Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Educação e Humanidades
Faculdade de Educação

Patricia Ribeiro Vasconcellos

O papel da mediação tecnológica na aprendizagem de alunos do Primeiro Segmento do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I

Rio de Janeiro
2016

Patricia Ribeiro Vasconcellos

O papel da mediação tecnológica na aprendizagem de alunos do Primeiro Segmento do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora, ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Formação Humana, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de Concentração: Formação Humana e Cidadania.

Orientadora: Profª Drª Eloiza da Silva Gomes de Oliveira

Rio de Janeiro

2016

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CEH/A

V331 Vasconcellos, Patricia Ribeiro.
O papel da mediação tecnológica na aprendizagem de alunos do Primeiro Segmento do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II – Campus Tijuca I / Patricia Ribeiro Vasconcellos. – 2016.
322 f.

Orientadora: Eloiza da Silva Gomes de Oliveira.
Tese (Doutorado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Educação.

1. Educação – Teses. 2. Colégio Pedro II – Teses. 3. Ensino fundamental – Teses. 4. Educação - Efeito das inovações tecnológicas – Teses. I. Oliveira, Eloiza da Silva Gomes de. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Educação. III. Título.

es CDU 37(815.3)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, desde que citada a fonte.

_____ _____
Assinatura Data

Patricia Ribeiro Vasconcellos

O papel da mediação tecnológica na aprendizagem de alunos do Primeiro Segmento do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora, ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Formação Humana, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de Concentração: Formação Humana e Cidadania.

Aprovada em 04 de outubro de 2016.

Banca Examinadora:

_____
Profª. Dra. Eloiza da Silva Gomes de Oliveira (Orientadora)
Instituto Multidisciplinar de Formação Humana com Tecnologias – IFHT/UERJ

_____
Profª. Dra. Andrea de Farias Castro
Instituto Multidisciplinar de Formação Humana com Tecnologias – IFHT/UERJ

_____
Prof. Dr. Antonio Carlos de Azevedo Ritto
Instituto de Matemática e Estatística – UERJ

_____
Prof. Dr. Jose Mauro Gonçalves Nunes
Instituto Multidisciplinar de Formação Humana com Tecnologias – IFHT/UERJ

_____
Profª. Dra. Jane Ferreira Quelhas
Colégio Pedro II – Campus São Cristóvão I

_____
Profª. Dra. Rosane de Albuquerque dos Santos Abreu
FARMANGUINHOS/Fundação Oswaldo Cruz

Rio de Janeiro

2016

DEDICATÓRIA

Ao meu sobrinho Artur e a todos os meus alunos, pequeninos sujeitos da sociedade baseada em redes, desejando que eles possam transformar o mundo, tendo a experiência no mundo digital como caminho inspirador.

AGRADECIMENTOS

Em trabalhos anteriores fui sucinta nos meus agradecimentos, não por falta de motivos e pessoas a quem agradecer, mas por crer que no geral eu conseguiria agradecer a cada um, pois para mim era claro quem eu via contido em cada item. Hoje, porém, tendo passado por um período de incansável busca e reflexão acadêmica e pedagógica, tenho que agradecer nominalmente a quem me deu apoio e incentivo, às instituições e pessoas que possibilitaram a realização desta pesquisa.

Primeiramente, meu especial agradecimento à minha querida orientadora, Eloiza da S. G. de Oliveira, mestre sensível, amiga, parceira e guia, que com carinho e muita competência guiou meus passos e iluminou minhas ideias.

Obrigada ao Programa de Políticas Públicas e Formação Humana (PPFH) pela oportunidade de aprender com excelentes professores e colegas de curso. Em especial, agradeço aos professores que me guiaram nas disciplinas, lendo e contribuindo com a minha pesquisa: Andrea A. do Vale, Marise N. Ramos, Deise Mancebo, Floriano José G. de Oliveira , Eveline B. Algebaile, Antonio Carlos de A. Ritto e Eduardo Pinto e Silva. Agradeço ainda ao professor Jose Mauro G. Nunes, que participou das disciplinas junto com a professora Eloiza, tendo me ajudado em muitos momentos em que a crítica excessivamente pessimista me fazia desanimar dos usos das tecnologias digitais na educação. Aliás, agradeço tanto à Andrea quanto ao José Mauro pelas orientações realizadas na banca de qualificação. Obrigada aos funcionários: Marcos Antonio da Silva, Samira Goulart, Humberto Augusto C. Moreira e Bárbara Reis, e aos ex-funcionários, Felipe B. C. Queiroz e Luzinete C. da Silva, todos sempre muito atenciosos e competentes, além de sensíveis aos problemas e dificuldades. Em especial, agradeço à Maria Portela, por palavras de fé que iluminaram meu caminho. Obrigada aos colegas de grupo de pesquisa, Silvia Helena do A. Mousinho, Aline V. de Albuquerque, Andre Luiz O. Gatinho, Myrna Cecilia M. dos S. Amorim, Tatiana Claro dos Santos, Daniel Roedel, Adriana Lana Ramos, que sempre estiveram dispostos a discutir pontos de vista, colaborar nas reflexões, incentivar a criatividade. Em especial, agradeço ao amigo Lázaro Santos, que sempre me faz perguntas difíceis que me fazem avançar. E a todos os demais colegas, que nas discussões de sala de aula e de corredores puderam iluminar alguns pontos, como a querida Marcia Cristina P. Spíndola.

Além dos professores já citados, agradeço as orientações recebidas na qualificação, dadas pelas professoras Jane Quelhas e Rosane Abreu.

Obrigada ao Colégio Pedro II, especialmente à Pró-Reitora de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Marcia M. de Oliveira, por autorizar e apoiar a pesquisa. Ao Chefe do Departamento de Ciências da Computação, Roberto Antonio A. Pereira e à Diretora Geral do Campus Tijuca I, Cristina F. Branco, pela autorização da licença de afastamento para estudos e pelo apoio incondicional ao trabalho. Agradeço imensamente a TODA a comunidade escolar do *Campus* Tijuca I, em especial: às Diretoras Adjuntas, Elaine Marise de Oliveira e Gilsely de C. G. do Nascimento, pelo apoio em todos os momentos de campo, organizando e permitindo o uso dos espaços e ajudando em tudo mais que foi necessário; a gentileza e boa vontade das Coordenadoras de Turno Leila A. de S. Campos e Andrea L. de Azevedo por recolherem as autorizações nos dias em que não pude estar no *campus* e por todos os momentos em que me ajudaram; aos responsáveis (autorizando a participação) e **aos alunos** por contribuírem livremente com a pesquisa; à equipe de Informática Educativa, Marta Lyrio da Cunha (coordenadora), Andrea Luciane B. Pifanes e Natalia Joana S. de Oliveira, parceiras fundamentais em todos os momentos de campo, auxiliando na organização dos espaços, planejando colaborativamente as ações no Laboratório de Informática Educativa (LIED) e dando apoio em tudo o que foi necessário; aos professores e coordenadores que me permitiram atuar junto aos alunos, nas atividades de campo, Analu Steffen, Andre Luiz L. M. da Costa, Angela Nina P. N. Damasceno, Claudia Maria S. R. N. de Oliveira, Claudia Palheiro, Claudia Regina dos R. T. Rodrigues, Claudia Regina M. dos Santos, Denise F. Brown, Elisa L. M. Torres, Fabiana Consolacao Dias, Fernanda de A. Freitas, Juliana Sara C. Matos, Luciana M. da Silva, Luciene M. Stumbo, Lucíola C. O. Pinheiro, Luzia de Fatima V. A. H. dos Santos, Marcia S. M. Barbosa, Maria Teresa L. Rocha, Marla L. Pinto, Mirza B. Pereira, Michelle Almeida da Silva, Pillar A. Paladini, Renata S. Esposito, Samantha P. do Nascimento, Silvana P. F. Mandarino, Simone P. Domingues, Shelle Cristine Goldemberg, Susana Kelly de Abreu, Tatiana Q. A. de Barros, Thamara da S. Figueiredo, Vera Lúcia M. de Oliveira, Wayza A. V. de Lima; e a todos os funcionários que direta ou indiretamente me ajudaram em algum momento da pesquisa. Também agradeço ao Responsável pela Diretoria de Planejamento e Controle, Édson M. da Silva, pelo acompanhamento e resolução de problemas administrativos ao longo da licença de afastamento para estudos e ao professor Luiz Francisco D. Pereira, Diretor de Tecnologia da Informação, pelo apoio e resolução de problemas técnicos (equipamentos e rede).

Agradeço à minha família. À minha mãe Vera Lucia R. Batista por todo apoio e amor da vida toda, pela força de lutar contra o câncer desde 2013, me ensinando que sempre há coisas mais importantes do que os problemas que surgem pelo caminho e que estar com quem

se ama é fundamental para superar qualquer dificuldade. Ao meu irmão Leonardo R. Vasconcellos, obrigada pelo carinho e apoio, especialmente na reta final do trabalho. Obrigada ao meu sobrinho Artur V. Ribeiro, pois foi observando como ele usa o *tablet*, o *smartphone* e como gosta de jogar comigo no computador que tive a inspiração inicial para esta pesquisa. Obrigada aos parentes e amigos que me apoiaram e ajudaram, especialmente a querida amiga Anne Caroline de O. Barros.

Meu muito obrigada à Banca Examinadora desta Tese, formada pelos docentes doutores: Eloiza da Silva Gomes de Oliveira (Orientadora), Andrea de Farias Castro, Antonio Carlos de Azevedo Ritto, Jose Mauro Gonçalves Nunes, Jane Ferreira Quelhas e Rosane de Albuquerque dos Santos Abreu, pela disponibilidade e pelas considerações sempre competentes e pertinentes.

Por fim, acima de tudo, agradeço a Deus, pela saúde e por todas as condições necessárias para realizar esta empreitada. GRATA!

Nada é mais precioso que o humano. Ele é a fonte das outras riquezas, critério e portador vivo de todo valor. Que bem seria esse que não fosse saboreado, apreciado ou imaginado por nenhum membro de nossa espécie? Os seres humanos são, ao mesmo tempo, a condição necessária do universo e o supérfluo que lhe confere seu preço, compõem o solo da existência e o extremo de seu luxo: inteligências, emoções, envoltórios frágeis e protetores do mundo, sem os quais tudo voltaria ao nada. É por isso que defendemos que é preciso ser economista do humano, que é bom cultivá-lo, valorizá-lo, variá-lo e multiplicá-lo, e não esbanjá-lo, destruí-lo, esquecê-lo, deixá-lo morrer por falta de cuidados e de reconhecimento. Mas não podemos permanecer no plano da enunciação de seus princípios. É necessário igualmente forjar instrumentos – conceitos, métodos, técnicas – que tornem sensível, mensurável, organizável, em suma, praticável o progresso em direção a uma economia do humano.

Pierry Lévy

RESUMO

VASCONCELLOS, Patricia Ribeiro. *O papel da mediação tecnológica na aprendizagem de alunos do Primeiro Segmento do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II* – Campus *Tijuca I.* 2016. 322 f. Tese (Doutorado em Políticas Públicas e Formação Humana) – Faculdade de Educação, UERJ, Rio de Janeiro, 2016.

Esta tese tem por tema "o papel da mediação tecnológica na aprendizagem dos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I". Parte da hipótese que "a mediação tecnológica impacta objetiva e subjetivamente os processos de ensino-aprendizagem". Procura respostas para as seguintes perguntas: "qual é o papel da mediação das tecnologias digitais na aprendizagem dos alunos?" e "como os alunos estão se apropriando das tecnologias digitais, dentro e fora da escola?". O objetivo geral é "investigar o papel da mediação das tecnologias digitais na aprendizagem dos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I". São objetivos específicos: "analisar historicamente a realidade sociotécnica em que vivemos e a educação que se faz necessária neste contexto"; "analisar as novas formas de subjetividade e de sociabilidade"; "caracterizar e aprofundar o estudo dos processos de aprendizagem, partindo da teoria histórico-cultural"; "desenvolver uma investigação com os alunos para verificar os impactos objetivos e subjetivos da mediação tecnológica no processo de aprendizagem". Ou seja, busca repensar o paradigma educacional, revelando a importância das tecnologias digitais para a aprendizagem. Existem estudos que afirmam que as novas gerações aprendem de maneira diferente das anteriores. Porém, mais do que analisar se os novos sujeitos aprendem de maneira diferente, precisamos compreender como eles estão se apropriando das tecnologias digitais dentro e fora das escolas e o que estão aprendendo ao utilizá-las. A perspectiva é predominantemente qualitativa, com abordagem sócio-histórica. Trata-se de uma pesquisa aplicada, pois procura respostas para um problema de ordem prática, a partir de um referencial teórico anterior. A metodologia é composta de duas grandes bases de dados: pesquisa bibliográfica e investigação de campo (questionário e grupos focais). Foi utilizada a análise de conteúdo para tratar os dados. Como conclusões, apontou que as transformações pelas quais passa o nosso mundo impactam objetiva e subjetivamente nossas vidas, especialmente em relação aos novos sujeitos, que já nasceram numa ecologia cognitiva digital. E que as tecnologias digitais precisam ser consideradas ao tratar de uma educação compatível com a contemporaneidade, preocupada com a verdadeira aprendizagem e desenvolvimento cognitivo, priorizando o trabalho por projetos, colaborativo e visando à resolução de problemas.

Palavras-chave: Novas formas de subjetividade e de sociabilidade. Usos educativos de tecnologias digitais. Aprendizagem mediada por tecnologias digitais.

ABSTRACT

VASCONCELLOS, Patricia Ribeiro. *O papel da mediação tecnológica na aprendizagem de alunos do Primeiro Segmento do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II* – Campus *Tijuca I.* 2016. 322 f. Tese (Doutorado em Políticas Públicas e Formação Humana) – Faculdade de Educação, UERJ, Rio de Janeiro, 2016.

This thesis is on "the role of technological mediation in student learning of the first segment of the elementary school of the College Pedro II - *Campus* Tijuca I". Part of the hypothesis that "the technological mediation impacts objectively and subjectively the teaching-learning processes." Looking for answers to the following questions: "what is the role of mediation of digital technology on student learning?" and "how students are grabbing digital technologies, in and out of school?". The overall goal is "to investigate the role of mediation of digital technology on student learning of the first segment of the elementary school of the College Pedro II - *Campus* Tijuca I". Specific objectives: "historically analyze the socio-technical reality we live in and the education that is necessary in this context"; "examine the new forms of subjectivity and sociability"; "characterize and deepen the study of the learning process, based on the historical-cultural theory"; "Develop a research with students to verify the objective and subjective impacts of technological mediation in the learning process". That is search rethink the educational paradigm, revealing the importance of digital technologies for learning. There are studies that say that the new generations learn differently from previous ones. But more to examine whether the new subjects learn differently, we need to understand how they are appropriating of digital technologies within and outside schools and they are learning to use them. The outlook is predominantly qualitative, with socio-historical approach. It is an applied research, it seeks answers to a problem of practical, from a previous theoretical framework. The methodology consists of two large databases: bibliographic research and field research (questionnaire and focus groups). Content analysis was used to process the data. As conclusions, he pointed out that the transformations undergone by our world impact objectively and subjectively our lives, especially in relation to new subjects, who were born in a digital cognitive ecology. And that digital technologies need to be considered when dealing with an education compatible with the contemporaneity, concerned with real learning and cognitive development, prioritizing the work for projects, collaborative and aimed at problem solving.

Keywords: New forms of subjectivity and sociability. Educational uses digital technologies. Learning mediated by digital technologies.

RESUMEN

VASCONCELLOS, Patricia Ribeiro. *O papel da mediação tecnológica na aprendizagem de alunos do Primeiro Segmento do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II* – Campus *Tijuca I*. 2016. 322 f. Tese (Doutorado em Políticas Públicas e Formação Humana) – Faculdade de Educação, UERJ, Rio de Janeiro, 2016.

Esta tesis es sobre "el papel de la mediación tecnológica en el aprendizaje de los estudiantes del primer segmento de la escuela primaria del Colegio Pedro II - *Campus* Tijuca I". Parte de la hipótesis de que "la mediación tecnológica impacta objetiva y subjetivamente los procesos de enseñanza-aprendizaje." Buscando respuestas a las siguientes preguntas: ¿cuál es el papel de la mediación de la tecnología digital en el aprendizaje de los estudiantes y ¿cómo los estudiantes están apoderándose de las tecnologías digitales, dentro y fuera de la escuela? El objetivo general es "investigar el papel de la mediación de la tecnología digital en el aprendizaje de los estudiantes del primer segmento de la escuela primaria del Colegio Pedro II - *Campus* Tijuca I". Los objetivos específicos son: "analizar históricamente la realidad socio-técnica en que vivimos y la educación que es necesaria en este contexto"; "examinar las nuevas formas de subjetividad y sociabilidad"; "caracterizar y profundizar en el estudio del proceso de aprendizaje, basado en la teoría histórico-cultural"; "desarrollar una investigación con los estudiantes para comprobar los impactos objetivos y subjetivos de la mediación tecnológica en el proceso de aprendizaje." Es decir, buscase repensar el paradigma educativo, que revela la importancia de las tecnologías digitales para el aprendizaje. Hay estudios que dicen que las nuevas generaciones aprenden de manera diferente a las anteriores. Pero más que examinar si los nuevos sujetos aprenden de manera diferente, tenemos que entender como están apropiándose de las tecnologías digitales dentro y fuera de las escuelas y que están aprendiendo al usarlas. La perspectiva es predominantemente cualitativa, con el enfoque histórico-social. Se trata de una investigación aplicada, que busca respuestas a un problema de la práctica, a partir de un marco teórico anterior. La metodología consta de dos grandes bases de datos: la investigación bibliográfica y la investigación de campo (encuestas y grupos focales). El análisis de contenido se utilizó para procesar los datos. Como conclusiones, punta que las transformaciones sufridas por el mundo impactan objetiva y subjetivamente nuestras vidas, especialmente en relación a los nuevos sujetos, que nacieron en una ecología cognitiva digital. Y las tecnologías digitales deben tenerse en cuenta cuando se piensa en una educación compatible con la contemporaneidad, la cual preocupase con el verdadero aprendizaje y el desarrollo cognitivo, dando prioridad al trabajo colaborativo, por proyectos y orientado a la resolución de problemas.

Palabras clave: Nuevas formas de subjetividad y sociabilidad. Usos educativos de las tecnologías digitales. El aprendizaje mediado por las tecnologías digitales.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gradação entre Visitantes e Residentes 134
Figura 2 – RS sobre a renovação da educação atual..... 148
Figura 3 – RS sobre uso de TICs na educação. 150
Figura 4 - RS de Mapeamento de ações potencializadoras do uso de TICs em educação 151
Figura 5 – Mediação em Vigotski 185
Figura 6 – Mediação em Feuerstein 185
Figura 7 – Alunos respondendo ao questionário 207
Figura 8 – Atividades de IED da turma 401 215
Figura 9 – Atividade de IED da turma 201 216
Figura 10 – Atividade de IED da turma 303 216
Figura 11 – GF da turma 303 217
Figura 12 – GF da turma 201 217
Figura 13 –Turma 201 assistindo o filme sobre segurança na Internet 218
Figura 14 – GF da turma 401 218
Figura 15 – Atividade de Artes/IED da turma 502..... 218
Figura 16 – GF da turma 502 219
Figura 17 – Atividade de IED da Turma 102 219
Figura 18 – Grupo Focal da Turma 102 220
Figura 19 – Grade de Análise sobre aprendizagens com uso de *hardware*..... 239
Figura 20 – Exemplo de grade de análise de conteúdo 253

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Quatro perspectivas sobre a tecnologia 51
Quadro 2 – Analisando as novas formas de subjetividade e de sociabilidade 136
Quadro 3 – Modos de Avaliação 158
Quadro 4 - Estimativa para a Renda Média Domiciliar para os estratos do Critério Brasil 203
Quadro 5 – Comparação da renda declarada pelos responsáveis com a renda definida pela ABEP 204
Quadro 6 – Quantidade de alunos participantes por dia de coleta de dados 213

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição de alunos autorizados por Ano de Escolaridade 202
Gráfico 2 – Renda Familiar Discente – Educação Básica 2014 203
Gráfico 3 – Gráficos relativos à identificação dos alunos. 221
Gráfico 4 – Gráficos relativos ao acesso à Internet. 223
Gráfico 5 – Gráficos relativos ao uso de *hardwares* – Computadores (PC, *notebook*, *netbook*, *tablet*, *smartphone*) 224
Gráfico 6 – Gráficos relativos ao uso de *hardwares* – TV Digital, *SmartTV*, videogame 226
Gráfico 7 – Uso de outros equipamentos 227
Gráfico 8 – Descrição dos outros equipamentos utilizados 228
Gráfico 9 – Gráficos relativos ao uso de *softwares* – Internet, exceto redes sociais 230
Gráfico 10 – Gráficos relativos ao uso de *softwares* – Redes Sociais 232
Gráfico 11 – Gráficos relativos ao uso de *softwares* – Editores/Aplicativos 233
Gráfico 12 – Uso de softwares – Games 234
Gráfico 13 – Uso de outros programas 235
Gráfico 14 – Descrição dos outros programas utilizados 237
Gráfico 15 – Aprendizagens Técnicas usando *Hardwares* 239
Gráfico 16 – Aprendizagens Técnicas usando *Softwares* 240
Gráfico 17 – Aprendizagens Técnicas usando Internet 241
Gráfico 18 – Aprendizagens Escolares/Científicas usando *Hardwares* 242
Gráfico 19 - Aprendizagens Escolares/Científicas usando *Softwares* 243
Gráfico 20 - Aprendizagens Escolares/Científicas usando Internet 243
Gráfico 21 – Práticas Sociais 244
Gráfico 22 – Outras Aprendizagens 247
Gráfico 23 – Preferências “no Colégio” – *Hardware* 248
Gráfico 24 – Preferências “no Colégio” – *Software* 249
Gráfico 25 – Preferências “fora do Colégio” – *Hardware* 249
Gráfico 26 – Preferências “fora do Colégio” – *Software* 250

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BIOE	Banco Internacional de Objetos Educacionais
CAIE/SEPS	Comitê Assessor de Informática na Educação da Secretaria de Ensino de 1º e 2º Graus
Cenifor	Centro de Informática
CIED	Centro de Informática Educativa
CMC	Comunicação mediada pelo computador
EAD	Educação a distância
EF	Ensino Fundamental
EI	Educação Infantil
GF	Grupo Focal
IED	Informática Educativa
IHC	Interação Humano-computador
LIED	Laboratório de Informática Educativa
MEC	Ministério da Educação
NIED/UNICAMP	Núcleo de Informática Aplicada à Educação da Universidade Estadual de Campinas
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional
PC	Personal Computer (Computador Pessoal)
PEI	Programa de Enriquecimento Instrumental
PLANINFE	1º Plano de Ação Integrada
PRONINFE	Programa Nacional de Informática Educativa
ProInfo	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
RS	Rede Sistêmica
SESOP	Setor de Supervisão e Orientação Pedagógica
III PSEC	Terceiro Plano Setorial de Educação e Cultura
UCA	Projeto “Um Computador por Aluno”
TIC	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
ZDI	Zona de Desenvolvimento Iminente

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 16
1 **A ATUALIDADE SOCIOTÉCNICA E A EDUCAÇÃO** 32
1.1 **Sobre técnica e tecnologia na contemporaneidade** 32
1.2 **Sobre as novas formas de subjetividade e de sociabilidade** 59
1.3 **Sobre a educação que se faz necessária** 137
2 **APRENDIZAGEM CONTEMPORÂNEA: NOVOS PROCESSOS?** 160
2.1 **Psicologia Cognitiva** 162
2.2 **Psicologia Histórico-cultural** 165
2.3 **O diálogo entre a Psicologia Histórico-cultural e a Psicologia Cognitiva** 169
2.4 **A formação de conceitos** 179
2.5 **A mediação da aprendizagem** 184
3 **ANALISANDO OS USOS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PELOS ALUNOS DO PRIMEIRO SEGMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL DO COLÉGIO PEDRO II – *CAMPUS* TIJUCA I** 189
3.1 **Metodologia** 189
3.2 **Descrição do Campo:** 198
3.3 **Descrição da Coleta de Dados** 205
3.3.1 Fase 1 – Questionários 205
3.3.2 Fase 2 – Grupos Focais 213
3.4 **Análise de Dados** 220
3.4.1 Fase 1 – Questionários 220
3.4.2 Fase 2 - Grupos Focais 252
CONSIDERAÇÕES FINAIS 289
REFERÊNCIAS 299
APÊNDICE A - Carta de apresentação da pesquisa aos pais 309
APÊNDICE B – Termo de autorização 310
APÊNDICE C – Questionário 311
APÊNDICE D – Ata do sorteio para a etapa 2 316
APÊNDICE E – Roteiro dos Grupos Focais 320
APÊNDICE F – Bilhetes de participação 322

INTRODUÇÃO

Todo trabalho de pesquisa tem uma motivação externa (o impacto social do assunto estudado) e interna (o impacto do assunto na realidade do pesquisador). Nestas linhas iniciais, antes de justificar os motivos externos de sua realização, quero esclarecer os caminhos percorridos e as motivações internas para realizá-lo.

Em primeiro lugar, todos os meus trabalhos acadêmicos têm uma abordagem pedagógica, sendo a aprendizagem um dos tópicos de maior interesse. Dentro dessa abordagem, me interessam os estudos que podem constituir ações práticas, diretamente relacionadas ao meu trabalho docente. Sou professora de informática educativa (IED) no *Campus* Tijuca I do Colégio Pedro II (primeiro segmento do ensino fundamental). Mas minha experiência docente é abrangente, ou seja, já atuei em diferentes níveis, áreas/disciplinas e modalidades de educação (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação online/educação a distância, ensino superior e educação especial). Em segundo lugar, atuando na IED desde 2000, tenho pesquisado diferentes aspectos da inserção de tecnologias digitais[1] na educação, sendo este um segundo tópico de maior interesse.

Esses dois tópicos, aprendizagem e inserção de tecnologias digitais na educação, aproximam meus estudos anteriores, os quais num primeiro momento parecem muito diferentes entre si.

Revisando meus estudos, na Graduação estudei a Educação Infantil (EI) e os Portadores de Altas Habilidades (VASCONCELLOS, 1999). Naquele momento, trabalhava na EI e tinha interesse por compreender os processos de aprendizagem. Para tal, ao invés de estudar os alunos com déficits de aprendizagem, enveredei pelos caminhos dos alunos que possuem uma inteligência acima da média. Foi uma pesquisa predominantemente bibliográfica.

Na Especialização em Educação com Aplicação da Informática, meu caminho foi estudar "A Internet como fonte de pesquisa no ensino fundamental" (VASCONCELLOS, 2002). Naquele momento, o que me instigava eram as pesquisas que eu realizava com mediação das tecnologias digitais junto aos meus alunos do 5º Ano do Ensino Fundamental (Antiga 4ª Série). Aparentemente não há ligação entre a pesquisa da pós-graduação e a

[1] Uso o termo "tecnologias digitais" como simplificação do termo "tecnologias digitais de informação", seguindo a proposição de Lévy (2007, p. 29). Ao utilizá-lo, me refiro a: *hardwares (*computadores, *notebooks, tablets, videogames, Smart-TVs*, etc.) e *softwares* (sistemas operacionais, aplicativos, programas editores, etc.).

pesquisa da graduação, entretanto esta pesquisa também enfocou os processos de aprendizagem. Pude verificar, pela análise de discurso, como meus alunos vivenciavam o processo de pesquisa e tratamento de informações, aprendendo.

Na Especialização em Psicopedagogia, enfoquei as "Contribuições da Informática Educativa à Alfabetização numa perspectiva psicopedagógica" (VASCONCELLOS, 2007). Também abordava a aprendizagem, neste caso a aprendizagem da linguagem escrita, pois as questões de leitura e escrita dominavam meu interesse (trabalhava com o 1º Ano). Foi um estudo de caso, baseado na observação participante.

No Mestrado em Políticas Públicas e Formação Humana, segui o rumo da Educação a Distância (EAD), com a pesquisa "Processos colaborativos e interacionais de construção do conhecimento em ambientes virtuais de aprendizagem" (VASCONCELLOS, 2009). Nesta pesquisa, esclareci muitos pontos sobre a Educação Online, especialmente mediação, interação e aprendizagem colaborativa. Desde 2004 atuo/estudo a Educação Online, ou seja, a Educação a Distância mediada por computadores interconectados via Internet, e é um dos meus campos de maior interesse, especialmente para a Formação Docente. Por isso, fiz Especialização em Planejamento, Implementação e Gestão da Educação a Distância pela Universidade Federal Fluminense, desenvolvendo a pesquisa "Ambientes virtuais de aprendizagem como espaços de formação docente e compartilhamento de experiências" (VASCONCELLOS, 2012a).

Apesar de todo meu interesse pela EAD, no momento tenho outro enfoque de pesquisa: a formação humana dos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental. A cada dia, percebo que meus alunos estão mudando e exigindo/vivenciando novas formas de mediação pedagógica. Assim, em 2012, como trabalho de conclusão do curso da Especialização em Mídias na Educação, desenvolvi a pesquisa "Laboratório de informática educativa: construindo o conhecimento através da integração de diferentes mídias" (VASCONCELLOS, 2012b), estudo de caso centrado no relato crítico da minha experiência com o uso de tecnologias digitais na educação. Nessa pesquisa, pude analisar o caminho percorrido, vislumbrando novas possibilidades. Porém, foi apenas um primeiro passo, pois ainda há muito o que pesquisar. E o maior problema é compreender a realidade em que vivemos, as novas subjetividades que estão em formação, as novas formas de sociabilidade e os processos de aprendizagem dos novos sujeitos.

Neste processo de busca, em 2012, ingressei no Doutorado em Políticas Públicas e Formação Humana da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, desenvolvendo este estudo, cujo título é "O papel da mediação tecnológica na aprendizagem de alunos do primeiro

segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I", sob a orientação da Profª. Drª. Eloiza da Silva Gomes de Oliveira. Integro a Linha de Pesquisa "Formação Humana e Cidadania", especificamente o Grupo de Pesquisa "A docência com o apoio de tecnologias: aprendizagem, subjetivação e cidadania". Busco aprofundar os estudos sobre a aprendizagem das crianças com as quais atuo, enfocando o papel da mediação das tecnologias digitais nesse processo. Dois campos de estudo da aprendizagem serão aprofundados: a formação de conceitos e a mediação.

Exponho a seguir as bases e caminhos da atual pesquisa, buscando deixar claro a metodologia e o enfoque adotado:

Tema

O papel da mediação tecnológica na aprendizagem dos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I.

Pressuposto

A mediação tecnológica impacta objetiva e subjetivamente os processos de ensino e aprendizagem.

Questões de Estudo

1. Qual é o papel da mediação das tecnologias digitais na aprendizagem dos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – Campus Tijuca I?
2. Como os alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I estão se apropriando das tecnologias digitais, dentro e fora da escola?

Objetivo Geral

Investigar o papel da mediação das tecnologias digitais na aprendizagem dos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I.

Objetivos Específicos

1. Analisar historicamente a realidade sociotécnica em que vivemos e a educação que se faz necessária neste contexto.
2. Analisar as novas formas de subjetividade e de sociabilidade.

3. Caracterizar e aprofundar o estudo dos processos de aprendizagem, partindo da teoria histórico-cultural.
4. Desenvolver uma investigação com alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – Campus Tijuca I, para verificar os impactos objetivos e subjetivos da mediação tecnológica no processo de aprendizagem.

Justificativa

O presente trabalho estuda o papel da mediação de tecnologias digitais na aprendizagem dos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental. A busca pelo aprofundamento nos processos de aprendizagem é fator fundamental para repensar o paradigma educacional vigente. Existem contradições entre aqueles que acreditam que as novas gerações aprendem de forma diferente das anteriores por estarem, desde o nascimento, vivendo num mundo sobrecarregado de informações e rodeado por novas tecnologias, e os que afirmam que isso é ilusório. Mais do que pensar se essas crianças aprendem de formas diferentes ou não, é fundamental avançar nos estudos sobre a importância das tecnologias digitais na aprendizagem. Inclusive porque há uma série de políticas públicas de inserção dessas tecnologias tanto na educação quanto no campo da inclusão social.

Em relação à educação, segundo Nascimento (2007, p. 15), já em 1981 foi divulgado pelo Ministério da Educação (MEC) o primeiro documento que apresentava um modelo de funcionamento para a informática aplicada à educação nas escolas, chamado “Subsídios para a implantação do Programa Nacional de Informática na Educação”. No ano seguinte, no III plano Setorial de Educação e Cultura (III PSEC), foram estabelecidas as diretrizes ministeriais iniciais para o uso da informática para melhoria da qualidade do processo educacional, reforçadas em 1983, pela criação da Comissão Especial nº 11/ 1983 – Informática na Educação. Essa comissão elaborou o Projeto Educom, possibilitando a implantação de centros-piloto para o desenvolvimento de pesquisas e para formação docente (sob a responsabilidade do Centro de Informática – Cenifor – e funcionando em parceria com Universidades Federais do Rio Grande do Sul, de Pernambuco, de Minas Gerais, do Rio de Janeiro e Estadual de Campinas).

