. **História das teorias da comunicação**. São Paulo: Edições Loyola,2004

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Editora Cultrix, 1979

MELO, Wilson Rodrigues de; ANDRADE, Polyana Bittencourt. A Comunicação Mediada Pelo Computador: Um Estudo do UCA em Aracaju. **Intercom Jr.**, Recife, 2011. Disponível em <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2011/resumos/R6-0380-1.pdf> Acesso em: 26. Out. 2011

MOREIRA, Manuel Aria. Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas Iberoamericanas. **Revista Ibero-americana de educación**. n.º 56, 2011, pp. 49-74. Disponível em <<http://www.rieoei.org/rie56a02.pdf>> Acesso em 15. Set. 2012

PAPERT, Seymour. **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Brasiliense, 1986

PERROTTI, Edmir. A criança e a Produção Cultural. In. ZILBERMAN, Regina. **A produção cultural para a criança**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1986

PFOHL, Stephen. O delírio cibernético de Norbert Wiener. In MARTINS, Francisco M.; SILVA, Juremir M. **A Genealogia do Virtual: comunicação, cultura e tecnologias do imaginário**. Porto alegre: Sulina, 2004

PIGNATARI, Décio. **Informação. Linguagem. Comunicação**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003

PICHON-RIVIÈRE, Enrique. **Teoria do vínculo**. São Paulo: Martins Fonte, 2007

PIOVANI, Verônica Gabriela Silva. Escola, tecnologia e sociabilidade na educação física;/ intercâmbios pedagógicos-culturais no âmbito do Plano Ceibal e do Prouca (dissertação). Florianópolis, SC, 2012. Disponível em: <http://labomidia.ufsc.br/index.php/aceso-aberto/teses-e-dissertacoes> Acesso em: 11. abr. 2012

PISANI, Francis; PIOTET, Dominique. **Como a web transforma o mundo: a alquimia das multidões**. São Paulo: Editora Senac, 2010.

PISCHETOLA, Magda. **Educazione e divariodigitale. Idee per Il capacity building**. Milão: Edizioni Unicopli, 2011

QUARTIERO, Elisa; BONILLA, M. Helena, FANTIN, Monica. Políticas para la inclusión de las TIC em las escuelas públicas brasileñas: contexto y programas. In, **Campus virtuales**, v. 1, n 1, 115 – 126, 2012. Disponível em:

[http://issuu.com/revistacampusvirtuales/docs/revista\\_campusvirtuales\\_01/115?mode=window&printButtonEnabled=false&backgroundColor=%23222222](http://issuu.com/revistacampusvirtuales/docs/revista_campusvirtuales_01/115?mode=window&printButtonEnabled=false&backgroundColor=%23222222) Acesso em: 08. Fev. 2013

RELVAS, Marta Pires. Neurociência e educação: gêneros e potencialidades na sala de aula. Rio de Janeiro: WAK Editora, 2010

RIVOLTELLA, Pier Cesare. **Screen Generation**: gli adolescenti e le prospettive dell'educazione nell'età dei media digitali. Milão: Vita & Pensiero, 2006

RIVOLTELLA, Pier Cesare. A formação da consciência civil entre o “real” e o “virtual”, *in* FANTIN, Monica; GIRARDELLO, Gilka. Liga, roda, clica: Estudos em mídia, cultura e infância. Campinas: Papyrus, 2008

\_\_\_\_\_. Mídia-educação e pesquisa educativa. In **Perspectiva**, Florianópolis, v. 27, n. 1, 119-140, jan./jun. 2009. Disponível em: <<http://www.perspectiva.ufsc.br>> Acesso em 27. Jun. 2012

\_\_\_\_\_. Formar a competência midiática: novas formas de consumo e perspectivas educativas. In **Comunicar**, Huelva, n. 25. 2005. Disponível em <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/158/15825168.pdf> Acesso em 27. Jun. 2012

\_\_\_\_\_. **Neurodidattica**. Insegnare al cervello Che apprende. Milão: Raffaello Cortina Editore, 2012

RIVOLTELLA, Pier Cesare. Retrospectivas e tendências da pesquisa em mídia-educação no contexto internacional. *In*