Posteriormente, em 1986, foi criado o Comitê Assessor de Informática na Educação da Secretaria de Ensino de 1º e 2º Graus (CAIE/SEPS), que possibilitou o “Programa de Ação Imediata de Informática na educação de 1º e 2º Graus”, cujo objetivo era criar a “infra-estrutura [sic] de suporte junto às secretarias estaduais de educação, a capacitação de professores, o incentivo à produção descentralizada de *software* educativo, bem como a

integração de pesquisas que vinham sendo desenvolvidas pelas diversas universidades brasileiras". (NASCIMENTO, 2007, p. 20). Entre os projetos de formação docente originados dessa iniciativa, destacam-se o FORMAR I (1987) e o FORMAR II (1989) (NIED/UNICAMP), cujos professores participantes se responsabilizaram por projetar e implantar em seus diferentes Estados, com apoio do MEC e das respectivas Secretarias Estaduais de Educação, Centros de Informática Educativa (CIEDs). Dezessete CIEDs foram criados. Esses centros se ocupavam da implantação de atividades de IED, incluindo atividades de formação docente em seu Estado. Os CIEDs possibilitaram a infraestrutura para a criação do "Programa Nacional de Informática Educativa" (PRONINFE) em 1989, cujas ações principais foram:

> atividades voltadas à capacitação de professores e técnicos dos diferentes sistemas de ensino, desenvolvimento de pesquisa básica e aplicada, implantação de centros de informática educativa, produção, aquisição, adaptação e avaliação de softwares educativos (...) facilitar a aquisição de equipamentos computacionais por parte dos sistemas de educação pública, implantação de rede pública de comunicação de dados, incentivo a cursos de pós-graduação na área, bem como acompanhamento e avaliação do programa. (NASCIMENTO, 2007, p.26).

Em 1990, foi aprovado pelo MEC o "1º Plano de Ação Integrada" (PLANINFE), que reforçava os objetivos do PRONINFE. E em 1997 foi criado o, ainda importante, "Programa Nacional de Tecnologia Educacional" – ProInfo, cujo objetivo é a promoção do uso da informática na rede pública de educação básica, através da implantação de laboratórios de informática educativa (LIEDs) em seus Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs). Apesar de ser um programa federal, a manutenção dos equipamentos e do espaço físico fica sob a responsabilidade dos governos locais (prefeituras e governos estaduais).

Atualmente, além do ProInfo, existe uma série de iniciativas de inclusão digital que envolve as escolas públicas, como: "Banda Larga nas Escolas"; "Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais", Projeto UCA (Um Computador por Aluno). E o investimento em tecnologias voltadas para a educação básica, como: "Portal do Professor", "TV Escola"; "Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE); "Domínio Público". E o "Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional" (ProInfo Integrado), voltado à formação docente.

Essas iniciativas refletem a crescente importância da apropriação das tecnologias digitais no cenário internacional, especialmente a partir da década de 1980, como setor estratégico para o desenvolvimento tecnológico nacional. E não há dúvidas de que o avanço tecnológico está associado ao capitalismo e às suas formas de dominação e reprodução social.

Porém, as tecnologias digitais têm por matéria-prima um elemento/"produto" difícil de controlar: a produção e disseminação de informações. Essa grande mudança abre espaço para transformações sociais que podem ou não favorecer a emancipação humana.

Se o mercado capitalista pressiona o uso das tecnologias digitais em educação de forma a consolidar uma educação reprodutora da sociedade, que evite o desenvolvimento do pensamento crítico e da ciência comprometida com a análise dialética e histórica da realidade que vivemos, precisamos encontrar novos rumos que possibilitem a transformação social.

Este estudo levanta contradições importantes no contexto atual, visando à melhor compreensão da realidade e a busca de caminhos alternativos para a educação. Parte da análise de teorias psicológicas preocupadas com os processos de aprendizagem, especialmente destacando a construção de conceitos e a mediação entre os sujeitos e entre os sujeitos e os objetos do conhecimento.

Contextualização

O atual capitalismo (neoliberal) apresenta a centralidade do capital como ponto fundamental de estruturação da sociedade, ou seja, apresenta-se de forma mais agressiva e com menor justiça social. A globalização exacerba a dominação econômica e gera/agrava os desajustes sociais.

A palavra globalização (REISER; DAVIES, 1944, apud GÓMEZ, 2000, p. 18), inicialmente designava a perspectiva de que o mundo caminhava para uma "síntese planetária de culturas" em um "humanismo global". Na década de 1960, ganha nova perspectiva a partir da metáfora da "aldeia global", possibilitada pelas novas tecnologias de informação e comunicação (TIC), proposta por McLuhan (apud GÓMEZ, 2000, P. 18). Porém, a expressão globalização com sentido econômico surge nos anos 1980, em escolas de administração de empresas norte-americanas, e difunde-se rapidamente através da imprensa, sendo assimilada pelo discurso hegemônico neoliberal. A palavra também está vinculada às grandes corporações multinacionais dos Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão, entre outros países, nas quais se pratica uma economia sem fronteiras, com capacidade de controle em tempo real através das TIC, favorecendo o aumento dos lucros através da globalização dos mercados.

A globalização não é puramente um processo econômico, mas ideológico, cultural, político e social. Tem se mostrado mais como um movimento de polarização, do que de integração mundial. Ou seja, a distância entre países pobres e países ricos se ampliou, gerando mais desigualdade social.

Ela muda a relação dos sujeitos com o espaço (que se amplia) e com o tempo (que se acelera). Isso gera transformações profundas nas subjetividades. Ampliam-se as diversas visões de mundo, a revalorização dos lugares, a noção de pertencimento ao mundo. Ou seja, o processo de globalização caminha em forma de rizoma e não de forma linear e homogênea. O mundo se torna ainda mais complexo e tecnológico. Para Santos (2009, p. 17), no mundo contemporâneo:

> De um lado, é abusivamente mencionado o extraordinário progresso das ciências e das técnicas, das quais um dos frutos são os novos materiais artificiais que autorizam a precisão e a intencionalidade. De outro lado, há, também, referência obrigatória a aceleração contemporânea e todas as vertigens que cria, a começar pela própria velocidade. Todos esses, porém, são dados de um mundo físico fabricado pelo homem, cuja utilização, aliás, permite que o mundo se torne esse mundo confuso e confusamente percebido.

A globalização impõe ideologicamente a manutenção do capitalismo, de forma que podemos perceber três "mundos" num só: "O primeiro seria o mundo tal como nos fazem vê-lo: a globalização como fábula; o segundo seria o mundo tal como ele é: a globalização como perversidade; e o terceiro, o mundo como ele pode ser: uma outra globalização". (SANTOS, 2009, p.18).

Essa outra globalização se refere a um processo mais humano que favoreça a construção de um novo mundo. As transformações científicas e tecnológicas atuais são utilizadas pelo capital para ideologizar e dominar (globalização perversa), sempre mantendo os problemas sociais sob uma aparência de "mal necessário" (globalização como fábula), mas uma outra globalização pode utilizar os mesmos mecanismos tecnológicos de dominação, muito mais flexíveis e menos hegemônicos (a informática, em especial), pois favorecem a expansão da multiplicidade do pensar humano. Além disso, um aspecto é fundamental: "Uma outra globalização supõe uma mudança radical das condições atuais, de modo que a centralidade de todas as ações seja localizada no homem". (SANTOS, 2009, p. 147).

Se, por um lado, a Revolução Informacional é capitalista, por outro, assim como ocorreu na época de Marx, as transformações sociais, políticas, econômicas e tecnológicas em curso podem levar a uma nova organização social que, com muito esforço, poderá ser transformadora. Nas palavras de Casanova (2006, p. 147):

> O descobrimento das novas ciências como novas possibilidades para os projetos humanistas, democráticos, libertadores e socialistas exige um esforço considerável do pensamento crítico. Este necessita combinar a crítica às tecnociências para a dominação e acumulação do capital com seu possível uso para a libertação humana. Necessita combinar a crítica com a construção de alternativas. Tem de percorrer

> trilhas quase não exploradas que descobrem nas novas ciências não somente armas de dominação, mas também perigos e possibilidades para a resistência e a libertação.

A mudança do foco produtivo, da produção de mercadorias concretas (objetos, bens de consumo) para a produção de informações, ou seja, de um campo de mercadorias de fato para um campo de mercadoria subjetiva, fluida, dinâmica, de fluxo necessário para ser produtiva, gera contradições no sistema do capital, na medida em que pode favorecer a produção do conhecimento para além do grupo hegemônico. Nas palavras de Santos (2009, p. 174):

> A grande mutação tecnológica é dada com a emergência das técnicas da informação, as quais — ao contrário das técnicas das máquinas — são constitucionalmente divisíveis, flexíveis e dóceis, adaptáveis a todos os meios e culturas, ainda que seu uso perverso atual seja subordinado aos interesses dos grandes capitais. Mas, quando sua utilização for democratizada, essas técnicas doces estarão ao serviço do homem. Muito falamos hoje nos progressos e nas promessas da engenharia genética, que conduziriam a uma mutação do homem biológico, algo que ainda é do domínio da historia da ciência e da técnica. Pouco, no entanto, se fala das condições, também hoje presentes, que podem assegurar urna mutação filosófica do homem, capaz de atribuir um novo sentido a existência de cada pessoa e, também, do planeta.

O capitalismo busca sufocar as possibilidades de emancipação humana apoiada nessa nova sociedade organizada em redes. Para tanto, busca reforçar a “informação mercadoria”, aquela que é “insignificante” e pouco acrescenta aos indivíduos. Porém, no campo de ação das tecnologias digitais o caminho que será trilhado pode caminhar em direção à transformação social, pois possibilita a expressão de ideias de muitos para muitos, de maneira interativa, o que pode levar a uma nova consciência de mundo e de lugar no mundo.

Outro aspecto que favorece a transformação é a sociodiversidade, especialmente existente nos aglomerados populacionais, locais em que a diversidade e o dinamismo de relações entre os sujeitos favorecem a emergência de uma cultura popular que reage contra a cultura das massas.

Castells (2003) define a “sociedade em rede” como aquela em que a relação social acontece através da mediação de redes interativas de computadores (ou seja, através da Internet), criando um novo tipo de comunicação e de relação com a informação. Nesse sentido, vivemos, de fato, numa sociedade em rede. Entretanto as enormes discrepâncias entre países e entre pessoas colaboram para a exclusão social e digital. A rede pode ser um espaço democrático, mas as determinações das diferentes sociedades é que impulsionam ou impedem sua evolução. A sociedade em rede, ou sociedade informática, em relação à necessidade de tecnologias de ponta (computadores, conexões de alta velocidade, softwares, etc.) aprofunda o fosso que separa países desenvolvidos de países subdesenvolvidos.

Por outro lado, os computadores abrem um precedente nunca antes vivido de interligar pessoas de lugares completamente diferentes, e em quase todas as partes do mundo existem iniciativas de inclusão digital que garantem alguma entrada na rede.

Metodologia

Em primeiro lugar, ao se pensar o fazer científico é preciso lembrar, como afirma Ramos (2012, p. 18) resgatando Gramsci, que todo homem é um filósofo; ele pensa e está imerso numa realidade histórica. A diferença do sujeito comum para o sujeito do conhecimento, do pesquisador, é que este deve buscar uma concepção orgânica e coerente dos aspectos em estudo, vencendo a concepção desagregada de mundo. Para tanto, uma lógica dialética de análise parece um caminho mais adequado. Nesse processo, as contradições são fundamentais para pensar/refletir sobre a realidade em que vivemos.

Em sentido acadêmico, pesquisar é, geralmente, "perceber um problema teórico ou prático a ser resolvido, formular uma hipótese, testá-la e tirar conclusões". (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 12). Trata-se de um trabalho rigoroso, que utiliza métodos e procedimentos que visem ao avanço no conhecimento e não uma simples descrição de um evento ou fenômeno. Para tanto, conta com uma metodologia, ou seja, o estudo reflexivo sobre os métodos, suas práticas e efeitos em função do objetivo final da pesquisa.

Numa visão materialista concreta, "o método não se separa da construção de seu objeto; ao contrário, é ele que o constitui". (CIAVATTA, 2001, p. 121). Ou seja, o processo de pesquisa deve ser dialético, de maneira que o sujeito conhecedor possa compreender a realidade, debruçando-se sobre seu objeto do conhecimento, construindo uma totalidade social, analisada em todas as relações que compreende. Pois, "a totalidade é um conjunto de fatos articulados ou o contexto de um objeto com suas múltiplas relações ou, ainda um todo estruturado que se desenvolve e se cria como produção social do homem". (CIAVATTA, 2001, p. 123). Isto significa que o objeto do conhecimento será analisado a partir da realidade complexa e de maneira contextualizada, em uma lógica histórica.

O "nascimento" da ciência está intimamente ligado à sobrevivência humana, ou seja, ela foi criada e se desenvolveu para resolver os problemas reais do ser humano, possibilitando soluções práticas para o dia a dia. Na Antiguidade grega, com os filósofos, ganha nova perspectiva e evolui ao longo dos séculos, até chegar ao século XIX, quando há um desenvolvimento sem precedentes das ciências da natureza e, posteriormente, das ciências humanas. Segundo Laville e Dionne (1999, p. 25):

> O homem do século XIX percebe, com clareza, essas mudanças [científicas] e os melhoramentos que trazem para sua vida. É, aliás, provavelmente o primeiro na história a morrer em um mundo profundamente diferente daquele que o viu nascer. A época lhe parece repleta de maravilhas, e isso graças à ciência que lhe surge como fonte inesgotável de progresso. Por que então não aplicar seus princípios e seu método aos demais domínios da atividade humana, no campo do saber relativo ao homem social, por exemplo?

Se o método científico era fecundo para as ciências naturais, por que não utilizá-lo no campo das ciências humanas? Foi assim que se iniciou à construção das ciências humanas não mais com bases puramente filosóficas, mas com o apoio do método científico. O objetivo era desenvolver no campo social um saber tão prático e confiável quanto aquele desenvolvido pelas ciências da natureza. É o tempo do *positivismo*, cujas principais características são: o empirismo, a objetividade, a experimentação, a validade e as leis e previsão. Ao definir leis e pressupor previsibilidade, o conhecimento positivista é determinista e influenciou imensamente o mundo ocidental, favorecendo inclusive a expansão capitalista como único caminho possível de desenvolvimento.

Porém, o positivismo não demorou a se mostrar inadequado e limitado em relação às ciências humanas, porque seu objeto de estudo – o ser humano – é complexo e reflete uma realidade histórica. Assim, passou a ser questionado (posteriormente, também começou a ser questionado em ciências naturais, acarretando o seu esgotamento e a redefinição da ciência contemporânea).

O objeto do conhecimento, aquilo sobre o qual o sujeito conhecedor exerce sua atividade, é sempre dado e construído. Ou seja, é dado porque o conhecedor age sobre elementos da realidade (tanto social quanto natural), não os inventa, mas busca explicá-los. Ao mesmo tempo, ao se deparar com algo dado, precisa conhecê-lo ou aprofundar o conhecimento sobre esse algo dado. Nesse sentido, o conhecimento também é construído. Como afirma Fontes (2001, p. 114): “todo objeto do conhecimento é também construído, posto caber ao conhecedor a formulação do problema, da questão a partir da qual sua pesquisa se orientará”.

Quanto à exigência de neutralidade do pesquisador, presente no positivismo, Laville e Dionne (1999, p. 34) afirmam que, de fato, o pesquisador não pode ter essa objetividade, neutralizar-se. Frente aos fatos sociais ele apresenta preferências, inclinações, interesses particulares e os considera a partir de seu sistema de valores. Nas ciências humanas é preciso ter claro que o papel do pesquisador não é neutro no processo, mas que se trata de um sujeito que exerce influência na pesquisa. Para Fontes (2001, p. 113):

> Consideramos como sujeito conhecedor aquele que exerce a ação de conhecer, ser social, marcado pelos processos de socialização, dotado de uma língua, uma certa formação cultural, uma posição ou um status na sociedade. Lembramos sua peculiaridade, a de não ser transparente para si mesmo, marcado tanto pelo inconsciente quanto pela ideologia.

Segundo Fontes (2001, p. 113), no século XIX a percepção era de que o homem possuía plena consciência, dominava-se inteiramente, conhecia-se sem limites e se mostrava sem falhas. O que podemos chamar de "sujeito-plena-consciência" seria um ser livre, que faria suas escolhas usando a razão. Porém, os avanços trazidos pelas teorias marxiana e freudiana transformaram profundamente esta visão. Nas palavras de Fontes (2001, p. 13):

> Em primeiro lugar, a de Marx, ao considerar os indivíduos como formados histórica e socialmente. Mediados pela ideologia, a forma de pensar dos indivíduos não era mais fruto de uma escolha absolutamente livre (embora comportasse escolhas), mas resultado de formas de socialização que dependiam da estrutura social. Em segundo lugar, Freud apontava, através da própria aplicação da razão de tipo científica, para a existência de um inconsciente constitutivo da estrutura psíquica dos indivíduos. A plena consciência seria impossível, uma vez que o atributo inconsciente não pode ser eliminado a não ser pela destruição psíquica do sujeito.

Outra questão polêmica no campo metodológico diz respeito à verdade. A verdade científica é sempre provisória, pois o homem é um ser sócio-histórico que transforma e é transformado pelo seu meio. Os conhecimentos são expressos através de teorias que, por vezes, não podem ser totalmente experimentadas e comprovadas, mas se mostram como explicações coerentes e verdadeiras, até que sejam contestadas e refutadas por novas teorias. "Assim, o regime da verdade científica torna-se, ele próprio, um espaço de luta". (FONTES, 2001, p. 114).

Aliás, segundo Fontes (2001, p. 107), precisamos resignificar a ideia de verdade como elemento essencial à construção do conhecimento. Em nossa época, marcada pelo relativismo cultural, coloca-se a verdade em segundo plano, fala-se em múltiplas verdades e se encobre problemas reais que deveriam ser melhor considerados. A autora nos esclarece que é preciso nos afastar da ideia de uma contraposição entre verdade e ausência de verdade. Neste sentido, compreender a diferença entre o universal e o absoluto é fundamental. Segundo a autora:

> Consideramos como universal tudo aquilo que pode ser partilhado por homens (em princípio, pois, demonstrável), independentemente de sua origem, crença, filiação. A enunciação da lei da gravidade, por exemplo, é universal (...) Por absoluto consideramos aquilo que não é passível de discussão, que se encerra nele próprio sem alterações, embora possa eventualmente ser partilhado. O exemplo mais cotidiano de um absoluto é a ideia de uma divindade onisciente. (FONTES, 2001, p. 107-108).

Para o campo científico, o que se deve evitar é a ideia de “verdade absoluta”, tão equivocada quanto a ideia de ausência de verdade. (FONTES, 2001, p. 108). A ideia de uma verdade única, absoluta, causou perseguições ao longo da história aos que não se alinhavam a ela. Assim também, a ideia de ausência de verdade gera o pressuposto de que o que pensamos é uma crença, ou seja, existem muitas “verdades” equivalentes. Esta visão relativista também causa segregação e, neste caso, não exatamente por exclusão, mas por separação de diferentes. Em ambos os casos, a política – e o poder – é sempre um elemento fundamental. Para Fontes (2001, p. 120):

> Numa sociedade onde impera a desigualdade e, pior, onde não cessa de se aprofundar, haverá muitas verdades convenientes ao poder, outras nem tanto, outras ainda o desagradarão. Mas não podemos esquecer que a recíproca também é verdadeira: não basta estar contra o poder para deter a verdade... ou esgotá-la.

É preciso ter claro que toda produção científica traz em si um referencial filosófico, político e epistemológico.

De forma geral, as ciências hoje buscam: a) compreender problemas específicos; b) validar essa compreensão através da aplicação de um método apropriado; e c) derrubar as barreiras que atrapalham a compreensão. Aliás, a ideia de *problema* transforma as ciências:

> A ideia de problema está no centro do realinhamento das ciências humanas, como aliás, das demais ciências. Trata-se de compreender problemas que surgem no campo do social, a fim de eventualmente contribuir para sua solução; pouco importa se a solução do problema refere-se a uma falta de conhecimentos, como em pesquisa fundamental, ou de intervenções eventuais, como em pesquisa aplicada.
> Trata-se de compreender, considerando atentamente, a natureza do objeto de estudo, sua complexidade e o fato de ser livre e atuante, sempre cuidando para não deformá-lo ou reduzi-lo. (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 41).

Porém, Ciavatta (2001, p. 129) alerta que a metodologia não se reduz a técnicas de investigação. E destaca que o pesquisador deve saber situar-se num contexto concreto para pensar sobre a realidade e escolher adequadamente objetos que possam trazer à luz conhecimentos que não estavam dados. Em outras palavras, “metodologia não é uma pauta de instruções, é a capacidade organizada de pensar a realidade no seu momento histórico. Se não somos capazes de pensar a realidade, não saberemos fazer perguntas significativas”. (ZEMELMAN apud CIAVATTA, 2001, p. 129). Esta contextualização do pesquisador deve superar a fragmentação do conhecimento, tão presente em todas as áreas científicas, e vislumbrar um conhecimento histórico-social complexo. Nesse sentido, a análise das mediações é fundamental. E a mediação aqui referida trata-se de:

> ... uma perspectiva de análise que começa com a própria definição do objeto, e não constitui, *stricto sensu*, solução para uma relação insuficiente de causalidade, empiricamente estabelecida (ou dada por hipótese). A perspectiva teórica das mediações implica incluir [...] como propriedades do objeto, as conexões que o determinam em situações de tempo e espaço determinado, única forma de encontrar a explicação de um objeto sem cair no esquema abstrato de uma relação mecânica e, simultaneamente, não perder de vista o significado que o objeto tem não apenas como singularidade, mas também, como particularidade. A mediação é o passo necessário para descrever a particularidade do objeto, a relação do aparente, singular ou contingente, com o processo mais compreensivo que o determina. (CIAVATTA, 2001, p. 132).

Uma discussão que hoje se mostra inútil é aquela que opõe os aspectos qualitativos aos quantitativos na pesquisa científica. Ambos são necessários de acordo com o objeto que se está estudando, ou seja, do problema em estudo, podendo ser aplicados de forma conjugada.

Nas pesquisas atuais, busca-se um saber integrado, interdisciplinar, pois está claro que não é possível solucionar a maioria dos problemas apenas com conhecimentos de um segmento do saber. Assim, existem basicamente dois tipos de pesquisa: a pesquisa fundamental (que busca preencher vazios no próprio conhecimento) e a pesquisa aplicada (que busca resolução para um problema prático).

Esta tese tem perspectiva predominantemente qualitativa. A abordagem é sócio-histórica. Trata-se de uma pesquisa aplicada, pois procura respostas para um problema de ordem prática, a partir de um referencial teórico anterior. Pretende avançar em relação ao conhecimento específico sobre o papel da mediação de tecnologias digitais na aprendizagem de alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do *Campus* Tijuca I do Colégio Pedro II. A metodologia é composta de duas grandes bases de dados:

1º. Para a composição de um sólido referencial teórico, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em quatro eixos:

1) Estudos sobre a sociedade atual, enfocando o avanço tecnológico e sua relação com o capitalismo e a globalização.

2) Estudos sobre as novas formas de subjetividade e de sociabilidade, enfocando os impactos das tecnologias digitais sobre esses processos.

3) Estudos sobre a Educação necessária na atualidade.

4) Estudos sobre psicologia histórico-cultural e psicologia cognitiva, buscando as bases psicológicas para os processos de aprendizagem que serão analisados.

2º. Para buscar respostas para as questões de estudos propostas, “Como os alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I utilizam as tecnologias digitais dentro e fora da escola? O que aprendem ao utilizá-las?”, foi

realizada uma investigação de campo junto aos alunos, composta por dois eixos fundamentais:

1) Aplicação de questionário, em suporte digital, visando à análise das formas de utilização das tecnologias digitais dentro e fora da escola, incluindo tipos de equipamentos e de *softwares*, bem como a forma como os utilizam. A amostra foi composta por alunos do 1º ao 5º Anos do ensino fundamental. Em alguns casos, que serão explicitados posteriormente, o questionário funcionou como registro de uma entrevista estruturada (por exemplo, com os alunos do 1º Ano). A aplicação do questionário foi feita, na maioria dos casos, nas aulas de IED. Sempre que houve dúvidas os alunos puderam solicitar ajuda/esclarecimentos da pesquisadora.

2) Realização de grupos focais, definidos por sorteio, sendo uma turma de cada ano de escolaridade (o *campus* Tijuca I atende alunos do 1º ao 5º Ano). Em cada uma das cinco turmas sorteadas, foram sorteados dez alunos autorizados pelos pais para participar do grupo focal. Os encontros aconteceram preferencialmente no LIED, mas em alguns casos ocorreram nas salas de aula. Partes das atividades de aula e as sessões de grupos focais foram filmadas para posterior análise.

Segundo Laville e Dionne (1999, p.173), é necessário traçar um quadro referencial da pesquisa, elaborando indicadores a partir das teorias analisadas, ou seja, estabelecer, um "vínculo entre os conceitos empregados pela hipótese e as observações empíricas necessárias à verificação dessa hipótese". Assim sendo, destacam-se abaixo os três indicadores essenciais para o presente estudo:

- De acordo com a teoria psicológica histórico-cultural, os seres humanos aprendem por processos de construção de conceitos.
- A aprendizagem costuma ser mais eficaz quando pautada em processos que favoreçam a mediação e a colaboração entre os sujeitos.
- As crianças de hoje utilizam as tecnologias digitais, dentro e fora das escolas, buscando aprender.

A partir desses indicadores, destacam-se as categorias que foram utilizadas na análise dos dados, a saber: **subjetividade, sociabilidade, mediação da aprendizagem** (incluindo a mediação tecnológica) **e formação de conceitos.**

Foi realizada a análise de conteúdo dos dados obtidos, utilizando-se processo de emparelhamento com o referencial teórico, enfocando o sentido e tendo o *tema* como unidade de análise, de maneira que foi possível...

> ... empreender um estudo minucioso de seu conteúdo, das palavras e frases que o compõem, procurar-lhes o sentido, captar-lhes as intenções, comparar, avaliar, descartar o acessório, reconhecer o essencial e selecioná-lo em torno das ideias principais... É este o princípio da análise de conteúdo: consiste em desmontar a estrutura e os elementos desse conteúdo para esclarecer suas diferentes características e extrair sua significação. (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 214).

Ou seja, o recorte de conteúdo foca nos temas de maior relevância contidos no referencial teórico, e manifestado nas respostas/falas dos alunos. Aliás, a análise engloba o conteúdo *manifesto*, aquele expresso abertamente por palavras e expressões claramente ligadas aos temas, mas também o conteúdo *oculto*, aquele que está por trás do discurso, como disse Laurence Bardin. Segundo ela, a análise de conteúdo é técnica que não tem modelo pronto: constrói-se através de um vai e vem contínuo e tem que ser reinventada a cada momento. (BARDIN, 2010, p. 32). Ou seja, trata-se de um conjunto de técnicas de análise das comunicações, utilizando processos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Seu objetivo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (eventualmente de recepção), com a ajuda de indicadores (quantitativos ou não). Para ela, “O discurso não é um produto acabado, mas um momento num processo de elaboração com tudo o que isso comporta de contradições, de incoerências, de imperfeições”. (BARDIN, 2010, p. 170).

Tanto os dados obtidos pelos questionários quanto os obtidos pelos grupos focais serão esmiuçados por análise de conteúdo, de maneira a evidenciar os pontos de aproximação e de afastamento entre o referencial teórico e a resposta dos alunos participantes. O objetivo é esclarecer quais os usos que os alunos participantes fazem das tecnologias digitais, como se apropriam de suas possibilidades, e buscar uma aproximação sobre o que aprendem com suas mediações.

A escolha pelo método de análise de conteúdo, em detrimento de outras formas de análise (como a análise de discurso, por exemplo) se deve a três fatores principais: 1) todas as falas e textos (nesta pesquisa: as transcrições dos grupos focais e as respostas aos questionários) podem ser submetidas à análise de conteúdo (BARDIN, 2010, p. 34); 2) a possibilidade de através de uma mesmo método avaliar dados qualitativos e quantitativos; 3) a experiência pessoal com o método.

Finalizando esta introdução, este estudo insere-se no campo da formação humana, especificamente da educação. Porém, estudos econômicos, políticos, sociológicos, filosóficos, antropológicos, psicológicos e, principalmente, pedagógicos foram utilizados para formular um referencial teórico interdisciplinar.

O primeiro capítulo, “A atualidade sociotécnica e a Educação”, analisa historicamente a realidade sociotécnica e as novas formas de subjetividade e de sociabilidade, refletindo sobre a educação que se faz necessária nesse contexto. Parte de uma análise sobre o capitalismo atual – neoliberalismo e globalização –, tratando das desigualdades sociais, dos problemas do consumo, das transformações sociais mais relevantes a partir do advento das tecnologias digitais, passando pelo aprofundamento sobre os novos sujeitos e sobre a necessidade de transformar a educação de maneira a torná-la mais apropriada à contemporaneidade.

O segundo capítulo faz um mergulho na teoria histórico-cultural, visando a compreensão de dois processos básicos da aprendizagem: a mediação e a formação de conceitos, que são eixos importantes de análise neste estudo. Para começar, faço uma contextualização histórica, me apoiando na ciência cognitiva, não para defendê-la, mas para encontrar pontos científicos atualizados que possibilitem “validar” a teoria Histórico-cultural. Ao escolher autores cognitivistas, busquei aqueles que se empenham em incluir o fator social em suas formulações, de maneira que me ocupo apenas dos pontos de aproximação, já que meu objetivo é reforçar a relevância da teoria Histórico-cultural na atualidade.

No terceiro capítulo, retomo a metodologia utilizada, descrevo a investigação de campo realizada junto aos alunos e analiso os dados obtidos, buscando avançar no conhecimento sobre o papel da mediação das tecnologias digitais na aprendizagem dos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental e sobre como estes alunos estão se apropriando das tecnologias digitais, dentro e fora da escola. E o faço utilizando as quatro categorias de análise, já apontadas: subjetividade, sociabilidade, mediação da aprendizagem e formação de conceitos.

Posteriormente, concluo o trabalho com as principais ideias desenvolvidas, entrelaçando teoria e prática, referencial teórico e análises de campo.

1 **A ATUALIDADE SOCIOTÉCNICA E A EDUCAÇÃO**

O presente capítulo busca analisar a atual realidade histórico-cultural, a fim de traçar um panorama abrangente da sociedade em que vivemos e, nesse contexto, situar a aprendizagem dos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental e o papel da mediação das tecnologias digitais nesse processo. Seus subtítulos, apesar de integrarem um todo indissolúvel, visam organizar a apresentação dos pontos de discussão, a saber: sobre técnica e tecnologia na contemporaneidade; sobre as novas formas de subjetividade e de sociabilidade; e sobre a educação que se faz necessária. Compreender a realidade é passo fundamental ao iniciar qualquer estudo científico, posto que o objeto de estudo está inserido num contexto maior que o cria e/ou o transforma.

Além disso, também é importante apontar caminhos para o uso de tecnologias digitais na educação, pois o assunto é mais complexo do que a inserção de computadores nas salas de aula, ou o uso de *tablets* e *smartphones* em processos educativos, ou mesmo a transformação física das salas de aula em microlaboratórios tecnológicos. Os aparatos digitais mais recentes (a cada dia substituídos por novos, ainda mais impressionantes do que os anteriores) são reflexos de uma sociedade que prima pela aceleração do tempo e pela compressão do espaço, focada na acumulação de capital. Um projeto de inserção dessas tecnologias nas escolas deve levar em conta uma séria análise da realidade histórico-cultural, buscando formas de mediação que favoreçam a transformação social.

1.1 **Sobre técnica e tecnologia na contemporaneidade**

Ao analisar a história da tecnologia, percebemos que sempre se tratou de um recurso de adaptação do ser humano aos problemas do dia a dia. Nesse caminho, com o advento do capitalismo, a tecnologia ganha um espaço destacado, devido ao seu poder de agilizar processos, favorecendo a obtenção de lucros maiores em menor tempo, com menos gastos. Assim sendo, torna-se importante neste capítulo sobre técnica e tecnologia fazer uma breve análise sobre o capitalismo contemporâneo.

Desde seus primórdios, o capitalismo nunca se caracterizou por ser um processo igualitário de desenvolvimento, nem econômico, nem político, nem social. Aliás, fica claro

que a criação de desigualdade, que a expropriação dos trabalhadores, é fator chave para a acumulação e manutenção do *status quo*. Na atualidade, esse aspecto – a desigualdade – está se agravando, gerando todo tipo de "sem" – sem-terra, sem-teto, etc. – inclusive como se populações inteiras passassem a ser desnecessárias (não têm valor nem mesmo para a regulação capitalista). Para Fontes (2005, p. 33):

> Com um maior alcance nos países centrais – especialmente na Europa, mas atingindo outras regiões -, crescem o desemprego e a precarização das relações de trabalho, ampliando-se significativamente formas gritantes de segregação. Aprofunda-se, em escala planetária, a desigualdade social, com os segmentos mais ricos apropriando-se de parcelas crescentes de riqueza, reduzindo-se a participação dos mais pobres.

E falar em desigualdade é falar em exclusão social. Nas palavras de Castells (2007a, p. 175), se referindo à sociedade organizada em rede[2]:

> Esse padrão de segmentação caracteriza-se por um movimento duplo: de um lado, segmentos valiosos dos territórios e dos povos estão ligados nas redes globais de geração de valor e de apropriação das riquezas; por outro, tudo, e todos, que não tenha valor, segundo o que é valorizado nas redes, ou deixa de ter valor, é desligado das redes e, finalmente, descartado.

Além disso, no capitalismo atual a produção científica e a informação são fundamentais para o desenvolvimento dos países. Nos países pobres essa produção/informação é limitada, provocando um maior distanciamento dos países mais ricos. Ou seja, a questão da desigualdade afeta sujeitos e sociedades/países, seguindo a mesma lógica, como se fosse um processo "natural". Segundo Castells (2007a, p. 45):

> ... a habilidade ou inabilidade de as sociedades dominarem a tecnologia e, em especial, aquelas tecnologias que são estrategicamente decisivas em cada período histórico, traça seu destino a ponto de podermos dizer que, embora não determine a evolução histórica e a transformação social, a tecnologia (ou sua falta) incorpora a capacidade de transformação das sociedades, bem como os usos que as sociedades, sempre em um processo conflituoso, decidem dar ao seu potencial tecnológico.

A questão da desigualdade no capitalismo se intensificou com o advento do neoliberalismo, doutrina econômica e política que prega, entre outras ideias, que a

---

[2] Castells (2007a, p. 565) define a sociedade em rede como uma tendência histórica na qual as funções e os processos dominantes estão organizados em torno de redes. Ou seja: "Redes constituem a nova morfologia social de nossas sociedades e a difusão da lógica de redes modifica de forma substancial a operação e o resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura. Embora a forma de organização social em redes tenha existido em outros tempos e espaços, o novo paradigma da informação fornece a base material para sua expansão penetrante em toda a estrutura social".

desigualdade é um valor positivo (e até imprescindível!) para a sociedade.

Historicamente, o neoliberalismo surge após a II Guerra Mundial, na Europa Ocidental e América do Norte (países desenvolvidos), tendo como texto inaugural "O Caminho da Servidão", de Friedrich Hayek, em 1944. Trata-se de um alerta sobre os problemas da intervenção estatal na economia (especialmente, a ameaça à liberdade econômica e política). E, retomando as ideias do Liberalismo Clássico, aponta para a liberdade de mercado como a melhor forma de reger a economia.

Até o início da década de 1970, o capitalismo nos países desenvolvidos vivia sua época de ouro, o chamado Estado de Bem-estar Social, não tendo a teoria neoliberal conquistado relevância. Com a crise do modelo econômico, envolvendo recessão, baixas taxas de crescimento e inflação elevada, as ideias neoliberais se apresentaram como solução e passaram a reger uma série de reformas em diferentes países. A meta era a estabilidade econômica, sendo necessário reduzir gastos sociais, restaurar as taxas de desemprego (a reserva de mão-de-obra facilita o controle sobre os sindicatos e/ou sobre os trabalhadores) e fazer reformas fiscais cujo objetivo era incentivar os agentes econômicos. A luta contra o comunismo também foi bandeira neoliberal, especialmente nos Estados Unidos.

Por um lado, o neoliberalismo conteve a grande inflação dos anos de 1970 e possibilitou a recuperação dos lucros. Por outro lado, aumentou consideravelmente a desigualdade e o desemprego, sendo ambos considerados condições naturais e necessárias para a regulação/manutenção do mercado. O objetivo de obter altas taxas de crescimento nunca foi alcançado. Nas palavras de Anderson (1995, p. 16):

> Cabe perguntar por que a recuperação dos lucros não levou a uma recuperação dos investimentos. Essencialmente, pode-se dizer, porque a desregulação financeira, que foi um elemento tão importante do programa neoliberal, criou condições muito mais propícias para a inversão especulativa do que produtiva. Durante os anos 80 aconteceu uma verdadeira explosão dos mercados de câmbio internacionais, cujas transações, puramente monetárias, acabaram por diminuir o comércio mundial de mercadorias reais. O peso de operações puramente parasitárias teve um incremento vertiginoso nestes anos. Por outro lado – e este foi, digamos, o fracasso do neoliberalismo -, o peso do Estado de bem-estar não diminuiu muito, apesar de todas as medidas tomadas para conter os gastos sociais.

Na América Latina, exceto o Chile – primeira experiência neoliberal sistemática (década de 1970) –, o neoliberalismo ganhou força a partir da década de 1990. E também se expandiu para o Leste Europeu. Ou seja:

> ... este é um movimento ideológico, em escala verdadeiramente mundial, como o capitalismo jamais havia produzido no passado. Trata-se de um corpo de doutrina

> coerente autoconsciente, militante, lucidamente decidido a transformar todo o mundo à sua imagem, em sua ambição estrutural e sua extensão internacional. Eis aí algo muito mais parecido ao movimento comunista de ontem do que ao liberalismo eclético e distendido do século passado. (ANDERSON, 1995, p. 22).

Se economicamente o neoliberalismo fracassou, se socialmente ampliou as desigualdades, política e ideologicamente se impôs hegemonicamente como solução para os problemas econômicos dos diferentes países.

Em grande parte, essa mundialização do neoliberalismo foi possível graças a outro processo importante: a globalização. Graças aos avanços tecnológicos, especialmente nas tecnologias da informação e da comunicação (TIC) e nos transportes, o mundo se tornou um lugar "menor", no qual as distâncias são "pequenas" e o tempo é "instantâneo".

O termo globalização foi delimitado em 1944, por Reiser e Davies, com o objetivo de demonstrar que o mundo estava caminhando para uma "síntese planetária de culturas" em um "humanismo global". Na década de 1960, o termo ganha força em alguns círculos acadêmicos, graças à metáfora de "aldeia global" de McLuhan, ressaltando a importância das novas TIC. Mas foi na década de 1980 que o termo globalização ganhou seu sentido atual, com maior enfoque na questão econômica, em importantes escolas de administração de empresas nos Estados Unidos e rapidamente foi incorporado ao discurso neoliberal. Hoje, o termo reflete uma economia sem fronteiras, cujo controle ocorre em tempo real com apoio das TIC, possibilitando o aumento dos lucros pela globalização dos mercados. (GÓMEZ, 2000, p. 18-19).

Mas apesar do enfoque econômico, a globalização é um processo complexo que ocorre em diversas dimensões: a) a social – caracterizada pela divisão internacional do trabalho, pelos impactos sobre os direitos civis e trabalhistas, sobre a renda, as oportunidades e o consumo; b) a cultural e ideológica – caracterizada pelas transformações na formação de identidades, na cognição, na formação de valores e nas construções simbólicas; c) a política – caracterizada pela ação dos Estados com maior interdependência e menor autonomia (por exemplo, uma crise financeira em um país provoca problemas em vários outros).

Neste contexto neoliberal globalizado, a desigualdade e a exclusão social são, por vezes, tratadas como problemas passageiros, que "naturalmente" serão superados. Para Castells (2007b, p. 420):

> Essa tendência para a desigualdade e polarização com certeza não é inexorável: pode ser combatida e evitada por políticas públicas deliberadas. Mas a desigualdade e a polarização são predefinidas na dinâmica do capitalismo informacional e

> prevalecerão a menos que seja tomada alguma ação consciente para contrapor-se a elas.

É preciso desnaturalizar o problema da desigualdade, para que possamos enfrentá-lo. Neste sentido, são preocupantes as transformações no mundo do trabalho. Por exemplo, na chamada terceira Revolução Industrial, uma das características fundamentais, é a ampliação da divisão internacional do trabalho, possibilitando rápidas mudanças na estrutura das indústrias de acordo com as vantagens oferecidas em cada região do planeta no momento, gerando crises locais e mundiais. E outra característica fundamental é a redução da força de trabalho humana, substituída pelos robôs e máquinas de alta precisão. Nas palavras de Fontes (2005, p. 29):

> Transformações no capitalismo iniciadas por volta da década de 1970 e atualmente em pleno curso apontam para um novo dilema, expresso na eclosão de crises em vários níveis. Há uma modificação brutal e veloz da própria estrutura produtiva. Com a chamada revolução tecnológica e a introdução da informática no processo produtivo, a expansão industrial passou a eliminar vertiginosamente a força de trabalho humana do âmbito da produção de riquezas. O ritmo da transformação tecnológica acelera-se, ampliando-se a população excedente em proporções mundiais.

Há os entusiastas, que enxergam o fim do trabalho humano, como um novo reino da liberdade em que a produção e o consumo de mercadorias serão harmônicos, perfeitos, e no qual as "infovias" substituirão a política. Opostamente, há os saudosistas que querem, inutilmente, "segurar" a evolução tecnológica e seus impactos. Entre estes polos há os realistas, que percebem os problemas reais que estamos enfrentando: os ecológicos, causados pela atual forma de consumo (excessiva produção de lixo, intensa extração mineral, agronegócio, etc.), a persistência dos problemas relacionados à pobreza (como epidemias, guerras, fome e trabalho infantil) e uma redução na participação política em muitas democracias.

Dentre os realistas, podemos apontar Castells, que apesar de ter uma visão crítica da sociedade em rede, não é pessimista quanto às possibilidades de transformação. Para o autor, vivemos uma nova estrutura social, apoiada em um novo modo de desenvolvimento que ele denomina de informacionalismo, forjado pela reestruturação do capitalismo a partir do final do século XX. Explicando melhor:

> No novo modo informacional de desenvolvimento, a fonte de produtividade acha-se na tecnologia de geração de conhecimentos, de processamento da informação e de comunicação de símbolos. Na verdade, conhecimento e informação são elementos cruciais em todos os modos de desenvolvimento, visto que o processo produtivo

> sempre se baseia em algum grau de conhecimento e no processamento da informação. Contudo, o que é específico ao modo informacional de desenvolvimento é a ação de conhecimentos sobre os próprios conhecimentos como principal fonte de produtividade. (CASTELLS, 2007a, p. 53-54).

Se o industrialismo focalizava o crescimento da economia, o informacionalismo busca o desenvolvimento tecnológico. Porém, esse desenvolvimento de tipo informacional exacerba a ideia de consumo, ao invés de reduzi-la, pois a cada tecnologia criada, surgem novos aparatos técnicos que são consumidos com grande carga de fetichismo. Um exemplo bem óbvio são os *smartphones*: a cada lançamento, filas de consumidores se formam para compra-los, ou apenas para experimentá-los (eventos e feiras de tecnologias digitais). Segundo Castells (2007a. p. 141):

> ... embora a economia informacional/global seja distinta da economia industrial, ela não se opõe à lógica desta última. A primeira abrange a segunda mediante o aprofundamento tecnológico, incorporando conhecimentos e informação em todos os processos de produção material e distribuição, com base em um avanço gigantesco em alcance e escopo da esfera de circulação. Em outras palavras: à economia industrial, restava tornar-se informacional e global ou, então, sucumbir.

O novo paradigma tecnológico tem como características: a) as tecnologias criadas agem sobre a informação; b) seus efeitos penetram e modelam os processos individual e coletivo da existência; c) possui uma "lógica de redes", que reorganiza as estruturas e/ou as relações em todos os níveis; d) a flexibilidade é fundamental nesse novo paradigma; d) envolve uma "convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado" (CASTELLS, 2007a, p. 109). Em suma,

> ... o paradigma da tecnologia da informação não evolui para seu fechamento como um sistema, mas rumo a abertura como uma rede de acessos múltiplos. É forte e impositivo em sua materialidade, mas adaptável e aberto em seu desenvolvimento histórico. Abrangência, complexidade e disposição em forma de rede são seus principais atributos. (CASTELLS, 2007a, p. 113).

Correntes de pensadores, como os que defendem a Economia Ecológica, também têm uma visão realista e nos alertam sobre os problemas que o consumo e a produção atuais geram para o mundo, ou seja, os problemas causados pelo atual capitalismo: o meio ambiente necessita de tempo para se refazer e de um limite em relação à sua exploração. O ser humano está sistematicamente ultrapassando esses limites e inviabilizando a longo (?) prazo a vida no planeta. Mas não é uma corrente pessimista, ela aponta caminhos para mudar os rumos do capitalismo de maneira a priorizar a vida – a sustentabilidade.

Segundo Daly e Farley (2004, p. 19), o fetichismo do crescimento, que no passado remoto foi fundamental para o desenvolvimento das sociedades humanas, hoje necessita ser transformado pois está gerando mudanças ecológicas rápidas e preocupantes. Os autores apontam a necessidade de políticas que permitam que a economia cresça dentro dos limites da natureza. Para eles:

> A economia ecológica procura fundamentar o pensamento econômico nas realidades e constrangimentos duais dos nossos ambientes biofísico e moral. As "assunções canônicas" actuais de necessidades insaciáveis e recursos infinitos, que resultam num crescimento eterno, simplesmente não se fundamentam na realidade. As consequências terríveis são evidentes. E isto, verdadeiramente, é algo novo debaixo do Sol. (DALY; FARLEY, 2004, p. 20).

Um exemplo claro sobre como a utilização sem limites dos recursos naturais leva, inevitavelmente, a problemas de ordem econômica é o caso da antiga União Soviética, que em detrimento dos custos ambientais e sociais, levou o crescimento às últimas consequências, e caiu quando não possuía mais a mesma riqueza natural para explorar. O Ocidente está caminhando no mesmo sentido de queda, pois está buscando o crescimento infinito e o consumo material ilimitado.

Na economia neoclássica o sistema econômico é visto como uma entidade autossuficiente. Numa visão econômica renovada, é necessário conhecer os recursos disponíveis (os meios) e os resultados que se almeja (os fins), trabalhando com a ideia/objetivo de "escala ótima" em substituição à ideia de crescimento, assim como com a ideia de distribuição justa e eficiente. Segundo Daly e Farley (2004, p. 45),

> A ideia de uma **escala óptima** não é estranha aos economistas convencionais. É a própria base da microeconomia. À medida que aumentamos qualquer actividade, seja a de produzir sapatos ou de comer gelado, aumentamos também tanto os custos como os benefícios da actividade.(...) ...depois de certo ponto, o custo sobe mais depressa que os benefícios. Por isso, a um dado ponto, os benefícios extraordinários resultantes no crescimento da actividade não compensam os custos extraordinários. Segundo o jargão dos economistas, quando os **custos marginais** (custos extraordinários) forem iguais aos benefícios marginais, então a actividade atingiu a sua escala óptima. (...) a regra básica da microeconomia, a de que a escala óptima é atingida quando o custo marginal for igual ao benefício marginal (CM = BM), foi correctamente designada a "regra de quando parar" – ou seja, quando parar de crescer. Na macroeconomia, curiosamente, não existe a "regra de quando parar", nem qualquer conceito de escala óptima da macroeconomia. A regra por efeito é "crescer para sempre".

O problema do crescimento pensado de forma ilimitada é que ele ignora que a Terra é uma espécie de sistema fechado, em que há trocas energéticas (luz e calor do Sol) com o exterior, mas não há trocas significativas de matéria com esse mesmo espaço exterior. A

matéria circula internamente, é finita e não cresce, assim como o ecossistema. Portanto, é necessário reformular o paradigma econômico que encara o ecossistema como um subsistema da economia, pois é justamente o contrário, a economia é um subsistema do ecossistema. É na política que podemos encontrar e/ou criar os meios de regular a economia de maneira a restringir a degradação ambiental.

Na contramão dessa economia ecológica, preocupada com a vida e a sustentabilidade, vemos o capitalismo passar por transformações que o tornam mais predatório do que nunca! E o avanço tecnológico, sem limites e com uma ética discutível, é um dos alicerces desse processo. De fato, as mudanças na produção refletem as transformações por que passa o atual capitalismo. Para Harvey (2012, p. 137; 140):

> A mudança tecnológica, a automação, a busca de novas linhas de produtos e nichos de mercado, a dispersão geográfica para zonas de controle do trabalho mais fácil, as fusões e medidas para acelerar o tempo de giro do capital passaram ao primeiro plano das estratégias corporativas de sobrevivência em condições gerais de deflação.

O fordismo[3] está sendo substituído pela chamada "acumulação flexível" que se caracteriza pela criação de novos setores de produção, novas formas de ofertar serviços financeiros, novos mercados e pelo investimento na inovação técnica e tecnológica. Sustenta-se na flexibilidade dos processos e mercados de trabalho, da produção e do consumo. Também se destaca o enfraquecimento do Estado e das organizações sociais, como os sindicatos, o que favorece o livre desenvolvimento do mercado, sem "amarras".

Além disso, como apontei no início deste capítulo, "o mundo se tornou um lugar 'menor', no qual as distâncias são 'pequenas' e o tempo é 'instantâneo'", ou seja, há uma compressão do tempo-espaço. Para Harvey (2012, p. 257), temos vivido, nas últimas décadas, um fenômeno de "compressão do tempo-espaço que tem tido um impacto desorientador e disruptivo sobre as práticas político-econômicas, sobre o equilíbrio do poder de classe, bem como sobre a vida social e cultural". A perda do sentido de futuro, a efemeridade, a comunicação imediata via satélite que reduz ou elimina as barreiras geográficas, a parcial homogeneização de muitos lugares do mundo, o ecletismo cultural, são alguns aspectos dessa compressão. Em outras palavras:

> As condições da compressão pós-moderna do tempo-espaço exageram em muitos aspectos os dilemas que, de quando em vez, assolaram os procedimentos capitalistas de modernização. (...) Embora as respostas econômicas, culturais e políticas possam

[3] Conjunto de teorias de administração industrial preconizadas por Henry Ford (WEISZFLOG, 2009); estrutura fundamental de organização da produção do capitalismo do século XX.

> não ser exatamente novas, o seu âmbito difere, em certos sentidos importantes, das que foram dadas antes. A intensidade da compressão do tempo-espaço no capitalismo ocidental a partir dos anos 60, com todos os seus elementos congruentes de efemeridade e fragmentação excessiva no domínio político e privado, bem como social, parece de fato indicar um contexto experiencial que confere à condição da pós-modernidade o caráter de algo um tanto especial. (HARVEY, 2012, p. 275-276).

Essa compressão é possível graças aos avanços técnicos nas telecomunicações, em especial nas redes computadorizadas, que modificam de forma radical as noções de tempo e espaço – dimensões fundamentais da vida humana. Castells (2007a, p. 462) desenvolve dois conceitos que ajudam a compreender essas transformações de tempo-espaço: o *espaço de fluxos* e o *tempo intemporal*. Para ele:

> Localidades ficam despojadas de seu sentido cultural, histórico e geográfico e reintegram-se em redes funcionais ou em colagens de imagens, ocasionando um espaço de fluxos que substitui o espaço de lugares. O tempo é apagado no novo sistema de comunicação já que passado, presente e futuro podem ser programados para interagir entre si na mesma mensagem. O *espaço de fluxos* e o *tempo intemporal* são as bases principais de uma nova cultura, que transcende e inclui a diversidade dos sistemas de representação historicamente transmitidos: a cultura da virtualidade real, onde o faz-de-conta vai se tornando realidade.

Para explicar o "espaço de fluxos", Castells (2007a, p. 501-504) procura esclarecer sobre seu conteúdo, destacando três camadas de suportes materiais que, juntas, o constituem: 1ª) os circuitos de impulsos elétricos (a "microeletrônica, telecomunicações, processamento computacional, sistemas de transmissão e transporte em alta velocidade – também com base em tecnologias da informação"); 2ª) os nós e centros de comunicação; 3ª) a organização espacial das elites gerenciais. Ele o define como:

> *... a organização material das práticas sociais de tempo compartilhado que funcionam por meio de fluxos*. Por fluxos, entendo as seqüências [sic] intencionais, repetitivas e programáveis de intercâmbio e interação entre posições fisicamente desarticuladas, mantidas por atores sociais nas estruturas econômica, política e simbólica da sociedade. (CASTELLS, 2007a, p. 501).

Ou seja, o espaço de fluxos, é a nova lógica espacial dominante, criada e difundida com o advento das TIC, que extrapola a ideia do espaço de lugares – locais em que vivemos fisicamente – graças às redes de comunicação interconectadas. Em resumo:

> ... as elites são cosmopolitas, as pessoas são locais. O espaço de poder e riqueza é projetado pelo mundo, enquanto a vida e a experiência das pessoas ficam enraizadas em lugares, em sua cultura, em sua história. Portanto, quanto mais uma organização social baseia-se em fluxos aistóricos, substituindo a lógica de qualquer lugar específico, mais a lógica do poder global escapa ao controle sociopolítico das

> sociedades locais/nacionais historicamente específicas. (CASTELLS, 2007a, p. 505).

E o termo “tempo intemporal”, diretamente relacionado ao espaço de fluxos, expressa uma nova lógica temporal, diferente da lógica cronológica convencional estabelecida desde a criação e incorporação do relógio ao cotidiano, na qual há aceleração do tempo quando se trata de negócios (por exemplo, busca constante de mercados independente da hora, “em tempo real”) e negação do tempo quando se trata da vida das pessoas (por exemplo, a flexibilização da jornada de trabalho, incluindo a flexibilização do tempo de serviço; a indeterminação dos limites do ciclo de vida – controle contraceptivo, controle de doenças, aumento da expectativa de vida; a negação da morte – tentativa de bani-la de nossas vidas seja através da prevenção obsessiva e do combate ao envelhecimento ou da luta até o fim nos leitos de terapia intensiva). Para Castells (2007a, p. 527):

> A transformação do tempo ... não diz respeito a todos os processos, agrupamentos sociais e territórios de nossas sociedades, embora, sem dúvida, afete todo o planeta. O que chamo de tempo intemporal é apenas a forma dominante emergente do tempo social na sociedade em rede porque o espaço de fluxos não anula a existência de lugares. Afirmo que a dominação social é exercida por meio da inclusão seletiva e da exclusão de funções e pessoas em diferentes estruturas temporais e espaciais."

Um breve esclarecimento: por pós-modernismo compreendo, apoiada em Harvey (2012, cap. 3), o novo padrão cultural que prima pela colagem/montagem como forma de discurso, pela fragmentação das informações, pela indistinção entre autor e fruidor (que é mais do que um espectador, se torna um participante ativo) da arte, pela ruptura da ideia de história (foco no presente em detrimento do passado e do futuro), pela mediação do mercado em todos os campos, assim como pela espetacularização da vida. O autor aponta que tanta fragmentação e instabilidade na linguagem e nos discursos impacta a personalidade, levando a uma espécie de esquizofrenia, a uma desordem linguística na qual há ruptura de sentido. Em suas palavras:

> O modernismo dedicava-se muito à busca de futuros melhores, mesmo que a frustração perpétua desse alvo levasse à paranoia. Mas o pós-modernismo tipicamente descarta essa possibilidade ao concentrar-se nas circunstâncias esquizofrênicas induzidas pela fragmentação e por todas as instabilidades (inclusive as linguísticas) que nos impedem até mesmo de representar coerentemente, para não falar de conceber estratégias para produzir, algum futuro radicalmente diferente. (HARVEY, 2012, p. 57).

Jameson (2004) vai além, e afirma que o pós-modernismo é a lógica cultural

dominante no “capitalismo tardio” (ou para Harvey, “capitalismo avançado”, ou para Castells “capitalismo informacional”), que vem se desenvolvendo desde os anos de 1960 e no qual a produção cultural integra-se à produção de mercadorias em geral. Para ele:

> ...a expressão *capitalismo tardio* traz embutida também a outra metade, a cultural, de meu título[4]; essa expressão é não só uma tradução quase literal da outra expressão, *pós-modernismo*, mas também seu índice temporal parece chamar a atenção para as mudanças nas esferas do cotidiano e da cultura. Dizer que meus dois termos, o *cultural* e o *econômico*, se fundem desse modo um no outro e significam a mesma coisa, eclipsando a distinção entre base e superestrutura, o que em si mesmo sempre pareceu a muitos ser uma característica significativa do pós-moderno, é o mesmo que sugerir que a base, no terceiro estágio do capitalismo, gera sua superestrutura através de um novo tipo de dinâmica. E isso pode bem ser o que preocupa (e com razão) os que não aderiram ao termo; este parece nos obrigar, de antemão, a tratar os fenômenos culturais no mínimo em termos de *business*, se não nos termos da economia política. (JAMESON, 2004, p. 25).

Nesse capitalismo avançado, Harvey (2012) e Fontes (2005, p. 59) afirmam que nossa sociedade está se consagrando mais à destruição do que à produção, ou seja, a uma “obsolescência programada”, que prima pelo consumo intenso de descartáveis ou de produtos que serão substituídos em pouco tempo por outros “inovadores”. E, alerta, o indivíduo[5] – criado pelo próprio capitalismo como figura central – está sendo fragilizado e enfraquecido, angustiado por não se reconhecer no mundo. Essa obsolescência programada é propagada e mantida graças ao marketing e à cultura do espetáculo.

Segundo Kehl (2005), o conceito de indústria cultural não está superado, apesar de ter se transformado. Especialmente a TV continua fazendo “tábula rasa” das diferenças, criando um discurso tão vago, genérico e vazio que possibilita o nivelamento dos espectadores, mantendo-os ligados à programação – “Imagens enunciadas por “ninguém” e dirigidas a “todos” são hoje o principal produto da cultura de massas” (KEHL, 2005, p. 237). E o que rege essas mensagens “vazias” continua sendo a venda, seja de produtos, de marcas ou de ideias. E aqui cabe um pequeno aprofundamento sobre a questão das imagens em nossa sociedade.

As atuais “imagens industrializadas” são mercadorias que funcionam socialmente como fetiches. Para Kehl (2005, p. 238):

> A definição mais simples do fetichismo da mercadoria é a de que ele é resultado de uma operação que oculta, sob a aparente equivalência objetiva das mercadorias, as diferenças – sob as formas de dominação e exploração – entre os homens que as

[4] O título do livro de Jameson é “Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio”.

[5] Na parte 2 deste primeiro capítulo a questão do indivíduo será tratada em maior profundidade.

> produziram. Cada mercadoria que circula no mundo capitalista e que pode ser trocada por outras, equivalentes em seu valor – equivalência que veio a ser simbolizada pela mercadoria mais abstrata de todas, o dinheiro –, traz em si mesma a história de uma capitalista e de um operário...

Uma parte de nossas vidas passamos consumindo imagens. Crendo que simplesmente estamos nos divertindo, favorecemos o processo de acumulação de capital. Acreditamos que escolhemos livremente entre várias opções oferecidas, mas, na verdade, todas são a mesma escolha socialmente empobrecida. Um exemplo claro disso está na publicidade, que explora personagens únicos/especiais, mas que se identificam com todos. A passividade, ou seja, esperar que o outro diga o que devo e posso querer, é uma das principais características da subjetividade contemporânea – "todos estão submetidos à lógica do espetáculo" (KEHL, 2005, p. 240). Nesse processo, os ídolos de massa ganham destaque, vivendo um simulacro coroado pela fama – a sociedade do espetáculo é obcecada pela fama. Em outras palavras: "O espetáculo promove a afirmação da vida humana como visibilidade: existir, hoje, é 'estar na imagem', segundo uma estranha lógica da visibilidade que estabelece que, automaticamente, 'o que é bom aparece/o que aparece é bom'". (KEHL, 2005, p. 142).

Mas afinal, o que é uma imagem? Segundo Wolff (2005) uma imagem é uma representação, ou seja, seus traços nos remetem ao que significam, nos fazem reconhecer algo já conhecido. Para ele, uma "imagem *representa*, no sentido bem simples de que ela torna presente qualquer coisa ausente". (WOLFF, 2005, p. 20). Trata-se de uma relação entre um significante e um significado, entre uma representação e o que ela representa. E o poder da imagem reside em dois aspectos: seu caráter universal (qualquer pessoa ao vê-la, independentemente do idioma ou da cultura, pode afirmar algo sobre ela) e sua capacidade de despertar emoções (positivas ou negativas). Além disso, diferentemente da linguagem, a imagem apresenta quatro impotências que são fundamentais para potencializá-la: não podem conceituar, negar, mostrar o possível e nem mostrar o passado e o futuro.

Ou seja, uma imagem é <u>irracional</u>, porque não é capaz de conceituar nada, precisa ser explicada pela linguagem. Não descreve os detalhes particulares do que representa, mas expressa algo genérico. E atua despertando as emoções. É <u>afirmativa</u> porque mostra. Não nega, afirma. Se algo é falso ou verdadeiro não importa, uma imagem sempre representa a informação por afirmação, não por negação. <u>Ignora os possíveis</u>, o "se" e o "talvez". <u>Ela é</u>. Não pode relativizar o real, provocando um sentimento de realidade. <u>É algo presente</u>, não pode relativizar o tempo. Não é o passado nem o futuro, mas o presente que representa.

Essas características possibilitam a aura de verdade e de incontestabilidade que a

imagem transmite e impõe. Quanto mais “transparente”, quanto mais consegue tornar presente o que está ausente, mais poderosa, pois não vemos a imagem, mas o que ela representa. Tudo isso se intensifica com a imagem fotográfica, a TV e as transmissões ao vivo, que amplificaram a ideia de realidade, de testemunho.

Nessa “sociedade do espetáculo”, conceito de Debord (1997) – elaborado em 1967 e válido nos nossos dias –, a vida contemporânea é mediada pelo espetáculo. Para o autor, “Toda a vida das sociedades nas quais reinam as modernas condições de produção se apresenta como uma imensa acumulação de espetáculos. Tudo o que era vivido diretamente tornou-se uma representação”. (DEBORD, 1997, p. 13). O seu conceito de espetáculo, expressa as relações sociais entre pessoas, mediadas por imagens, e constitui o modelo de vida dominante (e alienante) em nossa sociedade.

Não desprezando a ideia de sociedade do espetáculo, Castells (2007a, p. 420-421) pondera, entretanto, que não existe uma cultura de massa na forma como os seus críticos mais ferrenhos afirmam, ou seja, com uma audiência de pobres receptáculos de informações, seres totalmente manipulados ideologicamente e sem vontade própria, pois esse modelo compete com outros, como a cultura de classe e a educação. A cultura de massa é apropriada internamente pelos receptores, conforme suas condições individuais e coletivas.

Isso não quer dizer que os meios de comunicação sejam neutros, nem que seus efeitos não têm impactos sociais importantes. Pelo contrário, Castells afirma que “... os meios de comunicação, em especial a mídia audiovisual de nossa cultura, representa de fato o material básico dos processos de comunicação. Vivemos em um ambiente de mídia, e a maior parte de nossos estímulos simbólicos vem dos meios de comunicação”. (CASTELLS, 2007a, p. 421).

Por um lado, com o advento dos equipamentos de uso individual/amador, o telespectador comum pôde conhecer o outro lado da mídia, ou seja, sua produção, realizando todo tipo de registro pessoal (de festas de aniversário a eventos fora do comum). Assim,

> ... o fato de a audiência não ser objeto passivo, mas sujeito interativo, abriu o caminho para sua diferenciação e subseqüente [sic] transformação da mídia que, de comunicação de massa passou à segmentação, adequação ao público e individualização, a partir do momento em que a tecnologia, empresas e instituições permitiram essas iniciativas. (CASTELLS, 2007a, p. 422).

Por outro lado, os conglomerados midiáticos continuam investindo alto na produção e comercialização de produtos de mídia, talvez como nunca antes na história. Sua influência continua destacada, inclusive considerando a Internet. Além disso, o foco no entretenimento demonstra a força do mercado em suas decisões de programação/produção.

Apesar da análise crítica de nossa realidade sociotécnica feita no presente capítulo, e da clareza sobre o fato de que o capitalismo globalizado continua hegemônico e provocando desigualdades a fim de se perpetuar, é possível vislumbrar um indicativo revolucionário na atual configuração da sociedade, com possibilidades democráticas muito interessantes, na medida em que a rede, a Internet, favorece uma "igualização" dos usuários. Porém, não bastam tecnologias mais avançadas, é preciso que cada sujeito desenvolva a consciência de seu papel no mundo e estabeleça associações coletivas para chegar à emancipação humana.

Neste sentido, um conceito muito utilizado, ainda que existam críticas quanto a sua existência, é o de cibercultura. Um dos principais teóricos a tratar e conceituar a cibercultura é Lévy (1993; 1999) que começa seus livros apontando que a tecnologia não é "nem boa, nem má, nem neutra", é do homem! Assim, pode promover transformações benéficas à sociedade. Ele aponta o fenômeno da cibercultura como expressão de uma apropriação das tecnologias com sentido não imaginado nem pelos Estados nem pelas corporações privadas, traçando novos caminhos que ainda não estão determinados. Daí a possibilidade de transformação social.