FANTIN, Monica; RIVOLTELLA, Pier Cesare. **Cultura digital e escola: pesquisa e formação de professores**. Campinas: Papirus, 2012

SACRISTAN, J. Gimeno; GÓMEZ, A. I. Péres. **Compreender e transformar o ensino**. Artmed, Porto Alegre, 1998

SAMAIN, Etienne. Gregory Bateson: Rumo a uma epistemologia da comunicação. **Ciberlegenda**, Niterói, jan. 2001. Disponível em:  
<<http://www.uff.br/ciberlegenda/ojs/index.php/revista/article/view/309/191>>. Acesso em: 17 Abr. 2012.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação e pesquisa: projetos para mestrado e doutorado**. São Paulo: Hacker Editores, 2001

SANTOS, Maximiliana; BORGES, M. K. . Alterações no cotidiano escolar decorrentes da implantação de *laptops* educacionais. **Revista e-Curriculum** (PUCSP) , v. 4, p. 1-21, 2009.

SEIXAS, Luciana Velloso da Silva. Conectando a rede: recontextualizações do projeto “Um Computador por Aluno” (UCA) em uma escola municipal do Rio de Janeiro. **34º Anped**. Natal, 2011. Disponível em:  
<http://www.anped.org.br/app/webroot/34reuniao/images/trabalhos/GT12/GT12-479%20int.pdf> Acesso em: 29. Out. 2011

SEVERÍN, Eugenio; CAPOTA, Christine. LA COMPUTACIÓN UNO A UNO: NUEVAS PERSPECTIVAS, **Revista Iberoamericana de educación**. n.º 56, 2011, pp. 31-48. Disponível em  
<<http://www.rieoei.org/rie56a02.pdf>> Acesso em 15. Set. 2012

SILVA, Alessandra Lisboa da. Programa Um Computador por Aluno: compartilhando experiências na formação de educadores. **ESUD 2011 - VIII Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância**, Ouro Preto, 2011 Disponível em: [http://lite.dex.ufla.br/esud2011/images/abook\\_file/91740.pdf](http://lite.dex.ufla.br/esud2011/images/abook_file/91740.pdf) Acesso em: 29. Out. 2011

SILVA, Juremir Machado. O que pesquisar quer dizer: como fazer textos acadêmicos sem medo da ABNT e da Capes. Porto Alegre: Sulinas, 2010

SOUZA, Bruno França de. A cultura digital nas escolas: para além da questão do acesso às tecnologias digitais. **V Encontro ABCiber**. Florianópolis, 2011. Disponível em <http://www.abciber.org/simposio2011/anais/Trabalhos/artigos/Eixo%201/9.E1/365-591-1-RV.pdf> Acesso em: 02. Nov. 2011

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2000

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1985

TIRIBA, L. Educar e Cuidar, ou, simplesmente, Educar? Buscando a teoria para compreender discursos e práticas. In **Anais da 28ª. Reunião Anual da ANPED**, Caxambu, 2005.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, set./dez. 2005, p. 443-466. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf> Acesso em: 28. Nov. 2012

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987

VALLADARES, Licia. Os dez mandamentos da observação participante. **Rev. bras. Ci. Soc.**, São Paulo, v. 22, n. 63, Feb. 2007. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-69092007000100012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69092007000100012&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 13. Feb. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-69092007000100012>.

VERALDI, Gabriel. O que é a cibernética. **Revista Planeta**, nº13, Set, Editora Três, 1973

VIZER, Eduardo Andrés. **A trama (in)visível da vida social: comunicação, sentido e realidade**. Porto Alegre: Editora Meridional, 2011

WINKIN, Yves. **La nouvelle communication**. Paris: ÉditionsduSeuil, 1981

WOLF, Mauro. **Teorias da comunicação**. Lisboa: Editorial Presença, 1999

WOLTON, Dominique. **Internet, e depois? Uma teoria crítica das novas mídias**. Porto Alegre: Sulina, 2003