Por definição, a cibercultura: "especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço". (LÉVY, 1999, p. 17). Lévy (1999, p. 92-93) explica que o termo "ciberespaço" foi elaborado por William Gibson, no romance "Neuromancer", de 1984. No livro, o termo se refere às redes digitais como palco de conflitos mundiais e novo espaço econômico e cultural. E existem heróis que podem entrar fisicamente nesses espaços digitais. Por identificação, o termo foi utilizado pelos usuários das redes digitais e o termo cibercultura surgiu derivado dessa apropriação. Para Lévy, ciberespaço é "espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores".

Wertheim (2001) aponta um crescimento exponencial desse ciberespaço desde a sua criação, seja no sentido de "espaço" (criação de páginas, de conteúdo) quanto de "tempo" (rapidez com que se amplia). Ou seja, trata-se do território que teve o mais rápido crescimento da história. É um fenômeno emergente, que é mais que a soma de suas partes. Sua principal função é permitir a interação e a comunicação, além de oferecer entretenimento e mecanismos de busca de informações.

Podemos afirmar que o ciberespaço é a representação objetiva do que Castells (2007) chama de espaço de fluxos e de tempo intemporal, ambos lados de uma mesma moeda, ou seja, dimensões da nova lógica da sociedade organizada em redes, ou da lógica pós-moderna,

segundo Harvey (2012).

Castells (2003) fala em “Galáxia da Internet” para expressar a grande importância das redes de computadores interconectados na atualidade. Ele usa o termo em comparação com a “Galáxia de Gutenberg”, de McLuhan. Ou seja, compara o fenômeno atual com o fenômeno da expansão da escrita possibilitado pela imprensa para dar uma dimensão mais precisa da importância das TIC para nossa sociedade.

Entretanto, quando falamos em cibercultura, precisamos lembrar que existe no mundo um contingente maior de não-usuários do que de usuários das tecnologias digitais. Ou seja, a cibercultura tem uma característica excludente importante. Porém, repito, os computadores abrem um precedente nunca antes vivido de interligar pessoas de lugares completamente diferentes, e em quase todas as partes do mundo existem iniciativas de inclusão digital que garantem alguma entrada na rede. Por outro lado, apesar de haver uma possibilidade real de abertura, as novas tecnologias não garantem uma transformação social que favoreça o desenvolvimento igualitário dos países.

Baudrillard (2005) e Virilio (1999) apontam as mazelas do avanço tecnológico. Destacam que a aceleração do tempo e a desterritorialização (estar no ciberespaço é estar fora de seu espaço de lugar) provocam desestabilização social e ampliam a dominação capitalista. Se por um lado os autores têm razão em preocuparem-se, ou seja, ingressar na cibercultura é imergir num mundo de dominação do mercado, por outro lado não parece viável, hoje, deter o avanço das inovações digitais.

Na visão utópica de Lévy, ao contrário, um dos caminhos possíveis de construção de uma nova cultura/sociedade, é possibilitar o ingresso do maior número de pessoas no ciberespaço, de maneira democrática, ou seja, com apropriação e protagonismo, não como inclusão em um dado padrão de consumo. Como afirma Lévy (1999), vivemos o fenômeno do universal sem totalidade. Quanto mais pessoas acessam e intervém no ciberespaço, mais universal ele se torna e menos totalizável. Cada nova conexão aumenta a heterogeneidade das fontes de informação, ampliando e dificultando o fechamento e o domínio de sentidos. Não há um centro nesse universal, mas múltiplos centros, múltiplas possibilidades de atualização, de transformação da sociedade.

Quer se tenha uma visão utópica ou uma visão catastrófica sobre os impactos das tecnologias digitais sobre nós, seres humanos, uma coisa está bem clara: nossa vida é cada vez mais mediada por tecnologias e técnicas, que transformam nossa subjetividade e nossa sociabilidade. Para Neder (2010, p. 15): “Diante da minha existência como sujeito sou mediado pela tecnologia no contato com a natureza ou meio ambiente. Esta subjetivação se dá

hoje por meio das nossas relações com os objetos e sistemas técnicos".

Passemos ao conceito de técnica e de tecnologia para aprofundar o conhecimento sobre a mediação das tecnologias digitais na atualidade.

Para começar, a definição lexical para técnica é: a) conhecimento prático; prática; conjunto dos métodos e pormenores práticos essenciais à execução perfeita de uma arte ou profissão (WEISZFLOG, 2009); b) a parte material ou o conjunto de processos de uma arte: técnica cirúrgica; técnica jurídica; maneira, jeito ou habilidade especial de executar ou fazer algo (FERREIRA, 2010).

Quanto à tecnologia, o termo lexical se refere à: a) tratado das artes em geral; conjunto dos processos especiais relativos a uma determinada arte ou indústria; linguagem peculiar a um ramo determinado do conhecimento, teórico ou prático; aplicação dos conhecimentos científicos à produção em geral (WEISZFLOG, 2009); b) conjunto de conhecimentos, especialmente princípios científicos, que se aplicam a um determinado ramo de atividade (FERREIRA, 2010).

Ou seja, técnica e tecnologia são indissociáveis, sendo a técnica a dimensão mais prática e a tecnologia a dimensão mais teórica da evolução tecnológica. Esclareço que, conforme já explicitado na introdução, neste estudo o termo "tecnologias digitais" é utilizado como simplificação do termo "tecnologias digitais de informação e comunicação" e se refere de maneira específica a *hardwares* (computadores, *notebooks*, *tablets*, videogames, *Smart*-TVs, etc.) e *softwares* (sistemas operacionais, aplicativos, programas editores, etc.), com os conhecimentos que são necessários para operá-los.

Existem muitos caminhos de análise para a questão tecnológica, porém destaco a seguir alguns deles. Comecemos por dois caminhos de análise sobre a técnica: 1) o que propõe Escóssia (1999) – aborda as concepções instrumentalista, anti-instrumentalista, dromológica e ontogenética; e 2) o que propõe Sibilia (2002) – tratando da tecnociência, difere as visões fáustica e prometéica. E, depois, veremos mais dois autores que analisam a questão tecnológica: Feenberg (in NEDER, 2010), com sua teoria crítica da tecnologia; e Postman (1994), tratando do tecnopólio.

Descrevendo a concepção instrumentalista da técnica, Escóssia (1999) afirma que, até a Idade Média e a Renascença, o homem vivia com a natureza uma relação diferente da proposta moderna, ou seja, para ele a natureza era um organismo vivo no qual estava inserido como uma espécie de célula de um todo harmonioso (sentia-se "filho da natureza"). A partir do século XVII, com o surgimento do Iluminismo e da ciência moderna, o homem passou a estabelecer uma "interrogação racional" sobre a natureza. Utilizando a experimentação e a

matematização da natureza, ele delimitou leis que a descreviam e a partir das quais pôde dominá-la e submetê-la conforme lhe interessava – "conhecer racionalmente é manipular". (ESCÓSSIA, 1999, p. 23). Assim sendo, as técnicas assumiram um novo sentido, transformando-se em instrumentos para conhecer a natureza, mensurá-la e manipulá-la como um objeto diferenciado do sujeito que a manipula (ideia de natureza como máquina – mecanicismo). Nesse aspecto, o homem não pertence à natureza, lhe é superior e se aproxima do Deus-Criador. Dito de outra forma: "A técnica, nesse contexto humanista da ciência moderna, é concebida como um conjunto de meios (ou ferramentas) a partir do qual o homem – medida de todas as coisas – exerce um domínio exterior e absoluto sobre a natureza" (ESCÓSSIA, 1999, p. 25-26). Acreditava-se que essa técnica dualista – sujeito/objeto – não possuía em si uma ética, pois era considerada neutra e impessoal (lógica cartesiana).

Com a Cibernética, surgida aproximadamente na metade do século XX, o modelo mecanicista não se esgotou, ao contrário, surge um neomecanicismo que mantém a ideia de distinção entre sujeito e objeto de conhecimento, reforçando o sentido de neutralidade e de objetividade da ciência e da técnica. Dessa forma,

> Ao pretender simular o pensamento humano através de sua máquina supostamente intencional e autônoma, a Cibernética proclama a morte do humano enquanto entidade do pensamento. Não apenas o homem mas também a máquina pode ser considerada um ser pensante. A simplificação e a mecanização aplicada antes ao corpo-natureza é estendida ao espírito: o feitiço se volta contra o feiticeiro (ESCÓSSIA, 1999, p. 25-26).

Essa transformação, colocando homem e máquina num mesmo polo, desestabilizou a ideia de humano. Na tentativa de "purificação", de proteger o homem do hibridismo, da mistura, ou seja, de separar o humano do "não-humano", voltou-se a pensá-lo no polo da natureza em contraposição ao polo da máquina. Mas é preciso superar essa ideia de purificação, pois homem e natureza não existem como polos distintos. Infelizmente, ainda hoje a razão tecnocientífica busca o poder absoluto sobre a natureza, ignorando os problemas ecológicos e sociais, assim como suas consequências para a vida na Terra.

Em oposição à concepção instrumentalista, surgiu a concepção anti-instrumentalista, cujo principal aspecto era a rejeição da neutralidade da técnica. Em sua concepção, a técnica era uma entidade autônoma. Assim,

> O sistema técnico se autodesenvolve graças a uma força interna, intrínseca, e sem intervenção decisiva do homem. Mais que isso, ele unifica as diversas técnicas particulares e estende seu reinado universalmente, em todos os domínios da

> realidade e atividade, em particular, o domínio humano. Tudo e todos são tragados pelo *tecnocosmo*. (ELLUL apud ESCÓSSIA, 1999, p. 32).

A técnica não é considerada neutra, mas sim tratada como algo procedente de uma essência má e perigosa e, por isso, deve ser combatida. Heidegger afirmava que a técnica é em si mesma um dispositivo não-acidental, uma potência alheia ao homem, que o determina. (ESCÓSSIA, 1999, p. 34). Ou seja, o esquema de dominação se inverte, pois não é o homem quem domina a natureza através da técnica (instrumentalismo), mas a própria técnica que domina o homem. Essa concepção, apesar da crítica à anterior, não supera seu maior problema: a dicotomia entre homem e natureza.

Outra concepção de técnica é a chamada dromológica (termo que se refere à velocidade), cujo principal articulador é Paul Virilio. Sua principal característica é apresentar a lógica da corrida como valor absoluto desde a modernidade (tendo papel de destaque nesse processo a técnica), ou seja, a "circulação e a movimentação no espaço se constituíram historicamente como estratégias políticas, tanto de dominação quanto de resistência" (ESCÓSSIA, 1999, p. 37). Hoje, com a desterritorialização propiciada pelas novas TIC, a lógica da corrida se desloca do espaço para o tempo, ganhando força a ideia de velocidade. Paradoxalmente, o excesso de aceleração causa paralisação, pois, ao "fazer com que todos os lugares se tornem equivalentes, a aceleração reduz o mundo a um único lugar, uma única identidade, esgotando o tempo-movimento". (VIRILIO apud ESCÓSSIA, 1999, p. 38). Como resultado da compressão espaço-tempo e da sedentarização gerada pelas TIC, o mundo passa a ser informação (totalitária). Nesse sentido, Virilio aponta a necessária resistência aos excessos da tecnologia.

Por fim, Escóssia trata da concepção ontogenética da técnica. O avanço dessa concepção está na consideração da relação estreita entre o devir coletivo e o mundo das significações da cultura. Dito de outra forma, "Trata-se sempre... de privilegiar o processo, a relação na qual emergem, simultaneamente, sujeito e objeto, organismo e meio: o lugar-meio do sentido". (SERRES apud ESCÓSSIA, 1999, p. 43). O avanço da técnica acompanha a evolução humana, sendo uma forma encontrada pelo homem para prolongar a vida. De maneia que a "técnica é considerada, portanto, como fazendo parte de um processo evolutivo, que é a própria história da vida... um fenômeno biológico universal e não somente como uma operação intelectual do homem". (CANGUILHEM apud ESCÓSSIA, 1999, p. 45). Assim sendo, torna-se impossível distinguir totalmente natureza de cultura, cultura de técnica, natural de artificial. Ou seja, é impossível separar o sujeito do objeto de conhecimento, pois eles coexistem de maneira intrínseca. Para Simondom (apud ESCÓSSIA, 1999, p. 47):

> Isso nos permite pensar a técnica como desdobramento do ser, como motor de individuação humana, pois ao se individuar, o objeto técnico cria um novo espaço. Assim, o sistema formado pelo sujeito e pelo mundo é reinventado toda vez que se cria um objeto, estabelecendo uma nova dinâmica no campo de subjetivação individual e coletiva.

Numa outra forma de analisar a técnica, Sibilia (2002), a partir das ideias de Hermínio Martins sobre a tecnociência moderna e contemporânea, aponta duas tradições epistemológicas: a prometéica e a fáustica. Essas duas tradições não são dicotômicas, elas convivem em constante tensão.

A tradição prometéica, cuja metáfora se relaciona ao mito grego de Prometeu (no qual há uma denúncia da arrogância do homem em tentar ser igual aos deuses), tem por objetivo usar a técnica para dominar a natureza, visando ao "bem humano". Para Sibilia (2002, p. 44):

> Confiantes no progresso, os defensores do prometeísmo colocam a ênfase na ciência como "conhecimento puro" e têm uma visão meramente instrumental da técnica. Ao menos teoricamente, o desenvolvimento gradativo desse tipo de saber levaria à construção de uma sociedade racional, assentada em uma sólida base científico-industrial capaz de acabar com a miséria humana.

E, apesar dessa visão tão positiva da tecnociência, os prometéicos percebem limitações em relação ao que pode ser feito, conhecido e criado – como na história de Prometeu, esses cientistas perceberam que há assuntos que pertencem ao domínio divino. Por isso, a visão é sempre de aperfeiçoamento do corpo e não de superação do mesmo. Ou seja, os artefatos técnicos "constituem meras extensões, projeções e amplificações das capacidades próprias ao corpo humano" (SIBILIA, 2002, p. 46).

A tradição fáustica, cuja metáfora se baseia na história de Fausto (que perde o controle na busca de um crescimento infinito, de superação constante de si mesmo), surge da descrença na racionalidade humana e no progresso. Revela "o caráter essencialmente tecnológico do conhecimento científico: haveria uma dependência, tanto conceitual quanto ontológica, da **ciência** com relação à **técnica**" (SIBILIA, 2002, p. 47). Assim, a ciência não visava à verdade nem ao conhecimento da natureza das coisas, mas sim a compreensão dos fenômenos, de maneira a prevê-los e controlá-los (impulso de apropriação ilimitada da natureza). E parece que, por hora, essa tradição está mais forte, especialmente por sua coerência com o capitalismo que apresenta um impulso de acumulação ilimitada de capital. Segundo Sibilia (2002, p. 48):

> A meta do atual projeto tecnocientífico não consiste na melhoria das ainda miseráveis condições de vida da maioria dos homens: ele é atravessado por um

> impulso insaciável e infinitista, desconhecendo explicitamente os limites que constrangiam o projeto científico prometéico. Um impulso cego para o domínio e a apropriação total da natureza, tanto exterior quanto interior ao corpo humano.

A meta é ultrapassar, inclusive, a condição humana, vencendo os limites do envelhecimento e da morte. Nesse sentido, as pesquisas genéticas e farmacológicas, só para citar algumas, ganham força, assim como a ideia de informação (tudo se reduz à informação, até a identidade). E esses aspectos abrem as portas para a hibridização radical, na qual homem e máquina podem ser mesclados, constituindo ciborgues – "supostos seres humanos ao quais se adaptam dispositivos mecânicos que comandam suas funções fisiológicas vitais". (FERREIRA, 2010). Segundo Felinto (2005, p. 129), também apoiado nas ideias de Hermínio Martins, essa busca de transcendência do humano é um gnosticismo tecnológico, que, como ocorreu com a antiga gnose (religião elitista), poderá ser um processo extremamente desigual e excludente.

O avanço exponencial da interconexão global através da Internet também, em parte, se deve à visão fáustica da técnica, pois há uma ideologização da mesma como elemento fundamental à existência (o que tem a ver com a sociedade do espetáculo).

Numa outra abordagem sobre a tecnologia, o filósofo da tecnologia Feenberg (2010) descreve perspectivas de análise da tecnologia, conforme o quadro abaixo:

Quadro 1 – Quatro perspectivas sobre a tecnologia

QUATRO PERSPECTIVAS		
A TECNOLOGIA É		
	eixo (A) **AUTÔNOMA**	eixo (B) **HUMANAMENTE CONTROLADA**
Neutra	(1) Determinismo por exemplo: a teoria da modernização	(2) Instrumentalismo fé liberal no progresso
Carregada de Valores meios formam um modo de vida que inclui fins	(3) Substantivismo meios e fins ligados em sistemas	(4) Teoria Crítica escolha de sistemas de meios-fins alternativos

Fonte: FEENBERG in NEDER, 2010, p. 57.

No quadro, os eixos A e B se referem ao "como" o ser humano pode intervir na evolução tecnológica: a) a tecnologia é autônoma: ele não pode decidir sobre seu

desenvolvimento, posto que este segue leis imanentes, não sendo possível controlar o passo seguinte dessa evolução; b) a tecnologia é humanamente controlada: intencionalmente ele pode determinar o próximo passo dessa evolução. Em ambos os casos, a construção é humana, isto é claro: sem o ser humano não há tecnologia ou avanço tecnológico. Cada eixo pode se articular com duas alternativas: ou a tecnologia é neutra ou está carregada de valores. A interseção dessas possibilidades gera quatro principais visões teóricas sobre a tecnologia, a saber: 1) instrumentalismo; 2) determinismo; 3) substantivismo; e 4) teoria crítica da tecnologia.

O instrumentalismo reúne as ideias de controle humano e neutralidade, e se constitui como a visão-padrão moderna. Para os teóricos com essa visão, a tecnologia é uma simples ferramenta ou instrumento para a satisfação das necessidades humanas.

Para o determinismo, o avanço tecnológico é a "força motriz da história" (FEENBERG in NEDER, 2010, p. 58). Reúne as ideias de autonomia e neutralidade. Baseia-se nas teorias sociais da linha teórica marxiana/marxista. Para os teóricos deste grupo, a tecnologia não é controlada pelo homem, mas, ao contrário, ela o controla, ou seja, "molda a sociedade às exigências de eficiência e progresso". (FEENBERG in NEDER, 2010, p. 59). Para seus teóricos a tecnologia "enraiza-se, por um lado, no conhecimento da natureza e, por outro, nas características genéricas da espécie humana". Não é a tecnologia que deve se adaptar a nós, mas nós que devemos nos adaptar à tecnologia, pois essa adaptação expressa nossa humanidade.

O substantivismo (autores como Heidegger) reúne as ideias de autonomia e de que a tecnologia é carregada de valores. Tem compromisso com certa concepção de **vida boa**, não é puramente instrumental e reflete um valor específico. A tecnologia é semelhante à religião, pois

> Quando você escolhe usar uma tecnologia, você não está apenas assumindo um modo de vida mais eficiente, mas escolhendo um estilo de vida diferente. A tecnologia não é, assim, simplesmente instrumental para qualquer valor que você possui. Traz consigo certos valores que têm o mesmo caráter exclusivo que a crença religiosa. Mas a tecnologia é ainda mais persuasiva que a religião, desde que não requer qualquer crença para reconhecer sua existência e seguir suas ordens. Uma vez que uma sociedade assuma o caminho do desenvolvimento tecnológico, será transformada inexoravelmente em uma sociedade tecnológica, um tipo específico de sociedade dedicada a valores tais como a eficiência e o poder. Os valores tradicionais não podem sobreviver ao desafio da tecnologia. (FEENBERG in NEDER, 2010, p. 60).

A teoria substantiva e o determinismo se assemelham. Inclusive muitos autores substantivistas são deterministas. A diferença é que o determinismo apresenta uma visão

otimista enquanto o substantivismo apresenta uma visão crítica. Feenberg (in NEDER, 2010, p. 61) afirma que para os substantivistas:

> ... a autonomia da tecnologia é ameaçadora e malévola. A tecnologia uma vez liberta fica cada vez mais imperialista, tomando domínios sucessivos da vida social. Na imaginação mais extrema do substantivismo, a tecnologia pode, por exemplo, tomar a humanidade e converter os seres humanos em meros dentes de engrenagem de maquinaria...

Feenberg (in NEDER, 2010, p. 61) descreve uma teoria crítica da tecnologia, na qual o paradigma tecnológico dever ser construído de forma democrática e não por imposição de um grupo dominante. Segundo ele:

> A teoria crítica reconhece as consequências catastróficas do desenvolvimento tecnológico ressaltadas pelo substantivismo, mas ainda vê uma promessa de maior liberdade na tecnologia. O problema não está na tecnologia como tal, senão no nosso fracasso até agora em inventar instituições apropriadas para exercer o controle humano da tecnologia. Poderíamos adequar a tecnologia, todavia, submetendo-a a um processo mais democrático no *design* e no desenvolvimento. (FEENBERG in NEDER, 2010, p. 61).

Reúne as ideias de controle humano e de que a tecnologia está carregada de valores. Segundo essa visão, a tecnologia não molda um único possível modo de vida, mas vários, cabendo escolhas para definir o modo que prevalecerá. Para Feenberg (in NEDER, 2010, p. 62-63):

> ... as sociedades modernas devem todas objetivar a eficiência nos domínios em que aplicam a tecnologia, mas afirmar que não podem efetivar nenhum outro valor significativo além de eficiência é negligenciar as diferenças óbvias entre eles. E, pior, é negligenciar a diferença entre o estado miserável atual e a condição melhor que podemos imaginar e pela qual podemos lutar. É preciso atingir altura imensurável para, baixando o olhar sobre o gênero humano, não ver a diferença que há entre armas eficientes e remédios eficientes, propaganda eficiente e educação eficiente, exploração eficiente e pesquisa eficiente! Tais distinções são social e eticamente significativas, não podendo, por isso, ser ignoradas, como fazem pensadores como Heidegger.

Ou seja, na teoria crítica não se vê a tecnologia como um instrumento neutro, mas como “estrutura para estilos de vida” (FEENBERG in NEDER, 2010, p. 63), no qual meios e fins estão em conexão. Há possibilidade de escolha num nível mais alto do que o instrumental (especialmente nos níveis do desenvolvimento e do *design*, assim como no nível político). Feenberg dá o exemplo das armas: dizer como os instrumentalistas que não são as armas que matam, mas as pessoas, é ignorar as possibilidades de uso e de desenvolvimento das

tecnologias. Neste caso, políticas sobre uso de armas podem transformar os usos, restringi-los ou ampliá-los. Isso também acontece no caso de dejetos radioativos jogados em locais residenciais e outros casos em que a mobilização de um grupo de pessoas força uma mudança técnica em relação a algum aspecto da vida, mediada por políticas específicas.

O autor cria o termo "código técnico" para se referir à relação entre necessidades sociais e técnicas, significando "a realização tecnicamente coerente de um interesse numa solução a um problema" (FEENBERG, 2004, p. 8). Com este conceito ele procura avançar quanto a questão da eficiência, que não pode ser o único fator de desenvolvimento, pelo contrário, as questões sociais devem ser consideradas. Porque quando a tecnocracia – sistema técnico em que os interesses de elites corporativas e de peritos técnicos prevalecem sobre os interesses da maioria (FEENBERG, 2004, p. 8) – submete os sujeitos ao controle técnico, quando restringe a participação desses sujeitos em relação ao design/desenvolvimento, ela

> ... perpetua as estruturas de força da elite herdadas do passado em formas técnicas racionais. No processo, mutila não apenas os seres humanos e a natureza, mas também a própria tecnologia. Uma estrutura de poder diferente inovaria uma tecnologia de diferentes conseqüências [sic]. É no contexto da tecnocracia que a ação humana aparece como valor democrático não apenas para minorias excluídas, mas para todos. (FEENBERG, 2004, p. 10).

As tecnologias pensadas pelo sistema tecnocrático provocam, quase sempre, efeitos colaterais sobre os sujeitos e sobre a natureza, colocando em risco a própria vida no planeta. Concordando com Feenberg (2004, p. 11), a única maneira de reverter essa situação é através da democratização da tecnologia.

Em relação às tecnologias digitais, essa democratização tem ocorrido com certa frequência. Os usos nem sempre correspondem aos que os programadores projetaram. Um exemplo clássico é o Minitel (FEENBERG in NEDER, 2010, cap. 4), na França – a princípio era para ser uma espécie de base de dados, um tipo de rede informatizada visando a disponibilizar informações, uma forma de "modernizar" o país – mas acabou virando um meio de comunicação entre pessoas. A própria Internet, o ciberespaço mundial, evolui de maneira imprevisível, havendo produtos promissores que fracassam e outros que não parecem ser grande coisa e que se tornam grandes sucessos. Os usuários vão moldando/remodelando as tecnologias digitais, interferindo como nunca antes nos processos de desenvolvimento e *design*. Para Feenberg (in NEDER, 2010, p. 64):

> A teoria crítica da tecnologia descobre, em exemplos como esses, uma tendência de maior participação nas decisões sobre o *design* e o desenvolvimento. A esfera

> pública parece estar se abrindo lentamente para abranger os assuntos técnicos que eram vistos antigamente como exclusivos da esfera dos peritos. Esta tendência poderia continuar até o ponto de a cidadania envolver o exercício do controle humano sobre a estrutura técnica de nossas vidas? Não nos resta senão a esperança, uma vez que as outras alternativas parecem levar, com certeza, à destruição.

Outro autor que analisa a tecnologia é Postman (1994), que considera que toda inovação tecnológica é tanto um fardo quanto uma bênção. Seus efeitos não são unilateriais. Ele aponta, de maneira simplificada, duas posturas básicas de teóricos frente ao uso das tecnologias eletrônicas: os tecnófilos e os tecnófobos. Em tecnologia educacional são os termos mais utilizados. Os tecnófilos são aqueles teóricos que só percebem os aspectos positivos das inovações tecnológicas, não percebendo seus defeitos nem refletindo sobre sua influência na sociedade. Os tecnófobos são os teóricos que só enxergam os males da tecnologia e apontam os prejuízos que podem causar.

Sob outro aspecto, Postman (1994) também afirma que não é de hoje que o domínio de tecnologias confere aos sujeitos que o detém um poder. Em suas palavras: "aqueles que cultivam a competência no uso de uma tecnologia nova tornam-se um grupo de elite ao qual aqueles que não têm essa competência garantem autoridade e prestígio imerecidos". (POSTMAN, 1994, p. 18). O termo imerecido decorre da diferenciação que o autor faz entre sabedoria e conhecimento.

Harold Innis (apud POSTMAN, 1994, p. 19), autor que trata da comunicação moderna, aborda o conceito de "monopólios do conhecimento", que se desenvolvem pela criação de importantes tecnologias. Por exemplo, podemos citar a escrita, que, durante muito tempo, foi restrita a uma minoria que gozava de autoridade frente à sociedade, uma elite.

Há uma disputa entre as novas tecnologias e as antigas, visando a alcançar ou manter a predominância da sua visão de mundo. Nas palavras de Postman (1994. p. 25):

> As novas tecnologias competem com as antigas – pelo tempo, por atenção, por dinheiro, por prestígio, mas sobretudo pela predominância de sua visão de mundo. Essa competição é implícita, uma vez que reconheçamos que um meio contém uma tendência ideológica. É uma competição feroz, como apenas as competições ideológicas conseguem ser. Não é mera questão de ferramenta – o alfabeto atacando a escrita ideográfica, a prensa tipográfica atacando no manuscrito iluminado, a fotografia atacando a arte e a pintura, a televisão atacando a palavra impressa. Quando a mídia faz guerra entre si, é um caso de visões de mundo em colisão.

Essa competição aparece de maneira mais clara nas escolas, nas quais a tecnologia da palavra impressa – com ênfase na lógica, na história, na imparcialidade, na objetividade, na sequência e na exposição –, compete com o mundo da televisão (e hoje do computador) – com

ênfase no emocional, na narrativa, na simultaneidade, intimidade e gratificação imediata. A metodologia tradicional das escolas já não atende às características e aos interesses das crianças atuais, que chegam à escola com os conhecimentos adquiridos na prática da assistência à TV.

Postman faz uma comparação da sociedade com a ecologia, afirmando que as novas tecnologias não adicionam nem subtraem nada, na verdade, transformam tudo, assim como uma mudança expressiva no meio ambiente altera toda a ecologia da região. As tecnologias alteram os nossos interesses e modificam formas de pensar, modificando amplamente a sociedade. O termo tecnopólio é usado pelo autor para caracterizar o estado atual da cultura. Ele afirma que o mesmo consiste:

> ... na deificação da tecnologia, o que significa que ele procura sua autorização na tecnologia, encontra sua satisfação na tecnologia e recebe ordens da tecnologia. Isso requer o desenvolvimento de um novo tipo de ordem social e, por necessidade, leva à dissolução de muito do que está associado com as crenças tradicionais. Aqueles que se sentem mais confortáveis no tecnopólio são as pessoas que estão convencidas de que o progresso técnico é a realização suprema da humanidade e o instrumento com o qual podem ser solucionados nossos dilemas mais profundos. Também pensam que a informação é uma bênção pura, que com sua produção contínua e não controlada e sua disseminação oferece mais liberdade, criatividade e paz de espírito. O fato de que a informação não faz nada disso – mas sim o contrário – parece mudar poucas opiniões, pois essas crenças resolutas são um produto inevitável da estrutura do tecnopólio. (POSTMAN, 1994, p. 79).

Além desses autores, que apresentam sistematicamente visões sobre tecnologia, Rüdiger (2002) também fala em tecnófobos e tecnófilos, e destaca que há uma tendência em polarizar entre os que apoiam e os que desprezam as tecnologias digitais. Porém, é preciso ultrapassar essa dicotomia e pensar criticamente sobre o que está em jogo. É preciso pensar a tecnologia como algo histórico. E o autor destaca três principais problemas na atual cibercultura: a crise do mundo do trabalho e de suas formas de socialização; a crise das estruturas de interação cotidiana e de suas formas de realização; a crise da identidade individual e da subjetividade. (RÜDIGER, 2002, p. 19). Concordo com Rüdiger e creio que é preciso avançar na dicotomia entre o pensamento tecnófobo e o tecnófilo. Para o uso das tecnologias digitais numa perspectiva transformadora, é fundamental compreender que elas fazem parte de nossa realidade e que, além de reflexos da condição pós-moderna, provocam transformações consideráveis na cultura, na sociabilidade e nas subjetividades.

Além disso, Rüdiger (2011, p. 263-264) alerta sobre a valorização excessiva que o homem de hoje dá aos aparatos técnicos que utiliza, pois não acrescenta muito em relação ao saber e ao conhecimento, sendo mais um objeto de consumo fetichizado. Inclusive, muitas

pessoas tratam seus computadores e dispositivos móveis de forma animista, como se fossem entes com vida própria. Para ele, sempre que a cibercultura contemporânea "revela esse tipo de faceta, pode ser vista, por isso, como expressão humana alienada sob a forma de um mundo maquinístico, expressão privilegiada do fetichismo da mercadoria tecnológica". (RÜDIGER, 2011, p. 266). E, concordando com Felinto (2005), aponta o surgimento de um gnosticismo tecnológico, em que a mistificação da tecnologia e no seu poder salvador favorece, na verdade, a imposição da ideologia capitalista dominante.

Nicolaci-da-Costa (1998, p. 36) fala em antropomorfização da máquina, ou seja, o usuário tratá-la como se fosse outra pessoa, com toda a carga de sentimentos envolvida nas relações humanas (raiva, amor, etc.). E o mais curioso é que vivemos num mundo em que, opostamente, seres humanos são tratados como máquinas (por exemplo, no "descarte" de pessoas, como desprovidas de valor produtivo – exclusão social)!

As tecnologias digitais, tais como computadores e *smartphones*, ainda que não possuam sentimentos, provocam sentimentos nos seres humanos, positivos e negativos, gerando felicidade e/ou estresse. E não é à toa que isso ocorre: os programadores foram aperfeiçoando as tecnologias digitais de forma a se tornarem "transparentes", isto é, você deixa de enxergar a máquina e passa a valorizá-la pelos benefícios que te proporcionam. Os estudos sobre interação humano-computador (IHC) visam a permitir que qualquer usuário possa utilizar os equipamentos sem conhecimento técnico/científico em computação. Para Nicolaci-da-Costa (1998, p. 58):

> São máquinas que já nasceram um pouco humanas na medida em que nelas seus criadores procuraram simular duas das principais características da nossa espécie: a inteligência com seu infinito potencial de resolução dos mais variados tipos de problema, e a capacidade de memória.

Por outro lado, para além da fetichização da tecnologia, Santos (2009, p. 17) destaca que todo o progresso tecnológico, ou seja, aquele que envolve as ciências e as técnicas, é uma realização humana. Nesse sentido, uma outra realidade pode ser construída. Por exemplo, ele aponta a necessidade de se pensar numa outra globalização – não aquela que já mencionei, mas uma que priorize o homem. Para o autor, na globalização capitalista percebemos três mundos num só: "O primeiro seria o mundo tal como nos fazem vê-lo: a globalização como fábula; o segundo seria o mundo tal como ele é: a globalização como perversidade; e o terceiro, o mundo como ele pode ser: uma outra globalização". (SANTOS, 2009, p. 18).

Essa outra globalização, com foco no homem, visa a construção de um mundo novo, menos dominado pelo capital (globalização perversa), ultrapassando a ideia de que os problemas sociais são "um mal necessário" (globalização como fábula), utilizando as tecnologias digitais (mais flexíveis e menos hegemônicas) para expandir a multiplicidade do pensamento humano. Para Santos (2009, p. 163-164):

> Os sistemas técnicos de que se valem os atuais atores hegemônicos estão sendo utilizados para reduzir o escopo da vida humana sobre o planeta. No entanto, jamais houve na história sistemas tão propícios a facilitar a vida e a proporcionar a felicidade dos homens. A materialidade que o mundo da globalização está recriando permite um uso radicalmente diferente daquele que era o da base material da industrialização e do imperialismo.
> A técnica das máquinas exigia investimentos maciços, seguindo-se a massividade e a concentração dos capitais e do próprio sistema técnico. Daí a inflexibilidade física e moral das operações, levando a um uso limitado, direcionado, da inteligência e da criatividade. Já o computador, símbolo das técnicas da informação, reclama capitais fixos relativamente pequenos, enquanto seu uso é mais exigente de inteligência. O investimento necessário pode ser fragmentado e torna-se possível sua adaptação aos mais diversos meios. Pode-se até falar da emergência de um artesanato de novo tipo, servido por velozes instrumentos de produção e de distribuição.

Conhecer essas concepções e tradições de análise da técnica e da tecnologia é fundamental para melhor compreender a atualidade. A partir delas, podemos perceber que a concepção ontológica descrita por Escóssia é a que nos aponta alguma saída para os problemas de dominação e exploração engendrados pela tecnologia, pois não subjuga o homem à técnica, nem ignora a construção dialética dele com a natureza. Essa concepção se aproxima da proposta da teoria crítica e também da proposta de uma outra globalização.

Por outro lado, a tensão expressa por Sibilia entre as tradições epistemológicas prometéicas e fáusticas nos aponta que ciência e técnica não podem ser pensados de forma isolada do homem. É preciso considerar as questões sociais ao direcionar o avanço técnico, para evitar a própria destruição do humano e da natureza. É preciso desnaturalizar a ideia de que à tecnologia e ao conhecimento não cabem limites, pois existem questões éticas que precisam ser discutidas e consideradas para preservar a vida.

Somando-se às considerações das duas autoras, a teoria crítica de Feenberg nos mostra como é importante ultrapassar a tecnocracia (que podemos comparar ao tecnopólio descrito por Postman), através de práticas democráticas de desenvolvimento tecnológico, assim como desenvolvimento de políticas e instituições que possam regular o avanço tecnológico para evitar os problemas socioambientais que temos presenciado.

Assim também, é preciso ultrapassar as posturas de tecnófilo e tecnófobo, de maneira a buscar caminhos de uso das tecnologias digitais que sejam benéficos ao desenvolvimento

humano, superando seus usos alienados e fetichizados. Porque não há como voltar atrás e desfazer o que foi feito, mas é possível transformar o presente, utilizando as tecnologias de maneiras mais democráticas e reformulando-as quando necessário para promover uma outra globalização (nas palavras de Santos), que favoreça a emancipação humana.

É nisto que acredito e tenho esperança: que num futuro próximo a apropriação das tecnologias digitais pelos sujeitos possa gerar transformações reais na sociedade. Que se reformulem as maneiras de pensar a política, a economia, a cultura e a formação humana, priorizando o ser humano e sua dignidade, da maneira mais igualitária possível.

A análise da atualidade sociotécnica feita nesta seção, deste primeiro capítulo, não esgota o assunto, posto ser algo extremamente complexo, mas dá bases para as análises a seguir. Na próxima seção, serão analisadas as novas formas de subjetividade e de sociabilidade que estão se consolidando na contemporaneidade.

1.2 **Sobre as novas formas de subjetividade e de sociabilidade**

Nesse complexo e acelerado mundo pós-moderno em que vivemos, muitos conceitos estão sendo elaborados e utilizados visando a caracterizar os sujeitos que usam tecnologias digitais cotidianamente e de forma imersiva. Nativos Digitais, Geração Internet, *Homo zappiens*, geração Z, leitor imersivo... A meu ver, esse conceitos apresentam pelo menos dois grandes problemas: por um lado, tendem a elencar tipos de sujeitos, quando na verdade há uma gradação irregular e muitíssimo variada de formas de inserção digital, independente de faixa etária, classe social, gênero, cor ou qualquer outro aspecto; por outro lado, analisam comportamentos ao usar as tecnologias digitais e não aprofundam a análise das subjetividades que estão se formando. A teoria sobre residente digital se destaca por levar em conta essa gradação e multiplicidade, individualizando o processo.

Veremos nesta seção, estas teorias com maior atenção para buscar traçar as características das novas formas de subjetividade e de sociabilidade que estamos vivenciando, especialmente em relação às gerações mais jovens. Mais do que inventar uma nomenclatura para as gerações mais jovens, é necessário abordar como as tecnologias digitais impactam objetiva e subjetivamente os sujeitos. É preciso analisar com maior cuidado e cautela como as crianças e os adolescentes estão se constituindo sujeitos numa sociedade em que parte significativa das relações sociais está ocorrendo via redes digitais, especialmente pela

Internet. Além disso, iniciaremos com uma breve teorização sobre subjetividade, sociabilidade e identidade, com desdobramentos sobre indivíduo, sujeito, ideologia, cultura e sociabilidade no ciberespaço, de maneira a aprofundar o tema. Como este estudo trata da formação humana, em especial da educação escolar, terminar esta seção com a visão de aluno que está sendo gerado pela sociedade favorece as análises sobre educação que serão realizadas na próxima seção.

Antes de seguir e resgatando o que vimos na primeira parte deste capítulo, é necessário um breve resumo. O primeiro ponto importante da seção anterior diz respeito ao neoliberalismo. O neoliberalismo se fez sentir de maneira mais intensa com o advento das tecnologias digitais, que "encurtaram" as distâncias e "comprimiram" os tempos a fim de ampliar o lucro e otimizar as despesas. Este processo renovado de avanço do capital – hoje conhecido como globalização – a cada dia mostra-se mais do que um processo econômico, tendo repercussões em todos os campos da vida humana (política, social, cultural, dentre outros) articulados de maneira complexa. Este é o segundo ponto importante. E a globalização traz como um de seus efeitos mais perversos a intensificação das desigualdades sociais, seja como resultado da flexibilização do trabalho e dos direitos sociais, seja pelo exagerado acúmulo de capital nas mãos de poucos em detrimento da profunda pobreza da grande maioria. É necessário repensar a ideia de crescimento econômico, buscando formas sustentáveis, que possibilitem uma distribuição mais igualitária de bens (culturais e materiais) entre os sujeitos – terceiro ponto importante.

Além disso, como quarto ponto importante, vimos que nossas sociedades estão se organizando em redes, especialmente no aspecto econômico. Mas a noção de rede está se expandindo para outros campos sociais, como as relações interpessoais via Internet (as redes sociais virtuais), entre outros.

Também vimos que as TIC e os produtos midiáticos são fundamentais na atualidade para a construção simbólica dos sujeitos – quinto ponto importante. Ou seja, as mídias têm impacto destacado sobre as subjetividades e sobre a sociabilidade das pessoas. Todo o processo de tornar-se homem, de constituir-se sujeito, está permeado por imagens. Isto envolve novas formas de relações sociais. Nesse sentido, vivemos uma sociedade do espetáculo, ou a espetacularização da vida.

Ficou claro que as tecnologias precisam ser democratizadas – sexto ponto importante – considerando as questões éticas que seu desenvolvimento impõe e tendo o ser humano como eixo prioritário de desenvolvimento, e não o capital/o mercado/o consumo fetichizado. A apropriação que se faz das tecnologias tem um impacto social importante, que tanto pode ser

de opressão quanto de emancipação, conforme o caso – as tecnologias são do homem e, como tal, podem ser usadas para a transformação social – sétimo e último ponto importante.

Neste contexto, conforme já mencionado, novas formas de subjetividade e de sociabilidade estão surgindo, possibilitando novas identidades. A seguir, torna-se necessário conceituar subjetividade e sociabilidade. Depois, será importante fazer uma breve consideração sobre o conceito de identidade.

Uma primeira definição, genérica e menos rigorosa dos conceitos de subjetividade, sociabilidade e identidade, podemos encontrar no dicionário. Por definição, subjetividade é "qualidade ou caráter de subjetivo", "domínio do que é subjetivo". Subjetivo é o que é "relativo ao sujeito", o que é pessoal, particular, individual (FERREIRA, 2010). Quanto à sociabilidade, temos a "qualidade de sociável", a "tendência para a vida em sociedade" (a socialidade), "as maneiras de quem vive em sociedade" (FERREIRA, 2010). E por identidade temos por definição "conjunto de caracteres próprios e exclusivos de uma pessoa: nome, idade, estado, profissão, sexo, defeitos físicos, impressões digitais, etc." e também o "aspecto coletivo de um conjunto de características pelas quais algo é definitivamente reconhecível, ou conhecido". (FERREIRA, 2010). Mas façamos a seguir uma conceituação mais rigorosa e delimitada.

Segundo Oliveira (2009, p. 50), o conceito de subjetividade é complexo. Entre outros aspectos, ele envolve a consciência de si, a autoconsciência. Mas não é só. A subjetividade envolve características internas (individuais, de personalidade) e externas (sociais, culturais). O ser humano se "constrói" na interação dialética entre fatores externos e internos, entre indivíduo e o meio, entre sujeito e objeto do conhecimento. Ambos os fatores são fundamentais, um não prevalece sobre o outro, mas interagem. Em outras palavras:

> Sem a presunção de conceituar o "inconceituável", de elaborar uma descrição definida ou de realizar uma nomeação, podemos então dizer que a subjetividade abriga o conjunto de experiências particulares de um sujeito, o que implica não somente a sua relação passiva com o mundo e com o outro, mas também o seu engajamento ativo nessas direções. Trata-se de experiência e categoria que surgem com a sociedade moderna, na qual o homem é definido e constituído, de forma contraditória, dentro das determinações sociais e históricas, como ser livre, individual, autônomo (OLIVEIRA, 2009, p. 51).

Ou seja, o homem é um ser social, sujeito da história e capaz de transformar o mundo e a sociedade através de sua ação, de seu trabalho, associado a outros homens. O homem visto isoladamente não pode ser corretamente compreendido. Ele se faz homem nas suas relações com os outros homens e com o meio, num processo dialético. Nas palavras de Saviani (2012,

p. 41):

> Com efeito, se cada indivíduo humano sintetiza relações sociais, isto significa que ele só se constitui homem por meio das relações que estabelece com os outros homens, isto é, só pode tornar-se homem se incorporar em sua própria subjetividade formas de comportamento e ideias criadas pelas gerações anteriores e retrabalhadas por ele e por aqueles que com ele convivem. Isto significa que o indivíduo da espécie humana não nasce homem; ele se torna homem, se forma homem. Assim, para integrar o gênero humano ele precisa ser formado, precisa ser educado.

O conceito de subjetividade nos remete a outro conceito importante. No passado, a psicologia positivista reforçou a ideia de indivíduo como ser isolado – conceito bem comum na Modernidade Ocidental, que descreve uma subjetividade individualizada. Porém, essa ideia também é uma construção histórica e social. Num mundo em que o individualismo se assevera, essa categoria – indivíduo – precisa ser "desnaturalizada", ou seja, precisamos olhá-la como uma construção social. Nas palavras de Mancebo (2004, p. 38):

> ... o indivíduo é apenas um dos modos de subjetivação possíveis. Cada época, cada sociedade põe em funcionamento alguns desses modos, sendo a categoria "indivíduo" o modo hegemônico de organização da subjetividade na modernidade, donde decorre o segundo esclarecimento: a noção de subjetividade não pode ser confundida com a de indivíduo.

Assim, é possível perceber que a emergência da categoria indivíduo é datada dos séculos XVII/XVIII, num momento de reestruturação social, a partir da configuração do Estado Moderno e da necessidade de envolver os sujeitos na sua manutenção e evolução. Ideais como liberdade, igualdade, consciência individual acentuada e visão do homem como elemento básico e central da sociedade foram fundamentais para o convencimento ideológico. Nesse processo, defendia-se a separação da vida pública e da vida privada, de maneira a favorecer as relações financeiras e de poder, mas "resguardando" a vida íntima, individual. Em outras palavras: "Este receituário de ideias políticas fertilizou o solo necessário à implementação de uma sociedade individualista e atomizada, na qual os indivíduos deixavam-se articular uns com os outros nos espaços 'livres' dos mercados de bens e de trabalho". (MANCEBO, 2004, p. 40).

Posteriormente, visando a alcançar mais eficiência e utilidade de cada indivíduo, surge o ideário tecnocrático e disciplinar que, ao contrário daquela visão liberal clássica (de liberdade e autonomia), prega uma maior intervenção do Estado, de maneira a manter sob seu controle a administração da vida social. Surgem, assim, diferentes tipos de instituições que buscam controlar os comportamentos individuais, mantendo o poder do Estado, como escolas,

reformatórios, hospitais, etc. Já nas análises de Foucault (1987) ficaram claras as relações de poder que se estabelecem nesses tipos de instituições, de maneira a "domesticar" os corpos e manter a ordem. Assim, constituíram-se subjetividades disciplinadas e úteis, focadas no desempenho de funções sociais e na ideia de "favorecer a maioria", mesmo que isso signifique prejudicar um grupo de indivíduos.

A partir do século XIX, sob o ideário romântico, a igualdade perde um pouco de sua força em prol da liberdade e do desenvolvimento das particularidades dos indivíduos, ou seja, "Além de ser um indivíduo livre, era preciso que o homem fosse distinto, particularmente diferente, único e singular". (MANCEBO, 2004, p. 42). A partir de tal perspectiva, a separação entre as esferas pública e privada da vida torna-se mais sutil, ao ponto de se confundirem e enfatizarem os interesses privados, algo cada dia mais comum, especialmente com o advento das atuais tecnologias digitais. Nesse processo surgem indivíduos que valorizam, acima de tudo, suas interioridades e zelam por sua preservação, evitando as perturbações exteriores, do mundo.

Ao longo do desenvolvimento da sociedade capitalista (e ainda hoje) a visão sobre o indivíduo foi sendo construída e transformada, seja sob o enfoque do liberalismo clássico, do utilitarismo ou do romantismo, agregando/ "mixando" estas vertentes de forma a constituir as subjetividades. Podemos dizer que, atualmente, o neoliberalismo está aprofundando as questões postas à subjetividade, de maneira a "enquadrar" os homens na realidade caótica e densa engendrada pelo mercado. Nas palavras de Mancebo (2004, p. 44):

> ... temos assistido a um refinamento cada vez maior dos dispositivos disciplinares de construção das individualidades, que, sem maiores contradições, convive com construções que apregoam a autonomia liberal, entendida cada vez mais como uma eterna busca romântica de si mesmo. Em outros termos, vivemos uma hipertrofia liberal do princípio do mercado, acoplada a uma forte regulação disciplinar, ambas mantidas graças a um processo de dessocialização, privatismo e narcisismo.

Cabe, neste ponto, uma breve reflexão sobre a relação entre as esferas pública e privada da vida humana. Sibilia (2008) aponta a importância da ideia de intimidade – invenção burguesa relacionada ao âmbito doméstico e ao conforto. E, nesse aspecto, o "lar" era o ambiente ideal para o cultivo e a preservação do eu, de forma reservada, apenas compartilhada com a família nuclear tipicamente burguesa. Em oposição, a vida pública se relacionava ao mundo do trabalho e à vida social/comunitária. Hoje, ao contrário, os limites entre vida pública e privada se esvanecem, numa sociedade confessanda. Em suas palavras:

> Sem abandonar o fértil terreno da intimidade, porém, as tiranias atuais esquecem os pudores para ultrapassar aqueles muros que antes protegiam o âmbito privado. Estende-se, assim, a colcha de retalhos de confissões multimídia, costurada com uma multidão de pequenos falatórios e imagens cotidianas, até cobrir todos os recantos do antigo âmbito público. E é provável que chegue até mesmo a asfixiá-lo sob seu peso tão uniforme como pertinaz. (SIBILIA, 2008, p. 73).

Assim, se no passado os diários e as cartas eram o reflexo e a expressão de personalidades cultivadas no âmbito privado, com toda sua carga de mistério e interioridade, hoje os blogs e outras interfaces digitais de comunicação possibilitam o compartilhamento de sensações, pensamentos, desejos e opiniões, por mais insignificantes que sejam, em tempo real e contando com alguma audiência. Como afirma Sibilia (2008, p. 59):

> A interação com os leitores, por exemplo, se apresenta como um fator fundamental nos textos da blogosfera. Além disso, as mensagens desses relatos estão cravejadas de links que abrem janelas para outros blogs e fotologs, transformando cada texto em um nó de uma ampla rede hipermídia. Sua condição de diário íntimo no sentido tradicional, portanto, é sem dúvida alterada.

Feenberg (2010, p. 143) concorda com Sibilia e afirma que a mídia eletrônica mudou de "maneira decisiva os limites entre a esfera pública e a privada" e também que na comunicação mediada pelo computador (CMC) "Ser é conectar" (FEENBERG, 2010, p. 141). Dessa forma, é possível que se atenue cada vez mais a separação entre um mundo interior (a privacidade, a vida privada) e um mundo exterior (a vida pública), sendo constituída uma nova realidade em que esses mundos se configurem numa única dimensão da vida humana.

Shirky (2012, p. 79) afirma que o que se publica na Internet (ou "posta", como se usa comumente) é público, mas nem sempre se destina ao público. Ele explica que:

> Na internet, em contraposição, o modo usual para muitas formas de comunicação é instantâneo, global e quase permanente. Nesse mundo, o registro privado fica em desvantagem – para nós que crescemos com uma forte distinção entre mídia de comunicação e de transmissão, é difícil ver algo postado em um blog como pertencendo a um registro privado, mesmo quando o conteúdo é obviamente uma piada interna ou um mexerico banal, porque, se algo está ao nosso alcance, supomos que deve ter sido escrito para nós. (SHIRKY, 2012, p. 78).

Neste sentido, torna-se "bom" "aparecer", ser famoso, conforme vimos na seção anterior desta tese, abordando a espetacularização da vida. Para Shirky (2012, p. 80) uma pessoa famosa "tem de receber um mínimo de atenção, um público de milhares ou mais"; e também precisa ser "incapaz de corresponder", ou seja, tecnologicamente a interatividade é viável, mas os limites sociais a restringem.

Bauman (2005, p. 21-22) e Kehl (2005) afirmam que ser famoso é ser visto, notado,

comentado, desejado por muitas pessoas, assim como ocorre com qualquer outra mercadoria, de sapatos a carros. É o sonho de se destacar da "massa cinzenta" das mercadorias. As pessoas estão eliminando a diferenciação entre vida privada e vida pública, e estão se expondo como se fossem mercadorias, apresentando-se de forma atraente e desejável, de maneira a "vender" a si mesmas. Nas palavras do autor, as pessoas:

> São, ao mesmo tempo, os promotores das mercadorias e as mercadorias que promovem. São, simultaneamente, o produto e seus agentes de marketing, os bens e seus vendedores. (...) O teste em que precisam passar para obter os prêmios sociais que ambicionam exige que remodelem a si mesmos como mercadorias, ou seja, como produtos que são capazes de obter atenção e atrair demanda e fregueses. (BAUMAN, 2008, p. 13).

E isso vale tanto para a vida pessoal quanto para a vida profissional. Por exemplo, nas empresas, hoje, o bom empregado passa a ser aquele flexível, "pau-pra-toda-obra", generalista (e, portanto, descartável). Isso interfere na forma como os sujeitos se expõem para as empresas e para os demais. Nos Estados Unidos, no Vale do Silício, uma expressão para caracterizar esse tipo de funcionário salta aos olhos: funcionário "chateação zero" – uma pessoa sem compromissos familiares, focada unicamente na tarefa que está realizando e flexível para desempenhar diferentes papéis na empresa.

Bauman (2008, p. 8-9), entretanto, esclarece que, em lugares como a Coréia do Sul, nos quais a vida social é mediada eletronicamente, participar da *cibervia* não é uma escolha, mas uma necessidade. Não estar na rede é como não estar vivo. Em parte, a exposição que se faz da vida privada no espaço público é reflexo das transformações sociais, amplamente possibilitadas pela tecnologia digital. Assim:

> Os adolescentes equipados com confessionários eletrônicos portáteis são apenas aprendizes treinando e treinados na arte de viver numa sociedade confessional – uma sociedade notória por eliminar a fronteira que antes separava o privado e o público, por transformar o ato de expor publicamente o privado numa virtude e num dever públicos, e por afastar da comunicação pública qualquer coisa que resista a ser reduzida a confidências privadas, assim como aqueles que se recusam a confidenciá-las. (BAUMAN, 2008, p. 9-10).

Por outro lado, Feenberg (2010, p. 139) ao abordar a questão da privacidade na rede, destaca como a "tela vazia serve não apenas para conectar, mas, também, para esconder as identidades dos interlocutores". Ele fala no conceito de espectralidade para "descrever as novas formas de interação entre indivíduos que estão reduzidos ao anonimato na vida social moderna, mas que, no entanto, têm sucesso usando o anonimato para abrigar e assegurar as

suas identidades". (FEENBERG, 2010, p. 139).

Creio que a ideia de Feenberg ainda é válida, apesar das colocações de Bauman e Sibilia sobre a exposição na rede serem bastante representativas, especialmente da juventude atual. Num passado recente, a internet funcionava muito mais sob o anonimato do que sob a forma confessanda descrita por Bauman e Sibilia. Mas o anonimato não acabou, seja pelos perfis falsos (*fakes*), seja de maneira menos evidente como, por exemplo, quando vemos a cada dia conflitos nas redes sociais, iniciados por alguma polêmica do dia, levarem usuários a comentários exageradamente agressivos, por se falar "oculto" sob um perfil (provavelmente não falariam as mesmas coisas se estivessem cara a cara com seus interlocutores). Mesmo que o perfil seja do próprio sujeito, falar via tecnologias digitais dá uma falsa sensação de distanciamento e, neste sentido, de anonimato, favorecendo a expressão menos censurada de suas opiniões.

Enfim, por um lado, nessa sociedade do espetáculo, a alienação e a expropriação parecem mais fortes do que nunca – os sujeitos estão a cada dia mais determinados pelo mercado, mais objetificados, pautados por uma ideologia que trata de naturalizar "as coisas como são". E, nos mercados, valem as mesmas regras:

> Primeira: o destino final de toda mercadoria colocada à venda é ser consumida por compradores. Segunda: os compradores desejarão obter mercadorias para consumo se, e apenas se, consumi-las for algo que prometa satisfazer seus desejos. Terceira: o preço que o potencial consumidor em busca de satisfação está preparado para pagar pelas mercadorias em oferta dependerá da credibilidade dessa promessa e da intensidade desses desejos. (BAUMAN, 2008, p. 18).

Por outro lado, os seres humanos são muito mais do que objetos, mercadorias. São sujeitos, carregam em si uma subjetividade, que os tornam únicos e, ao mesmo tempo, pertencentes a uma sociedade. Neste sentido, Jenkins (2009, p. 97) fala em um paradoxo:

> ... ser desejado pelas redes é ter seus desejos transformados em mercadorias. Por um lado, tornar-se uma mercadoria expande a visibilidade cultural do grupo. Grupos que não possuem valor econômico reconhecido são ignorados. Por outro lado, é também uma forma de exploração. Os grupos transformados em mercadorias tornam-se alvo de um marketing mais agressivo e muitas vezes sentem que perderam o controle sobre sua própria cultura, já que ela é produzida e comercializada em massa. Esses grupos não conseguem evitar sentimentos conflitantes, pois querem ser representados, mas não querem ser explorados.

Após esse breve aprofundamento sobre a questão vida pública/vida privada, do consumo e do mercado subjetivo, retomemos a questão da subjetividade. Num passado recente, a psicologia baseada no paradigma positivista apresentava um foco mecanicista e

individualista, descartando a análise do contexto social na formação humana. Com isso, dificultava a clara compreensão de que há uma indissociabilidade entre subjetividade e sociabilidade. Com as contribuições da psicologia soviética, especialmente Vigotski, e com outros movimentos de crítica àquele modelo, foi possível avançar na compreensão da subjetividade, como nos mostra Mancebo (2004, p. 36):

> Da aproximação da Psicologia Social com outros saberes e ainda do exercício crítico ao positivismo decorreram referenciais de análise que afirmam o caráter histórico dos fenômenos psicossociais. Os conhecimentos que construímos estão embebidos no contexto temporal, cultural, espacial em que são criados e, assim, considera-se que as formações da subjetividade não podem ser compreendidas desligadas da formação social na qual se constituem. Deste modo, "tanto os fenômenos 'normais' quanto os 'patológicos', bem como a determinação das fronteiras entre uns e outros, dizem respeito a uma dada formação social e só podem ser compreendidos em relação a ela" (Gentil, 1996, p. 83). Em consequência, os conhecimentos alcançados são transitórios e destinados a serem superados, modificados e esquecidos, na medida em que deixem de responder às exigências sociais que forjam.

Numa visão marxista, a subjetividade não pode ser vista como individualidade isolada, mas como o conjunto das relações sociais. Em "A ideologia Alemã", de Marx e Engels (2007, p. 101), no anexo "Teses sobre Feuerbach", os autores apontam que "a essência do homem não é uma abstração inerente ao indivíduo isolado. Na sua realidade, ela é o conjunto das relações sociais". Assim, mudar a vida é um processo de transformação das relações sociais, e a subjetividade é o reflexo de uma condição histórico-social.

Na contemporaneidade, as noções de indivíduo e de individualidade estão passando por profundas e nebulosas transformações: por mais que se espere que as novas formas de comunicação e de criação de comunidades ofereçam as bases para um novo mundo e para um novo homem, na prática, o indivíduo está cada vez mais enraizado e "determinado" pelo mercado. Ansiedade e depressão parecem ser as enfermidades do momento. Muitas pessoas estão se fechando em si mesmas como resposta a um mundo que não oferece nenhuma segurança e que cobra, a todo tempo, flexibilidade e rapidez de adaptação, o que exige demais da condição humana.

Num mundo de mudanças rápidas e incertezas, o pessimismo e as visões catastróficas são mais facilmente aceitos do que as visões esperançosas (muitas vezes consideradas utópicas), mas, de acordo com Pinto e Silva (2008, p. 96) ao abordar a subjetividade em Lukács, o ser social é eminentemente histórico e sua ação comporta muitas e diferenciadas possibilidades, entre o agir alienado e a práxis transformadora. O ser humano, ao longo de sua história, ultrapassa as determinações biológicas e recria o mundo a sua volta e a si próprio, mostrando enorme capacidade de superação de problemas e adaptação. Assim, o destino da

humanidade não está posto, mas em construção. E somos nós, seres humanos de todas as partes e culturas, que o estamos construindo. Segundo Marx (2008, p. 19), "Os homens fazem sua própria história, mas não a fazem sob circunstâncias de sua escolha e sim sob aquelas com que se defrontam diretamente, legadas e transmitidas pelo passado".

Resumindo, o fundamental é que a subjetividade é "forjada" de acordo com as condições e as resistências de cada lugar em tempos determinados. Isso nos dá certa esperança de que os seres humanos encontrarão formas de constituir novas subjetividades e novas formas de sociabilidade que, embora diferentes do que temos hoje, possam favorecer a criação de um mundo mais justo e equilibrado.

Após esclarecer sobre o conceito de subjetividade e alguns desdobramentos importantes relacionados ao tema, delimitarei o conceito de sociabilidade utilizado neste estudo. Além do conceito geral, no qual a sociabilidade é a qualidade de sociável, tendência para a vida social e maneiras de ser de quem vive em sociedade, aqui usaremos o termo para retratar o processo social de tornar-se homem através das relações sociais que se estabelecem e que possibilitam a socialização – "o processo pelo qual os indivíduos assimilam as normas, os códigos de conduta, os valores, etc. da sociedade à qual pertencem". (DORTIER, 2010, p. 596).

Sociabilidade e subjetividade são processos entrelaçados, sendo muito difícil tratar de um isoladamente do outro. Em verdade, ambos os processos possibilitam o tornar-se humano. Neste sentido, a sociabilidade pode ser definida, baseada na teoria de Georg Simmel, como "o conjunto de relações sociais que se estabelecem por si sós, ou seja, que não possuem funções utilitárias". (DORTIER, 2010, p. 596). Para Simmel (2006, p. 64):

> Quando os homens se encontram em reuniões econômicas ou irmandades de sangue, em comunidades de culto ou bandos de assaltantes, isso é sempre o resultado das necessidades e de interesses específicos. Só que, para além desses conteúdos específicos, todas essas formas de sociação são acompanhadas por um sentimento e por uma satisfação de estar justamente socializado, pelo valor da formação da sociedade enquanto tal. Esse impulso leva a essa forma de existência e que por vezes invoca os conteúdos reais que carregam consigo a sociação em particular. Assim como aquilo que se pode chamar de impulso artístico retira as formas da totalidade das coisas que lhe aparecem, configurando-as em uma imagem específica e correspondente a esse impulso, o "impulso de sociabilidade", em sua pura efetividade, se desvencilha das realidades da vida social e do mero processo de sociação como valor e como felicidade, e constitui assim o que chamamos de "sociabilidade" [*Geselligkeit*] em sentido rigoroso.

A sociabilidade varia conforme a idade, sendo mais intensa na infância e na adolescência e tendendo a diminuir com o passar dos anos, assim como varia conforme os

laços profissionais e comunitários. Nas palavras de Dortier (2010, p. 596) “as redes de sociabilidade estão fortemente ancoradas em contextos sociais precisos: as relações sociais se constituem a partir da família, do local de trabalho, de residência e dos lazeres”. Em outras palavras:

> O ser humano como um todo é, por assim dizer, um complexo ainda informe de conteúdos, formas e possibilidades. De acordo com as motivações e relações da existência cambiante, ele se configura em uma imagem diferente e delimitada. Como homem econômico ou político, como membro de uma família ou como representante de uma profissão, ele é, a cada vez, uma elaboração construída *ad hoc*. Seu material de vida é determinado, a cada vez, por uma ideia específica, convertida em uma forma específica, cuja vida relativamente autônoma é alimentada por uma fonte de força do eu comum, imediata porém indefinível. Nesse sentido, o homem é, como ser sociável, uma figura muito singular, que em nenhuma outra relação mostra-se tão perfeita. Por um lado ele se livra de todos os significados materiais da personalidade e entra na forma sociável apenas com as capacidades, os estímulos e interesses de sua humanidade pura. Por outro lado, essa figura depara com tudo o que é subjetivo e puramente individual na personalidade. (SIMMEL, 2006, p. 64).

Shirky (2012, p. 18) afirma que nós, seres humanos, somos “criaturas sociais” sempre, em todos os momentos, não “por acidente”. Para ele a “sociabilidade é uma de nossas capacidades fundamentais e revela-se tanto como causa quanto como efeito em quase todos os aspectos de nossas vidas”. E acrescenta, a “sociedade não é apenas o produto de seus membros individuais; é também o produto dos grupos que a constituem”. E em relação aos grupos, ele informa que:

> Sempre dependemos de esforço grupal para a sobrevivência; mesmo antes da invenção da agricultura, a caça e a coleta exigiam esforço coordenado e divisão do trabalho. Pode-se ver um eco de nosso talento para a sociabilidade no vocabulário que usamos para grupos: (...) possuímos um vocabulário incrivelmente rico para descrever as associações humanas. Somos capazes de estabelecer distinções refinadas entre uma corporação e uma congregação, um bando e um clube, uma multidão e uma corja. Compreendemos com facilidade a diferença entre rótulos transitivos como “o filho do amigo da minha mulher” e “a mulher do amigo do meu filho”, e essa sutileza relacional permeia as nossas vidas. Nossa natureza social manifesta-se até na negação. Uma das punições mais severas que se pode infligir a um prisioneiro é o confinamento solitário; mesmo em um ambiente social tão rígido e limitado como a prisão, a completa privação do contato humano é ainda mais rígida. (SHIRKY, 2012, p. 18).