## A – PROPOSTA INTERVENÇÃO DIDÁTICA



Proposta de Atividades – E.E.B Vitor Miguel de Souza  
 Projeto de Mestrado - **Multissensorialidades e aprendizagens**

Turma: **3º ano (vespertino)**  
 Professora: **Rita**  
 Nº de alunos: 23  
 Pesquisadora: **Lyana de Miranda**

### **Objetivos**

- 1) Propor atividades colaborativas que envolvam as diversas mídias e múltiplas linguagens (*laptop*, câmera fotográfica, filmadora, projetor, celular, lápis e papel) envolvendo o contexto escolar (escola e bairro);**
- 2) Criar, com os alunos, um blog das atividades;
- 3) Produzir audiovisuais (*Stop Motion* e videoclipe final).

### **Encontro 1–Caminho Escola – Morro do Quilombo**

Data: **24.09**  
 Local: Caminho Escola – Morro do Quilombo – Escola  
 Organização: Toda a turma

- Fotografar os acessos, calçadas, construções e curiosidades durante o percurso

### **Encontro 2 - Reconhecendo o caminho**

Data: **08.10**  
 Local: Sala informatizada  
 Organização: Duplas ou trios por máquina

- Retomar a saída realizada na aula do dia 24/09 (Escola – Morro do Quilombo – Escola)
- Apresentação e discussão sobre os registros realizados durante o passeio
- Apresentar o Google Street View – Percorrer o caminho pela ferramenta
- Texto sobre uma imagem do passeio (Tarefa casa)

---

### **Encontro 3 – Preparando as Entrevistas**

---

Data: **22.10**

Local: Sala de aula

Organização: 4 Grupos (Cada um com cinco ou seis integrantes)

- Retomar o roteiro de perguntas realizado com a professora (Nome? Idade? Profissão? Há quanto tempo mora no bairro? Como era o bairro anos atrás? Quais foram as primeiras mudanças que ocorreram?)
- Apresentar as ferramentas (gravador de áudio) e conversar sobre os “papéis” (fotógrafos, repórteres, operadores de áudio).

---

### **Encontro 4 – Saída para as Entrevistas**

---

Data: **24.10**

Local: Saída para entrevistas

Organização: 4 Grupos

- Grupos e professores seguirão para as entrevistas juntos (os locais são próximos)
- No caminho, lembrar as questões e os papéis definidos
- Fotógrafos vão registrar o caminho

---

### **Encontro 5 – Socialização das entrevistas**

---

Data: **29.10**

Local: Sala informatizada

Organização: todo o grupo

- Cada grupo deve apresentar as entrevistas realizadas (local, entrevistados, caminho, etc)
- Apresentar os áudios e projetar as imagens registradas.

- Solicitar aos integrantes que relatem aos demais as dificuldades com o uso do laptop e curiosidades observadas durante as entrevistas, bem como curiosidades nas conversas com os entrevistados.

---

### **Encontro 6 – Oficina de *Stop Motion***

Data: **31.10**

Local: Sala de aula

Organização: Grupos

- Como fazer? Explicar a técnica de *stop motion com o auxílio de um flip book*
- Projetar alguns vídeos realizados por alunos de outras escolas e da mesma faixa etária. (Ver exemplos com a professora que já realizou essa técnica e buscar outros)

---

### **Encontro 7 – Mais *Stop Motion***

Data: **05.11**

Local: Sala de aula/ Sala informatizada

Organização: Grupos

- Construção do roteiro coletivo utilizando o quadro-negro (escrever as referências da história, personagens, ordem das cenas)
- Definição dos personagens
- Apresentar a câmera fotográfica e suas peculiaridades

---

### **Encontro 8 – Ainda mais *Stop Motion***

Data: **31.10**

Local: Sala informatizada

Organização: Grupos

- Organização do cenário e das tarefas de cada um na montagem do cenário.
- Distribuição dos materiais por grupo com o auxílio da professora (usar os materiais da escola).