Somos criaturas que combinam “inteligência pessoal e intuição social”, de maneira a favorecer a “flexibilidade de associação coletiva”. (SHIRKY, 2012, p. 19). Esta característica nos possibilita desenvolver tarefas complexas com maior facilidade em grupo do que faríamos individualmente. Por exemplo, muitas descobertas científicas e produtos de tecnologia necessitam de uma “multidão de mentes” até chegar a um resultado final, porém muitas vezes

creditamos esse resultado a uma única pessoa.

Cada ser humano pertence a muitos grupos, como a família, os amigos, os grupos de trabalho, os religiosos, entre outros, de maneira que a "centralidade do esforço em grupo para a vida humana significa que qualquer coisa que mude o modo como os grupos funcionam terá profundas consequências para tudo, do comércio e o governo até a mídia e a religião". (SHIRKY, 2012, p. 20). Mais adiante, veremos como as tecnologias digitais estão transformando a maneira de formar e gerir grupos sociais.

Falar em sociabilidade e em socialização nos remete a outro importante aspecto da vida social: a cultura. A cultura é uma das instâncias socializadoras fundamentais. Porém, esse conceito é controverso, não havendo uma única definição. Por exemplo, Williams (2000, p. 10), ao abordar a questão da sociologia da cultura, demonstra como o termo "cultura" é ambíguo e de difícil definição. A origem do termo está em um processo – o cultivo de vegetais – e passou a significar o cultivo da mente humana nos fins do século XVIII. Sua definição, então, era "configuração ou generalização do 'espírito' que informava o 'modo de vida global' de determinado povo". Herder foi o primeiro a usar o termo no plural – "culturas". Dentre os usos mais gerais do termo, podemos destacar: um estado mental desenvolvido (pessoa culta), os processos desse envolvimento (interesses e atividades culturais) e os meios desse processo (as artes e o trabalho intelectual). E esses usos convivem com o uso sociológico e antropológico de "modo de vida global" de um povo ou grupo social (WILLIAMS, 2000, p. 11).

Hoje há uma convergência prática entre os sentidos sociológico e antropológico de cultura (como modo de vida global) e o sentido mais restrito de atividades intelectuais e artísticas, especialmente nas áreas de interesse mais novas, como os meios de comunicação de massa e a cultura popular.

Outro aspecto a destacar é a "ideologia", termo essencial para a análise sociológica. Pode descrever crenças formais e conscientes de um grupo ou classe social ou pode ser considerado como visão de mundo característica de um grupo ou classe social. Cultura e ideologia são termos que, algumas vezes, se confundem, porém, o segundo termo é apenas parte do primeiro.

Esclarecendo melhor, o antropólogo Geertz (2014, p. 107) aborda a dificuldade de conceituar o termo ideologia, que em sentido mais comum passou de:

> Um conceito que significava anteriormente apenas uma coleção de propostas políticas, talvez um tanto intelectualizadas e impraticáveis, mas, de qualquer forma, idealistas – "romances sociais" como alguém, talvez Napoleão, as chamou – tornou-

> se agora, para citar o Webster, "as afirmações, teorias e objetivos integrados que constituem um programa político-social, muitas vezes com uma implicação de propaganda convencional; como o fascismo, que foi alterado na Alemanha para servir à ideologia nazista" – uma proposição muito mais formidável.

O autor vai além, e explica que o ser humano necessita de "gabaritos simbólicos", pois seu comportamento é "extremamente plástico" e não pode ser controlado apenas por "programas ou modelos genéticos" ("fontes intrínsecas de informação"). Estes gabaritos simbólicos funcionam como "fontes extrínsecas de informações", de maneira que "é através da construção de ideologias, de imagens esquemáticas da ordem social, que o homem faz de si mesmo, para o bem ou para o mal, um animal político". Ou seja, "A função da ideologia é tornar possível uma política autônoma, fornecendo os conceitos autoritários que lhe dão significado, as imagens suasórias por meio das quais ela pode ser sensatamente apreendida". (GEERTZ, 2014, p. 124). Quando há perda de orientação, "falta de modelos utilizáveis" para compreender a realidade, especialmente devido a transformações sociais, surgem as "ideologias sistemáticas (política, moral ou econômica)". (GEERTZ, 2014, p. 125). Para Geertz (2014, p. 125-126):

> Por sua vez, é na tentativa das ideologias de dar sentido a situações sociais de outra forma incompreensíveis, de construí-las de tal forma a tornar possíveis a atuação propositada dentro delas, que dá conta tanto da natureza altamente figurativa das ideologias como da intensidade com que são mantidas, uma vez aceitas. Da mesma maneira como a metáfora amplia a linguagem alargando seu alcance semântico, permitindo-lhe expressar significados que não pode, ou ainda não pode, expressar literalmente, o golpe dos significados literais na ideologia – a ironia, a hipérbole, a muito apelada antítese – fornece novos quadros simbólicos contra os quais se pode combinar a miríade de "coisas não familiares" que são produzidas por uma transformação na vida política, como uma viagem a um país estranho. O que quer que as ideologias sejam além disso – projeções de medos não reconhecidos, disfarces de motivos ulteriores, expressões fictícias da solidariedade de grupo – elas são, bem distintamente, mapas de uma realidade social problemática e matrizes para a criação da consciência coletiva. Se o mapa é correto ou a consciência é digna de crédito em cada caso particular, é outra questão, à qual não se pode dar uma mesma resposta...

Eagleton (2005, p. 9), em sentido semelhante a Williams (2000), aponta como o termo "cultura" é difícil de ser delimitado e descreve sua evolução, partindo do sentido de cultivo. Em suas palavras:

> "Cultura" denotava de início um processo completamente material, que foi depois metaforicamente transferido para questões do espírito. A palavra, assim, mapeia em seu desdobramento semântico a mudança histórica da própria humanidade da existência rural para a urbana, da criação de porcos a Picasso, do lavrar o solo à divisão do átomo. No linguajar marxista, ela reúne em uma única noção tanto a base como a superestrutura.

O termo sugere uma dialética entre o natural e o artificial, entre o que o mundo nos faz e o que fazemos ao mundo, e não uma oposição. Ou seja, a ideia de cultura é uma noção realista e construtiva. (EAGLETON, 2005, p. 11). O trabalho é uma das formas dessa relação dialética. Outro aspecto é a construção/cultivo de nós mesmos, uma "autocultura". Em outras palavras:

> Nós somos semelhantes à natureza, visto que, como ela, temos de ser moldados à força, mas diferimos dela uma vez que podemos fazer isso a nós mesmos, introduzindo assim no mundo um grau de autoreflexividade a que o resto da natureza não pode aspirar. (EAGLETON, 2005, p. 15).

Trata-se não só de autocultura, mas também de algo imposto a nós. Nesse sentido a cultura é "uma espécie de pedagogia ética que nos torna aptos para a cidadania política". (EAGLETON, 2005, p. 16). Assim, a cultura gera hegemonia, de maneira a moldar os sujeitos à sociedade politicamente organizada.

Na atualidade, vivemos uma espécie de "relativismo cultural", que valoriza diferentes culturas, especialmente as de grupos minoritários. Porém, é preciso ter cautela, pois esse tipo de teorização pode gerar fragmentação das lutas sociais. Sabemos que toda cultura é híbrida e heterogênea, ou seja, não existe uma cultura "pura", isolada das demais, mas as redes sociais (e outras tecnologias digitais) têm sido utilizadas como forma de divulgação e militância de grupos minoritários, o que envolve, assim como na realidade, pontos positivos (o esclarecimento) e pontos negativos (possibilidade de ampliar a segregação). Analisarei melhor essa ideia ao tratar da identidade.

Em outro sentido, Geertz (2014, p. 4) defende que cultura é um conceito semiótico, pois o "homem é um animal amarrado a teias de significados que ele mesmo teceu" e considera "a cultura como sendo essas teias e a sua análise". A "cultura é pública porque o significado o é". (GEERTZ, 2014, p. 9).

Ele afirma que a cultura deve ser analisada por uma ciência interpretativa, de busca de significado e não de busca de leis universais, como ocorre nas ciências experimentais. Para bem compreendê-la deve-se evitar o reducionismo ("alegar que ela consiste no padrão bruto de acontecimentos comportamentais que de fato observamos ocorrer em uma ou outra comunidade identificável") e a reificação ("imaginar que a cultura é uma realidade "superorgânica" autocontida, com forças e propósitos em si mesma"). (GEERTZ, 2014, p. 8). E mais:

> Como sistemas entrelaçados de signos interpretáveis (o que eu chamaria símbolos, ignorando as utilizações provinciais), a cultura não é um poder, algo ao qual podem ser atribuídos casualmente os acontecimentos sociais, os comportamentos, as instituições ou os processos; ela é um contexto, algo dentro do qual eles podem ser descritos de forma inteligível – isto é, descritos com densidade. (GEERTZ, 2014, p. 10).

Pensando a cultura dessa forma, não é possível manter a ilusão iluminista de uma natureza humana uniforme, "constante, independente do tempo, lugar e circunstância, de estudos e profissões, modas passageiras e opiniões temporárias", pois "o que o homem é pode estar tão envolvido com onde ele está, quem ele é e no que ele acredita, que é inseparável deles". (GEERTZ, 2014, p. 26). Ou seja, somos seres muito variados. O autor propõe duas ideias para pensar o homem do ponto de vista antropológico:

> A primeira delas é que a cultura é vista melhor não como complexos de padrões concretos de comportamento – costumes, usos, tradições, feixes de hábitos –, como tem sido o caso até agora, mas como um conjunto de mecanismos de controle – planos, receitas, regras, instruções (o que os engenheiros de computação chamam "programas") – para governar o comportamento. A segunda ideia é que o homem é precisamente o animal mais desesperadamente dependente de tais mecanismos de controle, extragenéticos, fora da pele, de tais programas culturais, para ordenar seu comportamento. (GEERTZ, 2014, p. 32-33).

Desta forma, não existe "natureza humana independente da cultura". (GEERTZ, 2014, p. 35). Os seres humanos surgiram, como tal, graças a um processo evolutivo interativo, no qual compartilhavam uma mesma cultura que controlava/orientava seus comportamentos. Dito de outra maneira "Sem os homens certamente não haveria cultura, mas, de forma semelhante e muito significativamente, sem cultura não haveria homens". (GEERTZ, 2014, p. 35). Nós, seres humanos, somos animais inacabados, incompletos. É através de uma cultura particular que nos acabamos e completamos, graças à nossa capacidade de aprendizagem. Para Geertz (2014, p. 36):

> A fronteira entre o que é controlado de forma inata e o que é controlado culturalmente no comportamento humano é extremamente mal definida e vacilante. Para todos os intentos e propósitos, algumas coisas são inteiramente controladas intrinsecamente: não precisamos de direção cultural para aprender a respirar mais do que um peixe precisa aprender a nadar. Outras são quase que inteiramente culturais: não tentamos explicar através de uma base genética por que alguns homens confiam no planejamento centralizado enquanto outros confiam no mercado livre, embora esse talvez fosse um exercício invertido. Quase todo comportamento humano complexo representa, sem dúvida, o resultado interativo e não aditivo dos dois. (...) Nossas ideias, nossos valores, nossos atos, até mesmo nossas emoções são, como nosso próprio sistema nervoso, produtos culturais – na verdade, produtos

> manufaturados a partir de tendências, capacidades e disposições com as quais nascemos, e, não obstante, manufaturados.

E o autor também esclarece que “a cultura fornece o vínculo entre o que os homens são intrinsecamente capazes de se tornar e o que eles realmente se tornam”, ou seja, tornar-se “humano é tornar-se individual”. Em consonância com o que vimos ao tratar da subjetividade, o autor afirma que para compreender o ser humano não se pode considerar apenas as habilidades inatas ou o seu comportamento real, mas sim o “elo entre eles, pela forma em que o primeiro é transformado no segundo, suas potencialidades genéricas focalizadas em suas atuações específicas”. Em resumo: “Assim como a cultura nos modelou como espécie única – e sem dúvida ainda nos está modelando – assim também ela nos modela como indivíduos separados”. (GEERTZ, 2014, p. 37-38).

Do que foi exposto sobre cultura, dois pontos são fundamentais: a cultura como socializadora (incluindo a ideia de mecanismos de controle) e a cultura como expressão. A cultura é fundamental como socializadora, é por ela que nos tornamos parte de um grupo social. Somos produtores e produtos de um contexto social e cultural. Nesse sentido, as convicções pessoais vêm do convencimento que o grupo social provoca em cada um de seus integrantes. Assim também, a cultura é a expressão de um povo, de um grupo, de suas crenças e conhecimentos.

Após estes breves desdobramentos sobre cultura e ideologia, e voltando à conceituação proposta no começo desta seção, vimos que de maneira genérica, a identidade se refere ao conjunto de caracteres próprios e exclusivos de uma pessoa, mas também ao aspecto coletivo de um conjunto de características pelas quais algo é definitivamente reconhecível, ou conhecido. Analisando esta primeira conceituação, verificamos que ao mesmo tempo que a identidade determina características individuais ela também reflete características de um grupo ao qual o sujeito pertence. Shirky (2012, p. 174) afirma que:

> Sempre que indivíduos querem se encontrar, a sociedade mais ampla na qual eles estão inseridos podem fornecer ou recusar apoio para essa associação. Falamos sobre identidade em grande parte como se ela fosse um atributo pessoal, mas a sociedade mantém controle sobre o uso da identidade como ferramenta de associação.

Como vimos até aqui, as transformações sociotécnicas que estamos vivenciando na pós-modernidade, impactam as subjetividades e a sociabilidade, logo, também impactam as identidades, pois estes conceitos, em realidade, são intrincados. O conceito de identidade, tal qual foi concebido – como a unidade de nossa existência –, está se transformando em

“identidades”, ou seja, passam a ser fragmentadas, deslocadas. Não que, no passado, as identidades fossem unidades coerentes e totalmente unificadas, mas hoje essa fragmentação ganha maior evidência pelo próprio contexto sócio-histórico. Mas esse processo não é vivido sem resistência, sem reação. Os seres humanos estão sempre respondendo às transformações, ora de forma criativa e expressiva, ora de forma passiva, oprimida e disciplinada (alienada). Seja como for, buscamos sempre formas de sobreviver e nos “encontrarmos” da melhor maneira possível, mesmo num mundo de incertezas e evolução tecnológica acelerada, quase sempre em descompasso com a justiça social. Dito de outra forma:

> ... a velocidade e a transitoriedade da vida, ao mesmo tempo que comportam um potencial de enriquecimento e de engendramento de novos territórios, novos encontros e de sujeitos mais autônomos e criativos, também são capazes de desencadear paralisações subjetivas e inércia. O que se quer afirmar é que, dependendo das circunstâncias, a pluralidade, a multiplicidade e a celeridade das mudanças atuais podem estar a serviço de construções existenciais mais livres, criativas e relacionais, mas também da manutenção de territórios padronizados e modelares. (MANCEBO, 2003, p. 89).

Castells (2007a), em seu “Prólogo: a Rede e o Ser”, afirma que nossa sociedade passa por profundas transformações que impactam a subjetividade e a sociabilidade, tais como a redefinição das relações familiares, da sexualidade, da personalidade; a ampliação da consciência ambiental; os problemas com a legitimidade dos sistemas políticos (incluindo os escândalos); o papel da mídia, que ganha destaque; e a fragmentação dos movimentos sociais. E nesse processo, *“Nossas sociedades estão cada vez mais estruturadas em uma oposição bipolar entre a Rede e o Ser”.* (CASTELLS, 2007a, p. 41). Ou seja, “Nosso mundo, e nossa vida, vêm sendo moldados pelas tendências conflitantes da globalização e da identidade”. (CASTELLS, 2006, p. 17). Para ele, entende-se “por identidade a fonte de significado e experiência de um povo”. (CASTELLS, 2006, p. 22). E ele delimita melhor esse conceito:

> No que diz respeito a atores sociais, entendo por identidade o processo de construção de significado com base em um atributo cultural, ou ainda um conjunto de atributos culturais inter-relacionados, o (s) qual (is) prevalece (m) sobre outras fontes de significado. Para um determinado indivíduo ou ainda um ator coletivo, pode haver identidades múltiplas. No entanto, essa pluralidade é fonte de tensão e contradição tanto na auto-representação quanto na ação social. Isso porque é necessário estabelecer a distinção entre a identidade e o que tradicionalmente os sociólogos têm chamado de papéis, e conjuntos de papéis. (CASTELLS, 2006, p. 22).

O autor explica que esses papéis (por exemplo, trabalhador, sindicalista, mãe, militante, vizinho, etc.) são “definidos por normas estruturadas pelas instituições e

organizações da sociedade". (CASTELLS, 2006, p. 22). Esses papéis são negociados nas instituições/organizações. Já as identidades "constituem fontes de significado para os próprios atores, por eles originadas, e construídas por meio de um processo de individuação". (CASTELLS, 2006, p. 23). De maneira mais completa:

> ... identidades são fontes mais importantes de significado do que papéis, por causa do processo de autoconstrução e individuação que envolvem. Em termos mais genéricos, pode-se dizer que identidades organizam significados, enquanto papéis organizam funções. Defino significado como a identificação simbólica, por parte de um ator social, da finalidade da ação praticada por tal ator. Proponho também a idéia [sic] de que, para a maioria dos atores sociais na sociedade em rede, por motivos que esclarecerei mais adiante, o significado organiza-se em torno de uma identidade primária (uma identidade que estrutura as demais) auto-sustentável ao longo do tempo e do espaço. (CASTELLS, 2006, p. 23).

Enfim, Castells (2007a, p. 57-58) conceitua a identidade como "o processo pelo qual um ator social se reconhece e constrói significado principalmente com base em determinado atributo cultural ou conjunto de atributos, a ponto de excluir uma referência mais ampla a outras estruturas sócias".

Sob outro aspecto, as pessoas estão buscando novas formas, ou tentando retomar velhas formas, de agrupamento social e identidades coletivas, tendo por base identidades primárias como a religiosa, a étnica, as territoriais e as nacionais, algumas vezes gerando movimentos fundamentalistas (especialmente quanto à religião). Nas palavras de Castells (2007a, p. 41):

> Em um mundo de fluxos globais de riqueza, poder e imagens, a busca de identidade, coletiva ou individual, atribuída ou construída, torna-se a fonte básica de significado social. Essa tendência não é nova, uma vez que a identidade e, em especial, a identidade religiosa e étnica tem sido a base do significado desde os primórdios da sociedade humana. No entanto, a identidade está se tornando a principal e, às vezes, única fonte de significado em um período histórico caracterizado pela ampla desestruturação das organizações, deslegitimação das instituições, enfraquecimento de importantes movimentos sociais e expressões culturais efêmeras. Cada vez mais, as pessoas organizam seu significado não em torno do que fazem, mas com base no que elas são ou acreditam que são. Enquanto isso, as redes globais de intercâmbios instrumentais conectam e desconectam indivíduos, grupos, regiões e até países, de acordo com sua pertinência na realização dos objetivos processados na rede, em um fluxo contínuo de decisões estratégicas.

E ele aponta o poder da identidade no mundo contemporâneo, como forma significativa de "se encontrar" num mundo de incertezas. O ser humano está buscando novas formas de conexão, para reconstruir o coletivo que parece fragmentado. Neste processo enfrenta alguns problemas: racismo, xenofobia, fundamentalismo religioso e outros processos advindos de crises institucionais. Nas palavras de Castells (2007a, p. 41):

> Nessa condição de esquizofrenia estrutural entre a função e o significado, os padrões de comunicação social ficam sob tensão crescente. E quando a comunicação se rompe, quando já não existe comunicação nem mesmo de forma conflituosa (como seria o caso de lutas sociais ou oposição política), surge uma alienação entre os grupos sociais e indivíduos que passam a considerar o outro um estranho, finalmente uma ameaça. Nesse processo, a fragmentação social se propaga, à medida que as identidades se tornam mais específicas e cada vez mais difíceis de compartilhar.

Como vimos na primeira seção deste capítulo, as transformações do capitalismo e a evolução das tecnologias digitais favorecem uma nova forma de estruturação da sociedade, que Castells (2006, 2007a, 2007b) denomina de "sociedade em rede" (eu acrescento: sociedade *organizada* em redes). Segundo o mesmo autor:

> Essa sociedade é caracterizada pela globalização das atividades econômicas decisivas do ponto de vista estratégico; por sua forma de organização em redes; pela flexibilidade e instabilidade do emprego e a individualização da mão-de-obra. Por uma cultura de virtualidade real construída a partir de um sistema onipresente, interligado e altamente diversificado. E pela transformação das bases materiais da vida – o tempo e o espaço – mediante a criação de um espaço de fluxos e de um tempo intemporal como expressões das atividades e elites dominantes. (CASTELLS, 2006, p. 17).

A sociedade em rede transforma as relações sociais e os processos de construção da identidade, pois "está fundamentada na disjunção sistêmica entre o local e o global para a maioria dos indivíduos e grupos sociais". (CASTELLS, 2006, p. 27).

Estas transformações (fragmentação social e mudanças no capitalismo) estão favorecendo a construção de alguns tipos de identidade coletiva que "desafiam a globalização e o cosmopolitismo em função da singularidade cultural e do controle das pessoas sobre suas próprias vidas e ambientes". (CASTELLS, 2006, p. 18). Essas identidades revelam caraterísticas culturais locais, e muitas vezes incorporam "movimentos de tendência ativa voltados à transformação das relações humanas em seu nível mais básico, como, por exemplo, o feminismo e o ambientalismo". (CASTELLS, 2006, p. 18). Ao mesmo tempo, estão se formando identidades pautadas em movimentos reativos, como os fundamentalistas religiosos, "em defesa de Deus, da nação, da etnia, da família, da região, enfim, das categorias fundamentais da existência humana milenar ora ameaçada pelo ataque combinado e contraditório das forças tecnoeconômicas e movimentos sociais transformacionais". (CASTELLS, 2006, p. 18). Ambas as tendências, mais as transformações já apontadas no atual sistema econômico, estão favorecendo o questionamento do Estado-Nação e até da

democracia política (especialmente em relação a sua representatividade). Para Jenkins (2009, p. 290):

> Os que são silenciados pelas mídias corporativas têm sido os primeiros a transformar o computador em uma gráfica. Essa oportunidade tem beneficiado outros, sejam revolucionários, reacionários ou racistas. Também tem provocado medo nos corações dos velhos intermediários e seus aliados. A diversidade de uma pessoa é, sem dúvida, a anarquia de outra.

Além disso, Castells (2006, p. 24) aponta que "a construção social da identidade sempre ocorre em um contexto marcado por relações de poder", podendo apresentar três formas e origens diferentes:

> - *Identidade legitimadora*: introduzida pelas instituições dominantes da sociedade no intuito de expandir e racionalizar sua dominação em relação aos atores sociais (...)
> - *Identidade de resistência*: criada por atores que se encontram em posições/condições desvalorizadas e/ou estigmatizadas pela lógica da dominação, construindo, assim, trincheiras de resistência e sobrevivência com base em princípios diferentes dos que permeiam as instituições da sociedade, ou mesmo opostos a estes últimos (...)
> - *Identidade de projeto:* quando os atores sociais, utilizando-se de qualquer tipo de material cultural ao seu alcance, constroem uma nova identidade capaz de redefinir sua posição na sociedade e, ao fazê-lo, de buscar a transformação de toda a estrutura social. Esse é o caso, por exemplo, do feminismo que abandona as trincheiras de resistência da identidade e dos direitos da mulher para fazer frente ao patriarcalismo, à família patriarcal e, assim, a toda a estrutura de produção, reprodução, sexualidade e personalidade sobre a qual as sociedades historicamente se estabeleceram. (CASTELLS, 2006, p. 24).

Resumindo, a origem da sociedade civil está na identidade legitimadora. A identidade de resistência favorece a formação de comunas/comunidades, possibilitando "formas de resistência coletiva diante de uma opressão". (CASTELLS, 2006, p. 25). E a identidade de projeto busca produzir sujeitos, ou seja, indivíduos que desejam construir uma história própria e significativa, enfrentando as incertezas e os conflitos das suas relações nas comunidades e nos mercados. Neste sentido:

> Sujeitos não são indivíduos, mesmo considerando que são constituídos a partir de indivíduos. São o ator social coletivo pelo qual indivíduos atingem o significado holístico em sua experiência. Neste caso, a construção da identidade consiste em um projeto de uma vida diferente, talvez com base em uma identidade oprimida, porém expandindo-se no sentido de transformação da sociedade como prolongamento desse projeto de identidade... (CASTELLS, 2006, p. 26).

Para Barus-Michel (2004, p. 53), psicóloga social, deve-se "admitir que o social pode tornar-se o suporte de fenômenos psicológicos da mesma forma que o indivíduo: um sujeito

social". É exatamente esse o foco da psicologia social: ao invés do estudo dos fenômenos psíquicos intra-subjetivos do sujeito – os processos psíquicos internos e individuais –, estudam-se os fenômenos intersubjetivos, ou seja, aqueles que ocorrem entre indivíduos. Nas palavras da autora:

> Não se trata somente de fenômenos psíquicos colocados no plural, o social não é uma coleção de indivíduos justapostos, ele realiza uma nova unidade estrutural. Os fenômenos psicológicos que aí emergem não respondem mais pelas características evocadas acima, mas por essa unidade social. (BARUS-MICHEL, 2004, p. 54).

Neste sentido, o que liga os indivíduos como associados/companheiros é o social. Trata-se de uma nova unidade estrutural, na qual cada indivíduo se torna um membro (sentimento de pertencimento – o que nos faz dizer "nós"). O social é "ao mesmo tempo o contrato, o código, a regra" (BARUS-MICHEL, 2004, p. 55), ou seja, é da "ordem do simbólico". A língua comum é um dos seus principais aspectos, pois possibilita a comunicação, o reconhecimento mútuo e a ação coletiva – o social gera um projeto. Dito de outra forma, o social torna os indivíduos membros de um grupo. E sobre o grupo podemos afirmar que:

> O grupo é criado com o aparecimento do terceiro. Uma relação pode permanecer dual, fusional, aquém da palavra, numa comunhão fascinada em que a noção de outro não aflora. Com o terceiro como olhar exterior que julga, que rompe a relação dual e de quem é preciso dar-se conta, começa justamente a desilusão em que o outro aparece como excesso em relação à ilusória coincidência. O terceiro, esse agitador que obriga a um desvio, separa, impele a tomar posição em relação a ele e depois aos outros, a olhar-se a si mesmo de maneira diferente. O terceiro desencadeia a diferenciação. É, de alguma forma, o esboço da lei, uma referência, um olhar-padrão. É a lei que o substitui quando a relação é social, quando o terceiro está ausente. (BARUS-MICHEL, 2004, p. 57).

Mas fazer parte de um grupo não significa que o indivíduo deixe de existir enquanto sujeito "autônomo e organicamente definido" (BARUS-MICHEL, 2004, p. 62), pois "Exceto no totalitarismo, o sujeito social não anula os sujeitos individuais, que continuam a manter suas particularidades, senão suas contradições. Dois modos de sujeito coabitam". Essa dialética de constituição do sujeito é ponto-chave nesta tese, como veremos mais detalhadamente no capítulo 2.

Retomando a questão da identidade, em especial em relação a sua origem, se no passado os sujeitos eram construídos a partir de sociedades civis, atualmente em "processo de desintegração", hoje eles são "*um prolongamento da resistência comunal".* (CASTELLS, 2006, p. 28). Aprofundando esta ideia:

> ... as pessoas resistem ao processo de individualização e atomização, tendendo a agrupar-se em organizações comunitárias que, ao longo do tempo, geram um sentimento de pertença e, em última análise, em muitos casos, uma identidade cultural, comunal. Apresento a hipótese de que, para que isso aconteça, faz-se necessário um processo de mobilização social, isto é, as pessoas precisam participar de movimentos urbanos (não exatamente revolucionários), pelos quais são revelados e defendidos interesses em comum, e a vida é, de algum modo, compartilhada, e um novo significado pode ser produzido. (CASTELLS, 2006, p. 79).

Neste sentido, os movimentos sociais ganham força. Para Castells (2006, p. 20) a definição de movimentos social é: "são ações coletivas com um determinado propósito cujo resultado, tanto em caso de sucesso como de fracasso, transforma os valores e instituições da sociedade". Dessa forma, não se pode avaliar os movimentos sociais em bons ou ruins, mas sim se são progressistas ou retrógados. Assim,

> Fundamentalismo religioso, nacionalismo cultural, comunas territoriais são, via de regra, reações defensivas. Representam formas de reação a três ameaças fundamentais, detectadas em todas as sociedades, pela maior parte da humanidade neste fim de milênio: à globalização, que dissolve a autonomia das instituições, organizações e sistemas de comunicação nos locais onde vivem as pessoas; à formação de redes e à flexibilidade, que tornam praticamente indistintas as fronteiras de participação e de envolvimento, individualizam as relações sociais de produção e provocam a instabilidade estrutural do trabalho, do tempo e do espaço; e à crise da família patriarcal, ocorrida nas bases da transformação dos mecanismos de criação de segurança, socialização, sexualidade e, conseqüentemente [sic], de personalidade. Quando o mundo se torna grande demais para ser controlado, os atores sociais passam a ter como objetivo fazê-lo retornar ao tamanho compatível com o que podem conceber. Quando as redes dissolvem o tempo e o espaço, as pessoas se agarram a espaços físicos, recorrendo à sua memória histórica. Quando o sustentáculo patriarcal da personalidade desmorona, as pessoas passam a reafirmar o valor transcendental da família e da comunidade como sendo a vontade de Deus. (CASTELLS, 2006, p. 85).

Baseadas na história, muitas vezes em seus valores tradicionais (Deus, nação, família comunidade), as reações defensivas são "fontes de significado e identidade ao construírem novos códigos culturais". (CASTELLS, 2006, p. 85). Mas Castells (2006, p. 86) alerta:

> A negação das sociedades civis e das instituições políticas que deram origem às comunas culturais levam ao fechamento das fronteiras dessas comunas. Ao contrário das sociedades civis pluralistas e diversificadas, há muito pouca diferenciação interna nas comunas culturais. De fato, sua força, e sua capacidade de oferecer abrigo, isolamento, certeza e proteção, provém justamente de seu caráter comunal, de sua responsabilidade coletiva, em detrimento dos projetos individuais. Portanto, na primeira fase de reação, a (re) construção do significado por parte de identidades defensivas rompe com as instituições da sociedade, acenando com a promessa de reconstrução a partir das bases, ao mesmo tempo entrincheirando-se em um paraíso comunal.

Por outro lado, movimentos sociais como o ambientalismo e o feminismo vão além das comunas e já estão transformando a sociedade. Eles "lançam mensagens e projetam reinvindicações sob a forma de uma política simbólica, característica da sociedade da informação". (CASTELLS, 2006, p. 134).

Sejam os movimentos entrincheirados em bases tradicionais ou os libertários, eles acabam com a ilusão de uma economia global homogênea, que suplanta as características locais e as associações coletivas.

Como vimos na primeira seção deste trabalho, de acordo com a economia ecológica, para que o planeta possa sobreviver são necessárias ações que possibilitem um desenvolvimento sustentável. O movimento ambientalista (ou os movimentos ambientalistas, tamanha a sua variedade), geraram (e geram) uma "cultura verde", que tem na mídia uma grande aliada na sua luta (por exemplo, a divulgação via mídia televisiva das grandes manifestações do Greenpeace). Essas ações ao se tornarem visíveis, muitas vezes primeiro através da mídia digital alternativa e só depois das emissoras oficiais, exercem influência nas legislações de diferentes países e nas atitudes governamentais. Muitos participantes se sentem capazes de interferir no mundo, de verdade, de uma maneira que não conseguem enxergar na política democrática. E sobre a estrutura do movimento, Castells (2006, p. 143) afirma que é a "dissonância entre teoria e prática que caracteriza o ambientalismo como uma nova forma de movimento social descentralizado, multiforme, orientado à formação de redes e de alto grau de penetração". Dessa maneira, cria-se "uma identidade biológica, *uma cultura da espécie humana como componente da natureza*". (CASTELLS, 2006, p. 159), uma "identidade global proposta a todos os seres humanos, independentemente de seus vínculos sociais históricos ou de gênero, ou de seu credo religioso". (CASTELLS, 2006, p. 160).

O outro movimento que se destaca, o feminismo (que também pode ser colocado no plural – feminismos – por sua grande diversidade e variedade), também apresenta um carácter mais abrangente do que a nação ou a religião: a defesa do gênero feminino. E a busca de igualdade de poder entre os sexos, ou seja, o fim da dominação masculina, patriarcal. Nas palavras de Castells (2006, p. 237):

> ... em todos os tipos de feminismo, (...) *a tarefa fundamental do movimento, realizada por meio de lutas e discursos, é a de desconstruir a identidade feminina destituindo as instituições sociais da marca de gênero.* Os direitos da mulher são reivindicados em seu nome como ser autônomo, independentemente do homem e do papel que lhe cabe no patriarcalismo.

Nesse processo, o feminismo busca redefinir a identidade da mulher, através de três caminhos básicos: 1) afirmação da igualdade – homens e mulheres são iguais, não sendo justificável usar características biológicas ou culturais para que o homem exerça poder sobre a mulher; 2) afirmação da diferença – enaltecendo a maneira de ser feminina, muitas vezes destacando sua superioridade em relação à maneira de ser masculina, como "fonte de realização humana" (CASTELLS, 2006, p. 211); 3) afirmação da separação – "declarando a necessidade de abandonar o mundo masculino e recriar a vida, assim como a sexualidade, na comunidade feminina". (CASTELLS, 2006, p. 211). Independente do caminho, o que se nega é "*a identidade da mulher conforme definida pelos homens e venerada na família patriarcal".* (CASTELLS, 2006, p. 211).

Vivemos uma época de crise da família patriarcal, devido a vários fatores: mudanças na sexualidade, divórcios, lares solteiros, crises matrimoniais, adiamento de casamento, variedade de estruturas domésticas, métodos anticoncepcionais e o controle feminino sobre a concepção, menos nascimentos e mais tardios, instabilidade familiar e autonomia das mulheres. Entre eles, a liberação sexual como afirmação da identidade tem impacto devastador sobre o patriarcalismo, incluindo as lutas dos homossexuais. Para Castells (2006, p. 256):

> Os movimentos lesbiano e gay são simples movimentos em defesa do direito humano básico de escolher a quem e como amar. São também expressões poderosas de identidade sexual e, portanto, de liberação sexual. Esses movimentos desafiam algumas das estruturas milenares sobre as quais as sociedades foram historicamente construídas: repressão sexual e heterossexualidade compulsória.

Ao desvincular amor, sexualidade, gênero e poder, a liberação sexual "dá lugar a uma crítica cultural fundamental do mundo como o conhecemos", pois ao "trocar a defesa dos direitos humanos pela reconstrução da sexualidade, da família e da personalidade, os movimentos tocam nos centros nervosos da repressão e da civilização, e serão pagos na mesma moeda". (CASTELLS, 2006, p. 257). Essas transformações têm impactos profundos nas personalidades que estão em construção e nas estruturas sociais como um todo, pois o patriarcalismo é a forma de estruturação que prevalece nas sociedades em geral. Nas palavras de Castells (2006, p. 169):

> O patriarcalismo é uma das estruturas sobre as quais se assentam todas as sociedades contemporâneas. Caracteriza-se pela autoridade, imposta institucionalmente, do homem sobre a mulher e filhos no âmbito familiar. Para que a autoridade possa ser exercida, é necessário que o patriarcalismo permeie toda a organização da sociedade, da produção e do consumo à política, à legislação e à cultura. Os relacionamentos

> interpessoais e, conseqüentemente [sic], a personalidade, também são marcados pela dominação e violência que têm sua origem na cultura e instituições do patriarcalismo.

Neste sentido, se "o sistema familiar patriarcal desmoronar, todo o patriarcalismo, assim como tudo o mais em nossas vidas, se transformará, gradual e inexoravelmente". (CASTELLS, 2006, p. 171). Isso não quer dizer que seja o fim da família, porque outras formas de família estão sendo formadas, mas indica uma transformação importante na família como a conhecemos, incluindo a igualdade de responsabilidades de homens e mulheres – diversificação de papéis. Mas não está surgindo uma nova forma dominante de família, ao contrário, "a regra é a diversidade". (CASTELLS, 2006, p. 263).

As lutas femininas, apesar de terem obtido muitas conquistas, ainda não conseguiram superar algumas questões como o excesso de peso sobre os ombros das mulheres – que têm três ou quatro jornadas diárias de trabalho – e o aumento de violência contra a mulher, muitas vezes motivada pelo ódio decorrente da perda de poder dos homens. Nas palavras de Castells (2006, p. 171):

> A paisagem humana da liberação feminina está coalhada de cadáveres de vidas partidas, como acontece em todas as verdadeiras revoluções. Entretanto, não obstante a violência, a transformação da conscientização da mulher e dos valores sociais ocorrida em menos de três décadas em quase todas as sociedades é impressionante e traz conseqüências [sic] fundamentais para toda a experiência humana, desde o poder político até a estrutura da personalidade.

Sob outro aspecto, a identidade de cidadão, essencial para a construção do Estado Moderno, a noção de participar de um Estado-Nação, também vem sofrendo transformações. Assim como todos os movimentos que vimos até agora, essas transformações têm por base o fato de que a "capacidade instrumental do Estado-Nação está comprometida de forma decisiva pela globalização das principais atividades econômicas, pela globalização da mídia e da comunicação eletrônica e pela globalização do crime". (CASTELLS, 2006, p. 288). O avanço tecnológico está possibilitando a "desnacionalização e a desestatização da informação". (CASTELLS, 2006, p. 303). Os Estados-Nação passam a ser os *"nós de uma rede de poder mais abrangente"*. (CASTELLS, 2006, p. 353). E, como já abordei anteriormente,

> O que o poder da tecnologia faz é potencializar, de forma extraordinária, as tendências já enraizadas na estrutura e instituições sociais: sociedades opressoras podem aumentar seu poder de repressão por meio de novos mecanismos de vigilância, ao passo que sociedades democráticas participativas podem ampliar ainda

> mais seu grau de abertura e participação distribuindo mais poder político pelos recursos tecnológicos. (CASTELLS, 2006, p. 349).

Em muitos casos o que se vê é um Estado vigilante, que utiliza as informações que deixamos nas redes digitais (por exemplo, quando usamos o cartão de crédito) para se manter e nos manter sob controle. Castells (2006, p. 370), em consonância com o que já abordei na seção anterior, afirma que:

> ... em um mundo cada vez mais saturado de informações, as mensagens mais eficientes são também as mais simples e mais ambivalentes, de modo a permitir que as pessoas arrisquem suas próprias projeções. As imagens encaixam-se melhor nesse tipo de caracterização de mensagem. Os meios de comunicação audiovisual são as principais fontes de alimentação das mentes das pessoas, pois estão relacionados às questões de natureza pública.

Essa indefinição dos limites dos Estados leva à indefinição da cidadania, de maneira que os "cidadãos continuam sendo cidadãos, mas não sabem ao certo a qual cidade pertencem, nem a quem pertence essa cidade". (CASTELLS, 2006, p. 408). O espaço privilegiado da política passa a ser o das mídias digitais – é por onde o poder é disputado, se estabelece e se mantém na atualidade, num complexo campo de lutas sociais. Isto somado ao aumento do comunalismo (formação de comunas sociais, comunidades) "debilita o princípio de representatividade política no qual está baseada a política democrática". (CASTELLS, 2006, p. 365). Além disso, os Estados não conseguem manter totalmente a lei e a ordem, assim como não conseguem controlar os fluxos de capital, esvaziando o "contrato social entre capital, trabalho e Estado" (CASTELLS, 2006, p. 366), levando os sujeitos a lutar por seus próprios interesses, de acordo com suas forças, sem o apoio estatal. Isso resulta no enfraquecimento das identidades legitimadoras. Em contrapartida, como já abordei, ganham força as identidades de resistência que:

> ... recusam-se a ser apanhadas de roldão pelos fluxos globais e individualismo radical. Tais identidades constroem suas comunas em torno dos valores tradicionais de Deus, da nação e da família, guardando os limites de suas trincheiras por meio de emblemas étnicos e defesas territoriais. As identidades de resistência não estão restritas a valores tradicionais. Podem também ser construídas por movimentos sociais ativistas, ou ao redor deles, que optam por estabelecer sua autonomia em sua própria resistência comunal uma vez que não têm força suficiente para tomar de assalto as instituições opressoras às quais se opõem. É este, via de regra, o caso do movimento feminista, criando espaço para mulheres nos quais uma nova consciência antipatriarcal pode surgir; e certamente o caso dos movimentos de liberação sexual, cujos espaços de liberdades, desde bares a vizinhanças, constituem elementos essenciais de auto-reconhecimento. Mesmo o movimento ambientalista, cujo horizonte último é o cosmológico, não raro parte dos "quintais" e de pequenas comunidades em todo o mundo, protegendo espaços antes de lançar-se à conquista do tempo. (CASTELLS, 2006, p. 419).

Ou seja, projetos individualistas e identidades de resistência se opõem à atual falta de uma identidade legitimadora, responsável pela estruturação da sociedade civil, de maneira que

> ... as elites globais dominantes que habitam o espaço de fluxos tendem a ser formadas por indivíduos sem identidade específica ("cidadãos do mundo"); ao passo que, de outro lado, as pessoas resistem à privação de seus direitos econômicos, culturais e políticos tendem a se sentir atraídas pela identidade comunal. (CASTELLS, 2006, p. 419).

Parece-me, concordando com Castells (2006, p. 420) que a construção de identidades de projeto, poderá possibilitar a construção de uma nova sociedade civil e de um novo Estado. Estas novas identidades não podem ser geradas a partir das antigas identidades legitimadoras da sociedade moderna, mas precisam ser construídas a partir das atuais identidades de resistência (especialmente através dos movimentos sociais), buscando novas formas de "ser humano".

Após compreender melhor subjetividade, sociabilidade e identidade, é necessário analisar as transformações nas relações sociais, especialmente impactadas pela mediação das tecnologias digitais. O advento de mídias que possibilitam que qualquer pessoa, independente de conhecimento técnico especializado, publique e/ou estabeleça comunicação com outras pessoas transforma a maneira como estamos nos tornando sujeitos.

Na atualidade, vivenciamos um avanço técnico importante que gera um novo "espaço" tanto de socialização quanto de expressão, chamado de "ciberespaço", conforme vimos na seção anterior. Para adentrá-lo, utilizamos as tecnologias digitais, que são, indiscutivelmente, aparatos que transformaram e estão transformando as subjetividades e a sociabilidade, mudando a maneira de nos comunicar. E essas tecnologias levam à frente o processo, iniciado com a televisão, do uso de imagens como discurso privilegiado, gerando um verdadeiro "mercado subjetivo" (na seção anterior, vimos isso de maneira mais profunda ao tratar da sociedade do espetáculo). A nova dinâmica de produção e consumo, seja de coisas ou de símbolos/ideias, muito rápida, descartável em pouco tempo, uma obsolescência programada, reflete-se nos relacionamentos, na família, no trabalho e em todos os campos da ação humana. Para Castells (2007a, p. 54):

> Apesar de serem organizadas em paradigmas oriundos das esferas dominantes da sociedade (por exemplo, o processo produtivo, o complexo industrial militar), a tecnologia e as relações técnicas de produção difundem-se por todo o conjunto das relações e estruturas sociais, penetrando no poder e na experiência e modificando-os. Dessa forma, os modos de desenvolvimento modelam toda a esfera do comportamento social, inclusive a comunicação simbólica. Como o informacionalismo baseia-se na tecnologia de conhecimentos e informações, há uma

> íntima ligação entre cultura e forças produtivas e entre espírito e matéria, no modo de desenvolvimento informacional. Portanto, devemos esperar o surgimento de novas formas históricas de interação, controle e transformação social.

As redes sociais da Internet tornaram mais complexas as relações sociais, rompendo fronteiras geográficas e temporais. A Internet, o ciberespaço, tornou-se um novo campo/espaço de socialização múltiplo e difuso. Para Shirky (2012, p. 15-16):

> ... a informação que fornecemos sobre nós mesmos, em fotos, e-mails, páginas no MySpace e assim por diante, aumentou tremendamente nossa visibilidade social e facilitou o ato de encontrarmos uns aos outros, mas também o de sermos submetidos a escrutínio público.

Para Lévy (2007, p. 12), a "cultura da rede ainda não está estabelecida, seus meios técnicos encontram-se na infância, seu crescimento não terminou. Ainda não é tarde demais para refletir coletivamente e tentar modificar o curso das coisas. Ainda há lugar, nesse novo espaço, para projetos", o que se aproxima da ideia de democratização da tecnologia que vimos em Feenberg (2010), na primeira seção deste capítulo. Lévy (2007, p. 13) aponta que mais do que pensar nos impactos das tecnologias digitais (que ele chama inicialmente de "multimídia", depois de "unimídia" – LÉVY, 1999), deve-se pensar em termos de projeto, ou seja, "com que objetivo queremos desenvolver as redes digitais de comunicação interativa?". (LÉVY, 1999, p. 13).

Ao analisar as tecnologias digitais para além da questão técnica, considerando o complexo processo de transformação cognitiva e social que provocam nos sujeitos, ou seja, realizando o "estudo das dimensões técnicas e coletivas da cognição" (LÉVY, 1993, p. 139) – o que ele chama de *ecologia cognitiva* –, Lévy (1993; 1996; 1998; 1999; 2007) estabelece o conceito de *tecnologias intelectuais* ou *tecnologias da inteligência* (LÉVY, 1993; 1996; 1998; 1999). Explicando melhor, a ecologia cognitiva se refere a um "coletivo pensante homens-coisa, coletivo dinâmico povoado por singularidades atuantes e subjetivamente mutantes". (LÉVY, 1993, p. 11). E o conceito de tecnologias da inteligência inclui a oralidade, a escrita e a informática, além de instrumentos e instituições em geral. Nas palavras de Lévy (1996, p. 38):

> Uma tecnologia intelectual, quase sempre, exterioriza, objetiviza, virtualiza uma função cognitiva, uma atividade mental. Assim fazendo, reorganiza a economia ou a ecologia intelectual em seu conjunto e modifica em troca a função cognitiva que ela supostamente deveria apenas auxiliar ou reforçar. As relações entre a escrita (tecnologia intelectual) e a memória (função cognitiva) estão aí para testemunhá-lo.

Ou seja, as tecnologias intelectuais são “auxiliares cognitivos dos processos controlados, aqueles que envolvem a atenção consciente e dispõem de tão poucos recursos no sistema cognitivo humano”. (LÉVY, 1993, p. 92). Pertencem ao mundo exterior, mas são fundamentais para a cognição. E, apesar de serem auxiliares cognitivos fundamentais, não substituem o pensamento vivo. (LÉVY, 1993, p. 133). Em relação às instituições e instrumentos, Lévy (1993, p.147) explica:

> Propusemos, anteriormente, esta regra segundo a qual toda instituição poderia ser interpretada como uma tecnologia intelectual porque ela cristaliza uma partição do real, processos de decisão, uma memória. Já que as ferramentas, máquinas e processos de produção são instituições, cada um deles é portanto uma tecnologia intelectual, mesmo quando não tem como objetivo o tratamento de informações, o armazenamento ou a transmissão de representações. Os dispositivos materiais são formas de memória. Inteligência, conceitos e até mesmo visão de mundo não se encontram apenas congelados nas línguas, encontram-se também cristalizados nos instrumentos de trabalho, nas máquinas, nos métodos. Uma modificação técnica é *ipso facto* uma modificação da coletividade cognitiva, implicando novas analogias e classificações, novos mundos práticos, sociais e cognitivos.

Neste sentido, a escola também é uma tecnologia intelectual, conforme nos explica Lévy (1993, p. 162-163):

> A escola surge ao mesmo tempo que a escrita; sua função ontológica é precisamente a de realizar a fusão íntima de objetos e de sujeitos que permitirá o exercício de uma outra versão da “racionalidade”. É nela que fazemos da caligrafia e da leitura uma segunda natureza, que as crianças são ensinadas a usar os dicionários, os índices e as tabelas, a decifrar ideogramas, quadros, esquemas e mapas, a desenhar a inclusão e a interseção com batatas, que são exercitadas na manipulação e interpretação dos signos, que aprendem, em suma, a maioria das técnicas da inteligência em uso em uma dada sociedade.

Mas a instituição escolar não é a única tecnologia intelectual importante para as crianças, pelo contrário, “Desde seu nascimento, o pequeno humano pensante se constitui através de línguas, de máquinas, de sistemas de representação que irão estruturar sua experiência”. (LÉVY, 1993, p. 163).

Lévy (1993, p. 40) ressalta que na atualidade, as “representações do tipo cartográfico”, os mapas, tornam-se fundamentais para resolver o problema da construção de esquemas para compreender as informações que se desdobram no ciberespaço (nos hipertextos). Ele afirma que:

> Os esquemas, mapas ou diagramas interativos estão entre as interfaces[6] mais importantes das tecnologias intelectuais de suporte informático. [...] A memória humana é estruturada de tal forma que nós compreendemos e retemos bem melhor aquilo que esteja organizado de acordo com relações espaciais. (LÉVY, 1993, p. 40).

Além desta *cartografia,* as interfaces com estrutura "intuitiva, metafórica e sensório-motora", possibilitam ao usuário o estabelecimento de sentido, tornando os "sistemas informáticos, mais amáveis e mais imbricados ao sistema cognitivo humano". (LÉVY, 1993, p. 52). E esses sistemas/programas desempenham papel de tecnologia intelectual, pois "eles reorganizam, de uma forma ou de outra, a visão de mundo de seus usuários e modificam seus reflexos mentais". (LÉVY, 1993, p. 54).

Por fim, as tecnologias da inteligência estão *fora, entre e nos* sujeitos. Quer dizer, estão fora do sujeito como no caso deste computador que estou usando para escrever este texto. Estão entre os sujeitos, como "códigos compartilhados, textos que circulam, programas que copiamos, imagens que imprimimos e transmitimos por via hertziana". (LÉVY, 1993, p. 176), pois ao "conectar os sujeitos, interporem-se entre eles, as técnicas de comunicação e de representação estruturam a rede cognitiva coletiva e contribuem para determinar suas propriedades". (LÉVY, 1993, id. p. 176). E estão nos sujeitos, como processos internalizados, através da imaginação e da aprendizagem, pois mesmo "com as mãos vazias e sem nos mexermos, pensamos com escritas, métodos, regras, compassos, quadros, grafos, oposições lógicas, cantigas algorítmicas, modos de representação e de visualização diversos". (LÉVY, 1993, p. 176).

Outro conceito fundamental de Lévy é o de *inteligência coletiva*, que é a finalidade da cibercultura, e é definido como:

> *... uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências*. Acrescentamos à nossa definição este complemento indispensável: a base e o objetivo da inteligência coletiva são o reconhecimento e o enriquecimento mútuos das pessoas, e não o culto de comunidades fetichizadas ou hipostasiadas. (LÉVY, 2007, p. 28-29).

Aprofundando o assunto, é "uma inteligência distribuída por toda parte" porque

---

[6] Segundo Lévy (1993, p. 178): "Enquanto vocábulo especializado, a palavra "interface" designa um dispositivo que garante a comunicação entre dois sistemas informáticos distintos ou um sistema informático e uma rede de comunicação. Nesta acepção do termo, a interface efetua essencialmente operações de transcodificação e de administração dos fluxos de informação". E seu desdobramento, a interface homem/máquina: "designa o conjunto de programas e aparelhos materiais que permitem a comunicação entre um sistema informático e seus usuários humanos". Hoje é bem comum usar o termo neste segundo sentido, sem acrescentar a expressão homem/máquina.

ninguém “sabe tudo, todos sabem, alguma coisa, todo o saber está na humanidade”. (LÉVY, 2007, p. 29). É “incessantemente valorizada”, que é uma proposição antagônica ao que ainda vivenciamos na maioria das situações, nas quais algumas inteligências não são valorizadas, ao contrário, são desprezadas/ignoradas. É “coordenada em tempo real”, baseando-se nas tecnologias digitais da informação, de maneira a “oferecer aos membros de uma comunidade os meios de coordenar suas interações no mesmo universo virtual de conhecimentos”. (LÉVY, 2007, p. 29). Que “atinja uma mobilização efetiva das competências”, reconhecendo sua diversidade, pois na “era do conhecimento, deixar de reconhecer o outro em sua inteligência é recusar-lhe sua verdadeira identidade social, é alimentar seu ressentimento e sua hostilidade, sua humilhação, a frustração de onde surge a violência”. (LÉVY, 2007, p. 29). Ou seja: “O ideal da inteligência coletiva implica a valorização técnica, econômica, jurídica e humana de uma inteligência distribuída por toda parte, a fim de desencadear uma dinâmica positiva de reconhecimento e mobilização das competências”. (LÉVY, 2007, p. 30). Implica repensar a democracia atual, buscando novas formas de representatividade mais adequadas ao momento presente. Lévy (2007, p. 31) afirma:

> Em um coletivo inteligente, a comunidade assume como objetivo a negociação permanente da ordem estabelecida, de sua linguagem, do papel de cada um, o discernimento e a definição de seus objetos, a reinterpretação de sua memória. Nada é fixo, o que não significa que se trate de desordem ou de absoluto relativismo, pois os atos são coordenados e avaliados em tempo real, segundo um grande número de critérios constantemente reavaliados e contextualizados. (...) Interagindo com diversas comunidades, os indivíduos que animam o Espaço do saber, longe de ser os membros intercambiáveis de casta imutáveis, são ao mesmo tempo singulares, múltiplos, nômades e em vias de metamorfose (ou de aprendizado) permanente.

Cabe neste ponto uma breve explicação sobre o que Lévy identifica como “Espaço do saber”. Lévy (2007) aponta quatro espaços antropológicos essenciais: a Terra, o Território, o Espaço mercantil e o Espaço do saber. Para o autor, um espaço antropológico é “um sistema de proximidade (espaço) próprio do mundo humano (antropológico), e portanto dependente de técnicas, de significações, da linguagem, da cultura, das convenções, das representações e das emoções humanas” (LÉVY, 2007, p. 22). Vejamos um breve resumo sobre o que estes espaços significam.

A Terra, que não se refere simplesmente ao planeta, ao campo físico, ao chão que pisamos, “foi o primeiro grande espaço de significação aberto à nossa espécie”. (LÉVY, 2007, p. 22). Ela existe graças a três características humanas que distinguem o *homo sapiens* das demais espécies vivas: “a linguagem, a técnica e as formas complexas de organização social (a “religião”, considerada em seu sentido mais amplo)”. (LÉVY, 2007, p. 22). E Lévy

complementa:

> Só os seres humanos vivem sobre a Terra; os animais habitam em nichos ecológicos. A relação com o cosmo constitui o ponto central do primeiro espaço tanto em um plano que hoje qualificaríamos de imaginário (animismo, totemismo) como em uma perspectiva prática, pois o contato com a "natureza" é bastante estreito. Os modos de conhecimento específicos desse primeiro espaço antropológico são os mitos e os ritos. Na Terra, a identidade se inscreve ao mesmo tempo no vínculo com o cosmo e na relação de filiação ou de aliança com outros homens. O primeiro item de nosso *curriculum vitae* é, em geral, nosso nome, ou seja, a inscrição simbólica numa linhagem. (LÉVY, 2007, p. 22).

O Território é o segundo espaço antropológico, e não substitui a Terra, mas a torna mais complexa. Surge no período neolítico, com o advento da agricultura, da escrita, do Estado e da cidade. É o espaço sedentário, domesticado, no qual as "riquezas não provêm da colheita e da caça, mas da posse e da exploração dos campos". (LÉVY, 2007, p. 23). Com a escrita, adentramos no campo da história e dos saberes hermenêuticos, teóricos e sistemáticos. O vínculo principal com esse espaço não é a "participação no cosmo, mas o vínculo com uma entidade territorial (pertença, propriedade etc.) definida por suas fronteiras". (LÉVY, 2007, p. 23). Detalhando um pouco mais:

> Ainda hoje possuímos, todos nós, após nosso nome, um "endereço", que é na verdade nossa identidade no Território dos sedentários e dos contribuintes. As instituições nas quais vivemos são igualmente territórios, ou justaposições de territórios, com suas hierarquias, burocracias, sistemas de regras, fronteiras, lógicas de pertença ou de exclusão. (LÉVY, 2007, p. 23).

O terceiro espaço antropológico descrito por Lévy (2007, p. 23-24) é o Espaço mercantil ou Espaço das mercadorias. Começa com a chegada dos europeus à América. Seu princípio organizador é o fluxo – "fluxo de energias, de matérias-primas, mercadorias, capitais, mão-de-obra, informações". Inicia-se o movimento de *desterritorialização*, que "não resulta na supressão dos territórios, mas em sua subversão, sua subordinação aos fluxos econômicos". Como ocorre com o Território, este espaço não substituiu os anteriores, mas torna-se "o novo motor da evolução". Assim, ganham força a indústria (como forma de tratamento da informação e da matéria) e a ciência experimental (como forma de conhecimento típico). Nas palavras de Lévy (2007, p. 23):

> Ter uma identidade, existir no espaço dos fluxos das mercadorias é participar da produção e das trocas econômicas, ocupar uma posição nos pontos nodais das redes de fabricação, de negócios e de comunicação. Não é bom ser desempregado no Espaço das mercadorias, uma vez que a identidade social é nele definida pelo "trabalho"; ou seja, no que concerne à maior parte da população, por um posto

> assalariado. Em nosso *curriculum vitae*, depois do nome (posição Terra) e endereço (posição no Território), em geral vem a profissão (posição no Espaço das mercadorias).

O quarto espaço antropológico é o Espaço do saber, que reúne a "inteligência e o saber coletivo" (LÉVY, 2007, p.24) e não está totalmente estabelecido, pelo contrário, está em processo de formação e não se pode prever como se definirá. Explicando melhor:

> Como os espaços antropológicos anteriores, o Espaço do saber teria vocação para comandar os espaços anteriores, e não para fazê-los desaparecer. Com efeito, doravante, é das capacidades de aprendizado rápido e da imaginação coletiva dos seres humanos que os habitam que dependem tanto as redes econômicas como as potências territoriais. E, certamente, o mesmo ocorre no que se refere à sobrevivência da grande Terra nômade. (LÉVY, 2007, p. 24).

Segundo o autor, ao transitarmos por esses diferentes espaços, especialmente pelo Espaço do saber, voltamos a ser nômades, mas de maneira diferente do passado, não nos deslocamos apenas no campo real, na realidade objetiva, mas principalmente nos ambientes diversificados de significação do ciberespaço, "somos imigrantes da subjetividade". (LÉVY, 2007, p. 14). E mais do que isto:

> O nomadismo desta época refere-se principalmente à transformação contínua e rápida das paisagens científica, técnica, econômica, profissional, mental... Mesmo que não nos movêssemos, o mundo mudaria à nossa volta. Ora, nós nos movemos. E o conjunto caótico de nossas respostas produz a transformação geral. (LÉVY, 2007, p. 14).

O Espaço do saber requer a reinvenção do "laço social", com base no "aprendizado recíproco", na "sinergia das competências, da imaginação e da inteligência coletivas". Desta forma, a ideia de inteligência coletiva vai além da cognição, trata-se de "trabalhar em comum acordo". (LÉVY, 2007, p. 26). Em sentido semelhante ao da necessidade de criação de uma nova identidade de projeto, descrita por Castells (2006), Lévy (2007, p. 26-27) afirma que:

> A questão da construção ou reconstrução do laço social é especialmente sensível ao momento em que os grupos humanos implodem, cancerizam-se, perdem seus pontos de referência e vêem [sic] suas identidades se desagregar. É urgente explorar outras vias além da "inserção" por meio de um trabalho assalariado em vias de rarefação. É da mais alta necessidade trilhar outros caminhos quando a produção de comunidade por pertença étnica, nacional ou religiosa conduz aos sangrentos impasses que conhecemos. Basear o laço social na relação com o saber consiste em encorajar a extensão de uma *civilidade desterritorializada*, que coincide com a fonte contemporânea de força, ao mesmo tempo em que passa pelo mais íntimo das subjetividades.

Quando reconhecemos que todos têm saber, reconhecemos diversas identidades de saber. Dessa maneira o outro deixa de ser uma ameaça, na medida em que se torna para nós uma possibilidade de encontro para um novo aprendizado.

Lévy (2007) relata que quando um grupo se torna numeroso demais, de forma que seus participantes não conseguem se conhecer pelo nome nem estabelecer trabalho colaborativo, usam-se as "tecnologias políticas da transcendência" (LÉVY, 2007, p. 55), como por exemplo, a representatividade político-democrática e a organização em instituições. Essas tecnologias são do tipo "molar", em oposição às tecnologias "moleculares". Lévy (2007, p. 48) explica esta classificação:

> Em oposição às tecnologias "molares", que consideram as coisas no atacado, em massa, às cegas, de maneira entrópica, as tecnologias "moleculares" abordam de maneira bem precisa os objetos e os processos que elas controlam. Afastam-se da massificação. Ultra-rápidas, bastante precisas, agindo na escala das microestruturas de seus objetos, da fusão fria à supracondutividade, das nanotecnologias à engenharia genética, as *técnicas moleculares* reduzem os desperdícios e as rejeições ao mínimo. Queremos inscrever a engenharia política aqui proposta num vasto e profundo movimento de técnicas em direção à "precisão", que abarca outras engenharias, outras tecnologias além daquelas do humano. Essa tendência se mostra com nitidez em três domínios: o da vida, o da matéria e o da informação. Após reconstruir em grandes traços a evolução em direção às *técnicas moleculares* nesses setores primordiais da atividade humana, veremos como as tecnologias políticas, as que organizam e valorizam os coletivos, poderiam nelas se inspirar –mas também se distinguir delas, em virtude da originalidade de seu projeto.

O autor propõe que nos inspiremos nas técnicas moleculares para renovar o processo democrático, de maneira a adaptá-lo ao novo tempo. Segundo ele, numa política molecular

> ... os grupos não são considerados fontes de energia a serem utilizadas no trabalho, nem forças a explorar, mas inteligências coletivas que elaboram e reelaboram seus projetos e recursos, refinam constantemente suas competências, visam indefinidamente o enriquecimento de suas qualidades. (LÉVY, 2007, p. 56).

Para isso, Lévy defende a ideia utópica de uma democracia direta, através de computadores e em tempo real, buscando organizar uma "*sociedade das resoluções de problemas"* (LÉVY, 2007, p. 62), formando um "*coral polifônico improvisado"* (LÉVY, 2007, p. 66), no qual se constitua um "nós" enriquecido, valorizando a variedade e a multiplicidade.

Por fim, Lévy (2007) defende a ideia de "intelectual coletivo", que define como: "uma espécie de sociedade anônima para a qual cada acionista traz como capital seus conhecimentos, suas navegações, sua capacidade de aprender e de ensinar". (LÉVY, 2007, p. 94). Falar em intelectual coletivo significa falar nos "objetos de conhecimento privilegiados

do Espaço do saber" e nos seus mundos. Ele faz surgir e crescer uma forma "qualitativamente diferente" de inteligência, que transforma e enriquece as inteligências individuais, formando "uma espécie de cérebro coletivo ou hipercórtex" (LÉVY, 2007, p. 94). E ele afirma:

> Somente pessoas vivas e reais fazem passar ao ato a inteligência coletiva. Pois, quase não é necessário enfatizar, o mundo virtual é apenas um suporte para processos cognitivos, sociais e afetivos que ocorrem entre indivíduos bem reais. Assim como a escrita ou o telefone não impediram as pessoas de continuar a se encontrar em carne e osso, os mundos virtuais dos intelectuais coletivos não pretendem, em absoluto, *substituir* o contato humano direto. Muito pelo contrário, deveriam permitir às pessoas que o desejem observar-se mutuamente e estender suas relações amigáveis, profissionais, políticas etc. O mundo virtual é sem dúvida o meio da inteligência coletiva, não é nem o lugar exclusivo, nem sua fonte, nem o objetivo. (LÉVY, 2007, p. 100).

Assim como Lévy, Jenkins (2009) e Shirky (2012) abordam as transformações na forma como as pessoas estão formando grupos e na forma como estão construindo novos conhecimentos e uma nova sociedade a partir das experiências com as tecnologias digitais. Em conjunto, os três autores retratam novas formas de sociabilidade, novas formas de subjetividade e novas identidades que estão sendo forjadas na realidade atual.

Shirky (2012, p. 18) aponta que a transformação no "modo como os grupos se formam e cooperam" é profunda, porque amplia ou estende as habilidades sociais básicas e as "deficiências sociais características". Ele trata da Cultura da Participação. As tecnologias digitais "permitem novos tipos de formação de grupo" (SHIRKY, 2012, p. 20), transferindo conhecimentos técnicos antes exclusivos de especialistas para as mãos dos usuários amadores, favorecendo o que o autor chama de "cultura da participação". Estas tecnologias facilitam a formação de grupos pela maneira como se estruturam – horizontalidade, cooperação, interatividade e assim por diante. Para Shirky (2012, p. 20) quando "mudamos a maneira de nos comunicarmos, mudamos a sociedade. As ferramentas que uma sociedade usa para se criar e se manter são tão centrais para a vida humana quanto uma colmeia é para a vida das abelhas".