---

### **Encontro 9 – Realização do audiovisual coletivo e filmagem de depoimentos**

Data: **12.11**

Local: Sala de aula

Organização: Grupos/Duplas

- Organização e montagem do cenário
- Dividir duplas para o registro e manipulação do cenário (um bate a foto e o outro manipula. Inverter a ordem para que todos façam as duas atividades)
- Captura de imagens
- Pegar depoimentos sobre a realização do *stop motion* coletivo

---

### Encontro 10 – Socialização Vídeo

Data: **05.12**

Local: Sala informatizada

Organização: toda a turma

- Retomar as peculiaridades para a construção do audiovisual
- Assistir ao vídeo com os alunos
- Perguntar sobre o resultado, formato, sobre as dificuldades, resgatar o formato, perguntar sobre algumas características do vídeo

## B – BANCO DE DADOS REVISÃO DE LITERATURA

ProUCA									
REVISÃO DE LITERATURA									
AUTOR	TÍTULO	TAC	PUBLICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO ON-LINE	DATA DO ACESSO	LOCAL ARQUIV.	STATUS DA PESQUISA	OBSERVAÇÕES	
MELO, Wilson Rodrigues de; ANDRADE, Poliana Bittencourt	A Comunicação Mediada Pelo Computador: Um Estudo do UCA em Aracaju	MEDIÇÃO	Intercom Jr. 2011	<a href="http://www.intercom.org.br/paper/s/nacionais/2011/resumos/R6-0380-1.pdf">http://www.intercom.org.br/paper/s/nacionais/2011/resumos/R6-0380-1.pdf</a>	25/10/2011	1	Em andamento	Para o autor, a presença do computador proporciona a interação entre os jovens. Com o objetivo de identificar se a interação se efetiva através da relação entre aluno, professor e máquina, a pesquisa pretende responder as seguintes questões: como é a relação sem o computador e com o computador dentro de sala de aula? A interação por meio da tecnologia influencia na relação entre professor/aluno e aluno/aluno?	
SOUZA, Bruno França de	O Programa Um Computador Por Aluno: mobilidade e conexão como propriedades de novas dinâmicas sociais	MEDIÇÃO	V ABCiber	<a href="http://simposio2011.abciber.org/anais/trabalhos/artigos/Eixo%201/4E1/353.pdf">http://simposio2011.abciber.org/anais/trabalhos/artigos/Eixo%201/4E1/353.pdf</a>	25/10/2011	2	Em andamento	A pesquisa tem como objetivo observar as transformações promovidas "fora" dos muros da escola com o ProUCA. Os dados foram coletados em setembro de 2010, por meio de visitas a quatro escola contempladas pelo Programa na cidade de Caetés (Pernambuco). Os dados vem demonstrando que, se houver conexão à rede, os jovens se reúnem e trocam informações e experiências.	
LOPES, Daniel de Queiroz Lopes; SCHLEMMER, Eliane	A cultura digital nas escolas: para além da questão do acesso às tecnologias digitais	CULTURA DIGITAL	V ABCiber	<a href="http://www.abciber.org/simposio2011/anais/trabalhos/artigos/Eixo%201/9.E1/365-591-1-RV.pdf">http://www.abciber.org/simposio2011/anais/trabalhos/artigos/Eixo%201/9.E1/365-591-1-RV.pdf</a>	25/10/2011	6	Concluída	O estudo apresenta uma discussão de alguns princípios que fundamentam a ideia de cultura digital para então apresentar uma análise contextual de uma escola pública brasileira participante do PROUCA. Problematisa as competências técnicas para a formação de "mão de obra" em relação às competências para a inclusão digital, bem como necessidade de se pensar as práticas pedagógicas nesse contexto de inclusão digital. Parte das perguntas: Mas em que consiste basicamente a inclusão digital? Em outras palavras, o que caracterizaria o fazer parte de uma cultura digital? Quais os princípios e critérios que podem servir para orientar uma política de inclusão digital? Pensa a união das tecnologias com a cultura, que leva em consideração aspectos técnicos e culturais, a partir do conceito de "ecologia cognitiva", de Pierre Lévy (2004). Segundo o texto, Lévy considera que "os indivíduos compõem o que seriam máquinas locais, singulares, subjetivas, a cada momento injetando movimento no que seria o grande hipertexto social: a cultura" (p. 4). Um tanto quanto determinista...	
SEIXAS, Luciana Velloso da Silva	Conectando a rede: recontextualizações do projeto "Um Computador por Aluno" (UCA) em uma escola municipal do Rio de Janeiro	POLÍTICAS	34º ANPED	<a href="http://www.anped.org.br/apps/vebrocot/34-reuniao/imagens/trabalhos/GT12/GT12-479%20et.pdf">http://www.anped.org.br/apps/vebrocot/34-reuniao/imagens/trabalhos/GT12/GT12-479%20et.pdf</a>	25/10/2011	3	Em andamento	Pesquisa realizada na primeira escola municipal do Rio de Janeiro a receber o ProUCA. O objetivo da pesquisa é observar os desdobramentos e apropriação do Projeto nessa escola da rede municipal, observando o impacto das novas determinações e regulamentações na prática pedagógica, compreendidos nesse ambiente cultural. A pesquisadora segue as propostas de Tura (2009), a fim de compreender as estratégias docentes para "recontextualizar/ ressignificar/ traduzir/ refocalizar o proposto nos currículos escolares" (p.4).	
SILVA, Alessandra Lisboa da	Programa Um Computador por Aluno: compartilhando experiências na formação de educadores	FORMAÇÃO	ESUD 2011	<a href="http://ite.dex.ufla.br/esud2011/imagens/abook_file/91740.pdf">http://ite.dex.ufla.br/esud2011/imagens/abook_file/91740.pdf</a>	25/10/2011	4	Em andamento	De cunho avaliativo, o objetivo dessa pesquisa é refletir sobre a formação dos educadores que estão envolvidos com o UCA, formação essa desenvolvida de forma presencial e a distância. O campo foi realizado em uma das seis escolas públicas do Distrito Federal que recebeu laptops educacionais como parte do PROUCA, apresentando a trajetória de implantação dos laptops na escola, a apropriação tecnológica dos recursos dos laptops como parte da formação, a mediação pedagógica online e as experiências compartilhadas entre os educadores no processo formativo.	

REVISTA DE LITERATURA										
ORÇAMENTO	REVISÃO	LOCAL	DATA	TIPO	LOCALIZAÇÃO	DATA	TIPO	STATUS	TIPO	TIPO
GOMES, Apuena Vieira; PAIVA, Maria Cristina Leandro de, GOMES, Danielli Wilhelm da Costa	UCA no RN: a implementação, a formação e os seus desafios	FORMAÇÃO	ESUD 2011	<a href="http://lita.dex.ufra.br/esud2011/ficheiro/abook_file/91826.pdf">http://lita.dex.ufra.br/esud2011/ficheiro/abook_file/91826.pdf</a>	25/10/2011	5	Em andamento	Apresenta reflexões sobre as dificuldades e os desafios identificados no processo de implementação do PROUCA – Projeto Um Computador por Aluno no Rio Grande do Norte, especialmente as ações de formação dos multiplicadores das escolas participantes. As reflexões apontam para a necessidade de se considerar a dinâmica de trabalho de cada escola, entendendo a diversidade e individualidade presente na formação. Ainda, ressalta a importância de se propiciar a interatividade nas atividades à distância, característica própria desta modalidade. Assim, percebe-se que o acompanhamento das ações de formação de forma contínua é fundamental para que o êxito no desenvolvimento deste projeto seja alcançado.		
MENDES, Maria	Introdução do Laptop Educacional na sala de aula: indícios de mudanças na organização e gestão da aula.	GESTÃO	PUC-SP (Mestrado em Educação - Currículo)	<a href="http://www.dominopublico.gov.br/download/texto/cv074179.pdf">http://www.dominopublico.gov.br/download/texto/cv074179.pdf</a>	15/07/2012	7	Concluída	Estudo exploratório sobre a inserção de UCA em uma escola de Palmas (TO). Realizado com 9 alunos de diversas turmas; 2 professores; 8 coordenadores; Diretora. A pesquisa identificou mudanças na dinâmica de sala de aula, baseadas nas seguintes observações: i) busca de informações na internet para qualificar os argumentos dos alunos em relação às tarefas; ii) melhoria na leitura e na escrita pelo uso do corretor de texto presente no editor de texto; iii) compartilhamento de informações alterando a estrutura da classe; iv) atendimento mais individualizado por parte do professor. A pesquisadora chama atenção, de acordo com o que foi observado, para uma alteração na postura pedagógica do professor.		
MARQUES, Antonio Carlos Conceito	O projeto Um Computador por Aluno – UCA: Reações na escola, professores, alunos, institucional	FORMAÇÃO	PPGE-UFPA (Mestrado em Educação)	<a href="http://www.ppge.ufpa.br/br/teses/M09_marques.pdf">http://www.ppge.ufpa.br/br/teses/M09_marques.pdf</a>	15/07/2012	8	Concluída	Estudo com objetivo de refletir sobre a formação dos professores no ProUCA. Foram entrevistados cinco professores de uma das escolas participantes do piloto do projeto. O pesquisador também utiliza o YouTube para recolher três depoimentos de professores, mas o caráter da ferramenta (como potente disseminador e agregador de comentários, p.ex.) não parece ter sido explorado, sendo usado apenas para o registro das falas.		
SILVA, Martha Holanda da	Repercussões do projeto Um Computador por Aluno no colégio estadual Dom Alano Marie Du Noday (TO)	FORMAÇÃO	UNB (Mestrado em Educação)	<a href="http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/4698/1/2009_MarthaHolandaSilva.pdf">http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/4698/1/2009_MarthaHolandaSilva.pdf</a>	15/07/2012	9	Concluída	A pesquisa parte da pergunta: quais são as repercussões do projeto Um Computador por Aluno no trabalho pedagógico desenvolvido no Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday?, para investigar as formas como os professores atuam com o UCA na sala de aula. Assim, a pesquisa foi realizada no estado do TO, local onde a UNB foi a responsável pela formação inicial dos professores para o recebimento dos laptops.		
SILVA, Renata Kelly da	O impacto inicial do laptop educacional no olhar de professores da rede pública de ensino	FORMAÇÃO	PUC-SP (Mestrado em Educação - Currículo)	<a href="http://uradf.fe.unb.br/attachment/article/427/Renata%20Kelly%20da%20Silva.pdf">http://uradf.fe.unb.br/attachment/article/427/Renata%20Kelly%20da%20Silva.pdf</a>	17/07/2012	10	Concluída	Pesquisa realizada com professores de cinco escolas paulistas que participaram da fase inicial do ProUCA. Para a coleta dos dados foram realizadas entrevistas e oficinas, dos quais a pesquisadora pode perceber, entre outros, que há uma necessidade de diferenciação, na percepção dos professores, dos métodos utilizados nas salas informatizadas e os utilizados para o uso do UCA.		
KIST, Sílvia de Oliveira	Um laptop por criança: implicações para as práticas de leitura e escrita.	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	UFRGS (Mestrado em Educação)	<a href="http://www.luma.ufrgs.br/handle/10183/15660">http://www.luma.ufrgs.br/handle/10183/15660</a>	17/07/2012	11	Concluída	Estudo de caso sobre as práticas de leitura e escrita das crianças de 6 anos da classe de alfabetização de uma escola pública de Porto Alegre, participantes do ProUCA. A pesquisadora, após apontar rapidamente seu entendimento sobre alfabetização e letramento, parte para a explanação sobre a escrita e leitura na era digital, trazendo Lévy (1993, 1998) e McLuhan (1962). Para a coleta de dados é utilizado o Método Clínico proposto por Piaget.		

Prouca								
REVISÃO DE LITERATURA								
AUTOR	TÍTULO	TAF	PUBLICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO ON-LINE	DATA DO ACESSO	LOCAL ARQUIV	STATUS DA PESQUISA	OBSERVAÇÕES
SANTOS, Maximiliana Batista Ferraz dos Santos	Laptops na escola: mudanças e permanências no currículo.	CURRÍCULO	UDESC (Mestrado em Educação)	<a href="http://www.dominipublico.gov.br/download/texto/cp145865.pdf">http://www.dominipublico.gov.br/download/texto/cp145865.pdf</a>	17/07/2012	12	Concluída	A pesquisa, também realizada Colégio Dom Alano Du Noday, em Palmas (TO), visou analisar as mudanças que ocorreram no currículo por causa da implantação dos laptops educacionais. Os dados foram coletados por meio de entrevistas e conversas informais com gestores e professores, além da participação do NTM.
MOREIRA, Silma Rosa da Silva	Análise de reações de professores face à introdução do computador na educação: o caso do projeto - UCA - um computador por aluno no colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday (TO)	FORMAÇÃO	UNB (Mestrado em Educação)	<a href="http://repositorio.bce.unb.br/handle/10482/9120">http://repositorio.bce.unb.br/handle/10482/9120</a>	17/07/2012	13	Concluída	A pesquisa observou, por meio de um estudo de caso na escola estadual Dom Alano Marie Du Noday, em Palmas (TO), a implantação do UCA pelas reações de professores à adoção do laptop como ferramenta pedagógica. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semi-estruturadas e análise de conteúdo para sistematização e apresentação dos resultados. Segundo a pesquisa, a investigação mostra uma "mudança significativa nas reações dos professores com a utilização dos computadores portáteis (Classmate PC) na sala de aula".
PONTES Renata Lopes Jaguaribe.	O uso da Web 2.0 na educação: um estudo de caso com professores participantes do projeto Um Computador por Aluno (UCA)	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	UFC (Mestrado em Educação)	(Não encontrado. Site fora do ar)	17/07/2012	-	Concluída	(Resumo apresentado banco de teses) A presente pesquisa analisa como ocorre a apropriação e utilização pedagógica da Web 2.0, por professores participantes do Projeto Um Computador por Aluno (UCA) de uma escola municipal de Fortaleza, Ceará, por meio de um estudo de caso com três professoras do ensino fundamental I. Os dados foram coletados por meio das técnicas da observação participante e entrevista semi-estruturada. Os resultados da pesquisa apontaram que as professoras não conheciam as possibilidades pedagógicas da Web 2.0, mas que no decorrer da investigação obtiveram mudanças positivas no uso instrumental e pedagógico das ferramentas utilizadas, assim como realizaram aulas experimentais nas quais estimularam os alunos a interagirem e colaborar em rede. Dentro deste contexto, o Projeto UCA se mostrou como uma excelente oportunidade para estimular inovadoras práticas pedagógicas por meio da filosofia da Web 2.0. Porém, para que esses avanços continuem as professoras precisam dispor de mais tempo para se apropriar e planejar aulas com a Web 2.0.
PIOVANI, Veronica	Escola, tecnologia e sociabilidade na Educação Física: intercâmbios pedagógico-culturais no âmbito do plano CEIBALE DO PROUCA	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	UFSC (Educação Física)	<a href="http://labomidia.ufsc.br/index.php?option=com_docman&amp;task=search_result&amp;Itemid=57">http://labomidia.ufsc.br/index.php?option=com_docman&amp;task=search_result&amp;Itemid=57</a>	11/04/2012	14	Concluída	O objetivo da investigação foi de analisar as possibilidades pedagógicas da Educação Física (EF) escolar dentro dos Programas um Computador por Aluno por meio de intervenção pedagógica, de acordo com alguns dos princípios metodológicos da pesquisa-ação em uma escola do Brasil e uma do Uruguai. se constatou que existe a necessidade de mudanças nas práticas curriculares da escola, por parte das equipes pedagógicas que trabalham diretamente com os alunos. A investigação demonstrou a relevância da utilização das técnicas e princípios da pedagogia Freinet, relacionadas e acrescentadas pela mídia-educação e media literacy, para os professores de EF utilizarem as tecnologias nas suas propostas de ensino. Todas as questões levantadas sobre as possibilidades pedagógicas abertas para EF escolar a partir dos programas um computador por aluno levam a pensar a necessidade de a inclusão digital ser refletida criticamente, desde as práticas, pelas escolas uruguais e brasileiras, ou seja, por seus professores, alunos e pais.