Essa facilidade proporcionada pelas novas tecnologias se deve, em parte, ao fato de que reduzem o custo do gerenciamento dos grupos – quanto maior um grupo ou instituição, maiores são os gastos com o seu gerenciamento –, assim como favorecem a distribuição do gerenciamento entre vários atores, ou seja, a cooperação em substituição à hierarquia. Nas palavras de Shirky (2012, p. 23):

> Hoje temos ferramentas de comunicação flexíveis o suficiente para corresponder a nossas capacidades sociais, e estamos testemunhando a ascensão de novas maneiras

> de coordenar a ação que tiram partido dessa mudança. Essas ferramentas de comunicação receberam vários nomes, todos variações em torno de um tema: "software social", "mídia social", "computação social" etc. Embora haja algumas distinções entre esses rótulos, a ideia essencial é a mesma: estamos vivendo em meio a um extraordinário aumento de nossa capacidade de compartilhar, de cooperar uns com os outros e de empreender ações coletivas, tudo isso fora da estrutura de instituições e organizações tradicionais. Embora muitas dessas ferramentas sociais tenham sido adotadas primeiro por cientistas da computação e trabalhadores de indústrias de alta tecnologia, elas se espalharam para além dos meios acadêmicos e corporativos.

Isso não quer dizer que as instituições e governos desaparecerão, mas que sofrerão modificações, pois nenhuma "das vantagens absolutas das instituições como empresas, escolas ou governos desapareceu. O que desapareceu foram muitas de suas vantagens *relativas* – isto é, relativas ao esforço das pessoas que elas representam". (SHIRKY, 2012, p. 25). As instituições/organizações, especialmente as que tem a informação como produto principal, sofrerão alterações, pois a tecnologia "cria novas características em instituições antigas". (SHIRKY, 2012, p. 133).

Além de questões econômicas, o aumento de um grupo gera muitas dificuldades, tornando a "interação direta entre todos" impossível. (SHIRKY, 2012, p. 29). Esta é uma limitação básica da formação de grupos, inclusive na Internet, o que nos remete à necessidade das organizações para gerenciá-los. E Shirky (2012, p. 29) explica o conceito de organização:

> Usamos a palavra "organização" para designar tanto o estado de ser organizado quanto os grupos que organizam – "Nossa organização organiza a conferência anual". Usamos uma só palavra para as duas coisas porque, em certa escala, nunca fomos capazes de obter organização sem organizações; aquela parece implicar estas. A organização típica é hierárquica, com trabalhadores obedecendo a um gerente, este a um gerente de nível ainda mais elevado e assim por diante. O valor desse tipo de hierarquia é óbvio – ele simplifica imensamente a comunicação entre os funcionários. Novos funcionários precisam apenas de uma conexão, com seu chefe, para começar a trabalhar. Isso é muito mais simples do que tentar fazer com que todos conversem com todos.

E o autor (SHIRKY, 2012, p. 46-48) elenca três degraus de uma "escada de atividades" que as ferramentas sociais digitais podem favorecer, em ordem de dificuldade: 1º degrau – o compartilhamento de conteúdo – é a atividade mais simples, pois reúne um "agregado de participantes", produz "consciência compartilhada"; 2º degrau – a cooperação – exige mudança de "comportamento para sincronizar-se com outras pessoas que estão mudando o delas para sincronizarem-se com você" (exige diálogo, conversa), gerando identidade de grupo, produz criação compartilhada; 3º degrau – a ação coletiva – "é o tipo mais difícil de esforço em grupo, pois requer que um número de pessoas se comprometa a empreender determinado esforço em conjunto e a fazê-lo de maneira a tornar a decisão do grupo

obrigatória para os membros individuais", produz "responsabilidade compartilhada ao vincular a identidade do usuário à identidade do grupo".

Quanto à cooperação, ele (SHIRKY, 2012, p. 47), destaca a produção colaborativa como:

> ... uma forma mais dedicada de cooperação, pois aumenta a tensão entre os objetivos do indivíduo e do grupo. O princípio da produção colaborativa é simples: ninguém pode receber crédito individual pelo que é criado, e o projeto não pode surgir sem a participação de muitos. Estruturalmente, a maior diferença entre o compartilhamento de informação e a produção colaborativa é que nesta última pelo menos algumas decisões coletivas têm de ser tomadas. (...) A produção colaborativa pode ser valiosa, mas é de obtenção mais difícil que o compartilhamento, porque tudo que precisa ser objeto de negociação, como um artigo da Wikipédia, demanda mais energia que coisas que podem ser simplesmente adicionadas, como um grupo de fotos.

E ele explica o porquê da dificuldade para empreender um grupo de ação coletiva:

> A ação coletiva envolve desafios de governança ou, em outras palavras, regras para a perda. Em qualquer grupo decidido a empreender uma ação coletiva, diferentes membros expressarão diferentes opiniões. Sempre que uma decisão for tomada em nome do grupo, pelo menos alguns membros terão sua vontade contrariada, e quanto maior for o grupo, ou quanto mais decisões forem tomadas, com mais frequência isso acontecerá. Para que o grupo empreenda ações coletivas, deve haver uma visão compartilhada forte o bastante para mantê-lo unido, apesar das decisões periódicas que certamente desagradarão a pelo menos alguns membros. Por essa razão, é mais difícil organizar uma ação coletiva do que o compartilhamento de informação ou a criação colaborativa. Na atual difusão das ferramentas sociais, exemplos reais de ação coletiva – em que um grupo age no interesse de todos os seus membros, que deverão compartilhar as consequências – ainda são relativamente raros. (SHIRKY, 2012, p. 49-50)

A "amadorização em massa da capacidade de publicação" gera uma mudança significativa da questão "por que publicar algo?" para a questão do "por que não?". (SHIRKY, 2012, p. 55). Essa amadorização se deve a ferramentas de comunicação mais baratas e melhores, mais eficientes. Inclusive, elas favorecem os inovadores, pois são mais flexíveis e possibilitam a publicação de todo tipo de material midiático. Shirky (2012, p. 69-70) afirma que: "Essa história tecnológica é mais parecida com a da escrita, em que determinada capacidade deixou de pertencer a um grupo de profissionais e passou a ser algo implantado na própria sociedade, onipresente e disponível à maioria dos cidadãos".

Porque no caso da escrita, como também descreve Lévy (1993), o avanço da alfabetização não propiciou uma profissionalização em massa – de escribas –, mas ao contrário, serviu à amadorização, pois as pessoas deixaram de vê-la como uma tecnologia restrita a um grupo de profissionais e passaram a utilizá-la de maneira "transparente". Além

disso, hoje a publicação e a comunicação interpessoal se confundem, não havendo a obrigatoriedade de filtragem de profissionais para publicar algo na *web*. O que antigamente era filtrado por especialistas hoje é filtrado socialmente e após a publicação. Se no geral isso é muito bom, pois dá voz a muitos sujeitos, por outro lado nos sobrecarrega de informações supérfluas ou de má qualidade. "Conteúdo gerado por usuários" é o nome que se dá a esses materiais/conteúdos amadores publicados na *web* e disponíveis para qualquer público que o assiste e compartilha, muitas vezes o alterando e criando novos produtos. Aliás esse é o seu diferencial de uma publicação individual: além de elaborar um produto, ele é publicado (seja através de Wikipedia, Facebook, Twitter, Instagran, Youtube ou qualquer outro suporte digital social). Assim, "a ideia de conteúdo gerado por usuários na verdade não é apenas uma teoria pessoal das capacidades criativas, mas uma teoria social das relações de mídia". (SHIRKY, 2012, p. 74). As mídias que temos hoje possibilitam a interação de "muitos para muitos", o que difere substancialmente do padrão "um para um" ou "um para muitos" das mídias tradicionais, anteriores (rádio, TV, telefone, etc.). Esclarecendo sobre essa mudança:

> A invenção de uma ferramenta não gera mudança; ela precisa ter existido por tempo suficiente para que a maior parte da sociedade a esteja usando. É quando uma tecnologia se torna normal, depois onipresente, e por fim tão universal a ponto de ser invisível, que as mudanças realmente profundas acontecem, e para os jovens de hoje nossas novas ferramentas sociais já passaram pelo estado de normais, estão se encaminhando à onipresença, e a invisibilidade aproxima-se. (SHIRKY, 2012, p. 91-92).

Há um aumento considerável na liberdade de expressão e criação, numa perspectiva coletiva, social. Porém, isto não quer dizer que há igualdade na participação. Um exemplo disso é a Wikipédia, na qual alguns usuários apenas consultam, outros milhares fazem pequenas correções e apenas um pequeno grupo dispende maior tempo em sua elaboração. Mais do que produto de coletivismo, ela é uma "interminável discussão". (SHIRKY, 2012, p. 119). E é porque há pessoas suficientes que se importam com ela que as correções são feitas de maneira a mantê-la "segura". Se por um lado as tecnologias digitais facilitam a criação de grupo também facilitam a sua dissolução.

Uma ação coletiva difere da ação individual, especialmente porque "é mais difícil desencadeá-la e, quando em curso, também é mais difícil detê-la". (SHIRKY, 2012, p. 138). Ou seja, a força de ação em grupo se torna uma ameaça quando se opõe a uma instituição. E um aspecto curioso da organização do grupo nos dias de hoje é que sua organização pode ser invisível e seus resultados imediatamente visíveis. (SHIRKY, 2012, p. 144). Para Shirky (2012, p. 137):

> Vistas sob essa luz, as ferramentas sociais não criam ação coletiva – apenas removem os obstáculos a ela. Esses obstáculos, contudo, eram tão consideráveis e onipresentes que, à medida que vêm sendo removidos, o mundo tem se tornado um lugar diferente. É por isso que muitas das mudanças significativas se baseiam não nos lançamentos mais recentes e sofisticados da tecnologia, mas em ferramentas simples e fáceis de usar como o e-mail, os celulares e os sites de internet, porque essas são ferramentas a que a maior parte das pessoas tem acesso e, sobretudo, que podem ser usadas na vida cotidiana sem dificuldade. A revolução não acontece quando a sociedade adota novas tecnologias – acontece quando a sociedade adota novos comportamentos.

Shirky (2012, p. 163) fala sobre a importância do capital social, que ele identifica como "hábitos de cooperação". Ele afirma que a reciprocidade é fator fundamental como capital social: "a reciprocidade direta supõe que, se você fizer um favor para alguém hoje, essa pessoa lhe fará outro amanhã"; mas há uma forma ainda mais notável de reciprocidade, que ele chama de "reciprocidade indireta", e que "supõe que, se você fizer algum favor para alguém de sua comunidade hoje, alguém dessa comunidade poderá lhe fazer um favor amanhã, mesmo que não seja a mesma pessoa". Segundo ele:

> As sociedades caracterizadas pela abundância de capital social total saem-se melhor que aquelas com pouco capital social em uma variedade igualmente ampla de critérios, desde taxa de criminalidade até crescimento econômico, passando pelo custo de empreendedorismo. (SHIRKY, 2012, p. 163).

Vivemos uma era mais do que nunca mediada por tecnologias, mas apesar disso "as pessoas anseiam por contato humano real". (SHIRKY, 2012, p. 169). As relações extrapolam os limites e se desdobram de forma variada entre os mundo *offline* e *online*. Apesar de eu usar os termos cibercultura e ciberespaço, está claro que são expressões já bastante criticadas e até em desuso, conforme explica Shirky (2012, p. 166):

> No mundo desenvolvido, a experiência de uma pessoa comum de 25 anos é de uma substancial sobreposição entre amigos e colegas dentro e fora da internet. Na verdade, a sobreposição é tão grande que tanto a palavra quanto o conceito de "ciberespaço" caíram em desuso. A internet não fornece uma alternativa social do mundo real, ela a incrementa. Em vez de se tornar um ciberespaço à parte, nossas redes eletrônicas estão se tornando profundamente implantadas na vida real.

Apesar de concordar com a afirmação, mantenho o uso como forma de tornar claro a que espaço me refiro, o espaço digital, especialmente a Internet, com seus fluxos de informações e seu tempo intemporal, conforme já explicado na seção anterior.

Em consonância com Castells (2006), Shirky (2012, p. 174) afirma que por haver maior liberdade para formar grupos, independente da aprovação social, há também algumas perdas sociais: 1) impactos sobre alguns ofícios que visavam atender a uma demanda, como

por exemplo o jornalismo que atendia a necessidade de obter informação, sendo substituído pelas redes digitais, muitas vezes com produções amadoras (SHIRKY, 2012, p. 177); 2) impactos sobre a relação entre mídia e Estado – até onde vai o controle do Estado sobre as mídias? – (SHIRKY, 2012, p. 178); e 3) a dificuldade de evitar que grupos socialmente ameaçadores se formem, como afirma Shirky (2012, p. 178): "Organizações interconectadas são mais resilientes graças a melhores ferramentas de comunicação e a estruturas sociais mais flexíveis, mas isso se aplica tanto a redes terroristas ou quadrilhas criminosas quanto a wikipedistas ou manifestantes estudantis". Shirky (2012, p. 183) aponta estratégias de formação de grupo que podem favorecer grupos mais eficientes:

> A solução é adotar ambas as estratégias – conexões densas e esparsas – em escalas diferentes: deixar os grupos pequenos conectarem-se estreitamente e depois conectá-los uns aos outros. Mas não se pode realmente conectar grupos – é preciso conectar pessoas dentro deles. Em vez de um grupo frouxo de 25 pessoas, chega-se a cinco grupos coesos de cinco. Contanto que umas duas pessoas em cada pequeno grupo conheçam outras duas em outros grupos, haverá as vantagens de uma conexão estreita na pequena escala e frouxa na grande escala. A rede será esparsa, mas eficiente e robusta.

E ele dá como exemplo o Linux, o projeto mais conhecido no campo do código aberto, afirmando que "transformou o trabalho de um grupo disperso de programadores, que empenharam seus esforços gratuitamente, em produtos de classe mundial". (SHIRKY, 2012, p. 207). E ele aprofunda o assunto:

> Ao longo dos anos, os softwares produzidos dessa maneira impuseram mudanças estratégicas significativas à Microsoft e a outras empresas de alta tecnologia, como a IBM, Sun, Hewlett-Packard e Oracle, que tiveram de enfrentar não só o Linux, mas outros programas de código aberto, como servidores da web e processadores de texto gratuitamente disponíveis e, o que é mais importante, livremente aperfeiçoáveis. (...) Na verdade, quando examinamos com atenção o ecossistema do código aberto, o quadro que emerge se caracteriza mais pelo fracasso do que pelo sucesso. (SHIRKY, 2012, p. 207).

O movimento de código aberto "não tem funcionários, não faz investimentos, nem sequer toma decisões". (SHIRKY, 2012, p. 209). Porque ele não é uma organização, mas um ecossistema que suporta o fracasso, pois, ao contrário do que ocorre numa organização, os fracassos não têm custos, de maneira que

> Essa inversão, em que o custo de se decidir que ideias tentar é mais alto que o custo de realmente experimentá-las, vale para os sistemas abertos em geral. Como no caso da amadorização em massa da mídia, o código aberto baseia-se no padrão "publique, depois filtre". (SHIRKY, 2012, p. 209).

Por fim, o movimento de código aberto mostra que o "comunal pode ser pelo menos tão duradouro quanto o comercial". (SHIRKY, 2012, p. 219). E quanto mais pessoas têm acesso a ferramentas que eram exclusivas de especialistas e que hoje são utilizadas por amadores, mais esse padrão comunal/colaborativo está se multiplicando e transformando o mundo.

Se Shirky (2012) faz menção à uma "cultura da participação", Jenkins (2009) aborda uma "cultura da convergência". Os conceitos entrelaçam-se, mas não são sinônimos, apesar de ambos se referirem à cultura atual.

Esclarecendo, Jenkins (2009, p. 29) define uma "cultura da convergência", "onde as velhas e as novas mídias colidem, onde mídia corporativa e mídia alternativa se cruzam, onde o poder do produtor de mídia e o poder do consumidor interagem de maneiras imprevisíveis". Ele aponta três pontos-chave para definir a sociedade atual: convergência dos meios de comunicação, cultura participativa e inteligência coletiva (conceito originalmente desenvolvido por Lévy, 2007, conforme abordei anteriormente). Ele define melhor o que entende por convergência:

> Por convergência, refiro-me ao fluxo de conteúdos através de múltiplas plataformas de mídia, à cooperação entre múltiplos mercados midiáticos e ao comportamento migratório dos públicos dos meios de comunicação, que vão a quase qualquer parte em busca das experiências de entretenimento que desejam. Convergência é uma palavra que consegue definir transformações tecnológicas, mercadológicas, culturais e sociais, dependendo de quem está falando e do que imaginam estar falando. (JENKINS, 2009, p. 29).

Trata-se de uma transformação cultural, pois os consumidores passam a procurar informações e a estabelecer conexões "em meio a conteúdos de mídia dispersos". (JENKINS, 2009, p. 30). E o autor esclarece sobre cultura participativa:

> A expressão *cultura participativa* contrasta com noções mais antigas sobre a passividades dos espectadores dos meios de comunicação. Em vez de falar sobre produtores e consumidores de mídia como ocupantes de papéis separados, podemos agora considerá-los como participantes interagindo de acordo com um novo conjunto de regras, que nenhum de nós entende por completo. Nem todos os participantes são criados iguais. Corporações – e mesmo indivíduos dentro das corporações da mídia – ainda exercem maior poder do que qualquer consumidor individual, ou mesmo um conjunto de consumidores. E alguns consumidores têm mais habilidades para participar dessa cultura emergente do que outros. (JENKINS, 2009, p. 30)

A convergência, ainda que seja favorecida pelas atuais tecnologias digitais, ocorre nos cérebros dos usuários através de suas interações sociais. O consumo se tornou coletivo. E

neste sentido, como aponta Lévy (2007) ninguém sabe tudo, cada um sabe algumas coisas e juntos podemos ir além, ampliar conhecimentos e habilidades – é a inteligência coletiva. Esta inteligência "pode ser vista como uma fonte alternativa de poder midiático". (JENKINS, 2009, p. 30). Ao contrário do que previa o paradigma da revolução digital, as mídias antigas e novas convivem e se articulam de formas inesperadas e até surpreendentes, não havendo indicativo de substituição de umas pelas outras. O que ocorre é uma tensão entre ambas – competem e colaboram entre si.

Jenkins (2009, p. 41), aponta uma significativa mudança nos papéis de produtores e consumidores de mídias, e aponta dois níveis para analisar as mídias: 1) "um meio é uma tecnologia que permite a comunicação"; 2) "um meio é um conjunto de 'protocolos' associados ou práticas sociais e culturais que cresceram em torno dessa tecnologia". E o autor esclarece que "Sistemas de distribuição são apenas e simplesmente tecnologias; meios de comunicação são também sistemas culturais". Esses sistemas de distribuição são ferramentas para acessar o conteúdo, como CDs, fitas cassete, etc. Eles surgem e são superados com rapidez, como podemos perceber na evolução do armazenamento digital, desde os disquetes, passando por CDs, DVDs, *pendrives* até chegar ao armazenamento "na nuvem". Mas "os meios de comunicação persistem como camadas dentro de um estrato de entretenimento e informação cada vez mais complicados", como ocorre na comunicação *online* que agrega funções que antes eram específicas do *e-mail*, *chat*, fórum e telefone, separadamente, num único aplicativo de mensagem instantânea (como WhatsApp, por exemplo). Ou seja, os "velhos meios de comunicação não estão sendo substituídos. Mais propriamente, suas funções e status estão sendo transformados pela introdução de novas tecnologias". (JENKINS, 2009, p. 42).

Num passado recente, as teorias sobre a "caixa preta" – que seria um único equipamento reunindo todas as funções de entretenimento e comunicação – tinha mais força do que nos nossos dias. Isto porque a multiplicidade de equipamentos ainda existe e a escolha feita pelos usuários é bastante diversificada. É bem verdade que os *smartphones* estão reunindo muitas das funções das antigas mídias, mas a variedade de aplicativos e de formas de utilização demonstra como a diversidade é a regra, não há uma hegemonia de programas nem de aparelhos. Para Jenkins (2009, p. 43) o que vemos é o "hardware divergindo, enquanto o conteúdo converge". E ele completa:

> A convergência das mídias é mais do que apenas uma mudança tecnológica. A convergência altera a relação entre tecnologias existentes, indústrias, mercados, gêneros e públicos. A convergência altera a lógica pela qual a indústria midiática

> opera e pela qual os consumidores processam a notícia e o entretenimento. Lembrem-se disto: a convergência refere-se a um processo, não a um ponto final. Não haverá caixa preta que controlará o fluxo midiático para dentro de nossas casas. Graças à proliferação de canais e à portabilidade das novas tecnologias de informática e telecomunicações, estamos entrando numa era em que haverá mídias em todos os lugares. A convergência não é algo que vai acontecer um dia, quando tivermos banda larga suficiente ou quando descobrirmos a configuração correta dos aparelhos. Prontos ou não, já estamos vivendo numa cultura da convergência. (JENKINS, 2009, p. 43):

Vivemos numa época em que mais pessoas estão produzindo mídia, em que há um aumento considerável da liberdade de expor pontos de vista, os quais podem ser facilmente colocados na Internet e compartilhados com milhares de pessoas. Isto tanto gera o aumento de conteúdos criativos e interessantes, quanto gera muito conteúdo inexpressivo e sem qualidade – "lixo" digital. Este problema se equaciona através dos usos sociais destas mídias, entre eles, pela avaliação dos conteúdos, fator cada vez mais recorrente nas redes sociais digitais, por exemplo. Ao interagir numa rede social digital muito se aprende sobre qualidade e segurança de conteúdos, sendo esta a maneira mais fácil de filtrá-los. Essa liberdade de expressão impacta tanto a convergência corporativa quanto a convergência alternativa, nas palavras de Jenkins (2009, p. 46):

> A convergência, como podemos ver, é tanto um processo corporativo, de cima para baixo, quanto um processo de consumidor, de baixo para cima. A convergência corporativa coexiste com a convergência alternativa. Empresas de mídia estão aprendendo a acelerar o fluxo de conteúdo de mídia pelos canais de distribuição para aumentar as oportunidades de lucros, ampliar mercados e consolidar seus compromissos com o público. Consumidores estão aprendendo a utilizar as diferentes tecnologias para ter um controle mais completo sobre o fluxo da mídia e para interagir com outros consumidores. As promessas desse novo ambiente de mídia provocam expectativas de um fluxo mais livre de ideias e conteúdos. Inspirados por esses ideais, os consumidores estão lutando pelo direito de participar mais plenamente de sua cultura. Às vezes, a convergência corporativa e a convergência alternativa se fortalecem mutuamente, criando relações mais próximas e mais gratificantes entre produtores e consumidores de mídia. Às vezes, essas duas forças entram em guerra, e essas batalhas irão redefinir a face da cultura popular americana.

Nesse processo, comunidades "de conhecimento formam-se em torno de interesses intelectuais mútuos; seus membros trabalham juntos para forjar novos conhecimentos, muitas vezes em domínios em que não há especialistas tradicionais". (JENKINS, 2009, p. 48). A chamada "comunidade de fãs" está servindo de modelo para a reorganização de instituições tradicionais à luz da convergência das mídias. A convergência não muda apenas nossa relação com a mídia. As habilidades adquiridas no processo de participação de mais pessoas no campo midiático transformam nossa maneira de trabalhar, aprender e participar da política,

além de mudar a forma como nos comunicamos. Jenkins (2009, p. 88) aponta que

> O que consolida uma inteligência coletiva não é a posse do conhecimento que é relativamente estática -, mas o processo social de aquisição do conhecimento – que é dinâmico e participativo -, continuamente testando e reafirmando os laços sociais do grupo social.

Jenkins, assim como Shirky e Lévy, aponta a importância das comunidades nesse novo mundo, em que a convergência é fundamental. Em especial as chamadas comunidades de fãs. Segundo ele:

> Anteriormente, defini as culturas do conhecimento emergentes como culturas determinadas por afiliações voluntárias, temporárias e táticas. Por serem voluntárias, as pessoas não permanecem em comunidades que não mais satisfazem suas necessidades emocionais e intelectuais. Por serem temporárias as comunidades se formam e se dispersam com relativa flexibilidade. Por serem táticas, tendem a não durar além das tarefas que as impulsionaram. Às vezes, tais comunidades podem redefinir seu propósito. Na medida em que ser fã é um estilo de vida, fãs podem se deslocar de uma série a outra muitas vezes na história de sua filiação. Contudo, quando uma comunidade se dispersa, seus membros podem se deslocar para muitas direções diferentes, buscando novos espaços para aplicar suas habilidades e novas aberturas para suas especulações e, no processo, as habilidades espalham-se para novas comunidades e aplicam-se a novas tarefas. (JENKINS, 2009, p. 91-92).

Jenkins (2009, p. 96) também fala na emergência de uma economia afetiva, como uma nova teoria de marketing, cujo objetivo é entender as questões emocionais que levam os consumidores a escolher um produto (a comunidade de fãs, mais uma vez, reforça essa ideia). A partir desta ideia, ele aborda o conceito de *lovemarks* – comunidades de marcas que são semelhantes às comunidades de conhecimento de Lévy (2007), mas se referem à "decisão de compra do consumidor". (JENKINS, 2009, p. 119). Essas comunidades possibilitam que os consumidores façam exigências às empresas, após avaliarem (e discutirem padrões de qualidade) coletivamente a qualidade dos produtos, pois seus integrantes "estão definindo seus gostos juntos, como uma comunidade" (JENKINS, 2009, p. 119), redefinindo o conceito de marca. Isso, segundo Jenkins é uma mudança revolucionária, pois os consumidores reunidos nessas comunidades podem conseguir mudanças nos produtos que os consumidores isolados/individuais não podem. Para o autor:

> Hoje, o consumo assume uma dimensão um pouco mais pública e coletiva – não mais uma questão de escolhas e preferências individuais, o consumo tornou-se um assunto discutido publicamente e deliberado coletivamente; interesses compartilhados quase sempre conduzem a conhecimento compartilhado, visão compartilhada e ações compartilhadas. Uma política baseada no consumo *pode* representar um beco sem saída quando o consumismo substitui a cidadania (o velho clichê de votar com dólares), mas *pode* representar uma força poderosa quando o

> contra-ataque econômico a instituições essenciais causa impacto direto em seu poder de influência. Estamos ainda aprendendo a separar uma coisa da outra. (JENKINS, 2009, p. 303).

Além da comunidade de fãs, Jenkins (2009, p. 138) aponta outro fazer atual que está transformando nosso mundo: a narrativa transmídia. Trata-se de uma história que é contada através da conjunção de diferentes plataformas de mídia, sendo cada contribuição "distinta e valiosa para o todo" (JENKINS, 2009, p. 138). Ou seja,

> Na forma ideal de narrativa transmídia, cada meio faz o que faz de melhor – a fim de que uma história possa ser introduzida num filme, ser expandida pela televisão, romances e quadrinhos; seu universo possa ser explorado em games ou experimentado como atração de um parque de diversões. Cada acesso à franquia deve ser autônomo, para que não seja necessário ver o filme para gostar do game, e vice-versa. Cada produto determinado é um ponto de acesso à franquia como um todo. A compreensão obtida por meio de diversas mídias sustenta uma profundidade de experiência que motiva mais consumo. A redundância acaba com o interesse do fã e provoca o fracasso da franquia. Oferecer novos níveis de revelação e experiência renova a franquia e sustenta a fidelidade do consumidor. A lógica econômica de uma indústria de entretenimento integrada horizontalmente – isto é, uma indústria onde uma única empresa pode ter raízes em vários diferentes setores de mídia – dita o fluxo de conteúdos pelas mídias. Mídias diferentes atraem nichos de mercado diferentes. Filmes e televisão provavelmente têm os públicos mais diversificados; quadrinhos e games, os mais restritos. Uma boa franquia transmídia trabalha para atrair múltiplas clientelas, alterando um pouco o tom do conteúdo de acordo com a mídia. Entretanto, se houver material suficiente para sustentar as diferentes clientelas – e se cada obra oferecer experiências novas -, é possível contar com um mercado de interseção que irá expandir o potencial de toda a franquia. (JENKINS, 2009, p. 138-139).

O público atual gosta dessas experiências diferenciadas que propiciam um aprofundamento no produto de interesse (filme, série) e gostam dessa construção de universos que exploram diferentes mídias para conhecer mais profundamente a franquia, inclusive faz especulações que por vezes geram mudanças no próprio produto. Para Jenkins (2009, p. 162): "O universo é maior do que o filme, maior, até, do que a franquia – já que as especulações e elaborações dos fãs também expandem o universo em várias direções". O modelo transmídia reflete as transformações no paradigma televisivo "de hora marcada" para o "com base na televisão de envolvimento". (JENKINS, 2009, p. 167). Esse processo é vivido de maneira mais intensa pelas crianças, pois estão se formando tendo esse modelo como referência e não como novidade. Para Jenkins (2009, p. 184):

> As crianças estão sendo preparadas para contribuir com uma cultura de conhecimento mais sofisticada. Até agora, nossas escolas ainda se concentram em gerar aprendizes autônomos; buscar informação com outras pessoas ainda é classificado como "cola". No entanto, na vida adulta, estamos dependendo cada vez mais dos outros para nos fornecer informações que não conseguimos processar

> sozinhos. Nosso local de trabalho tornou-se mais cooperativo; nosso processo político tornou-se mais descentralizado; estamos vivendo cada vez mais no interior de culturas baseadas na inteligência coletiva. Nossas escolas não estão ensinando o que significa viver e trabalhar em tais comunidades de conhecimento, mas a cultura popular talvez esteja.

As comunidades de fãs são as maiores consumidoras de produtos transmídia, pois querem fazer parte do seu filme ou jogo favorito, e não simplesmente consumi-lo como espectador. Assim, se engajam nesses universos e os exploram de maneira intensa, inclusive produzindo novos materiais de mídia a partir de suas reflexões e imaginações sobre a franquia de preferência. Isso gera transformações inesperadas, conforme aponta Jenkins (2009, p. 190):

> Inicialmente, o computador ofereceu amplas oportunidades de interação com o conteúdo das mídias e, enquanto operou nesse nível, foi relativamente fácil para as empresas de mídia controlar o que ocorria. Cada vez mais, entretanto, a web tem se tornado um local de participação do consumidor, que inclui maneiras não autorizadas e não previstas de relação com o conteúdo de mídia. Embora a nova cultura participativa tenha raízes em práticas que, no século 20, ocorriam logo abaixo do radar da indústria das mídias, a web empurrou essa camada oculta de atividade cultural para o primeiro plano, obrigando as indústrias a enfrentar as implicações em seus interesses comerciais. Permitir aos consumidores interagir com as mídias sob circunstâncias controladas é uma coisa; permitir que participem na produção e distribuição de bens culturais – seguindo as próprias regras – é totalmente outra.

Jenkins (2009, p. 193) explica que a cultura popular é o resultado do impacto da cultura de massa sobre a cultura tradicional, aquela local, alternativa, de vizinhança. Se no passado filmes domésticos não impactavam as grandes corporações, hoje com a *web* o compartilhamento de produções alternativas é a parte mais interessante do processo. Assim também se torna muito interessante os desdobramentos dessas produções em novas produções e assim sucessivamente, num processo interativo-colaborativo intenso. Dessa forma, a cultura tradicional também ganha espaço ampliado. Tudo isso impõe às empresas de mídia que abram mão de seu controle sobre o conteúdo (ao menos em parte) para manter seus consumidores fiéis. Do contrário, eles buscarão outros produtos de mídia.

Com todas estas mudanças, que <u>habilidades</u> são necessárias para sermos participantes da cultura da convergência? – nos pergunta e responde Jenkins (2009, p. 248-249):

> ... a capacidade de unir seu conhecimento ao de outros numa empreitada coletiva (como o *spoiling* de *Survivor*), a capacidade de compartilhar e comparar sistemas de valores por meio da avaliação de dramas éticos (como ocorre na fofoca em torno dos reality shows), a capacidade de formar conexões entre pedaços espalhados de informação (como ocorre quando consumimos *Matrix*, 1999, ou *Pokémon*, 1998), a capacidade de expressar suas interpretações e seus sentimentos em relação a ficções populares por meio de sua própria cultura tradicional (como ocorre no cinema de fã

> de *Guerra nas Estrelas*) e a capacidade de circular as criações através da Internet, para que possam ser compartilhadas com outros (de novo, como no cinema de fã). O exemplo do *Daily Prophet* sugere ainda outra competência cultural importante: a brincadeira de interpretar papéis como meio de explorar um mundo ficcional e como meio de desenvolver uma compreensão mais rica de si mesmo e da cultura à sua volta. Essas crianças compreenderam *Harry Potter* ocupando um espaço em Hogwarts; ocupar esse espaço ajudou-as a traçar mais plenamente as regras desse mundo ficcional e os papéis que os diversos personagens exercem nele. Assim como atores constroem personagens pela combinação entre coisas descobertas em pesquisas e coisas aprendidas na introspecção pessoal, essas crianças recorriam às próprias experiências para expor vários aspectos da ficção de Rowling. É um tipo de domínio intelectual que só se tem por meio da participação ativa. Ao mesmo tempo, brincar de interpretar papéis era uma fonte de inspiração para que expandissem outros tipos de habilidades de letramento – as já valorizadas pela educação tradicional.

Este processo vem ocorrendo quase sempre fora das salas de aula. Mas me arrisco a dizer, em consonância com Jenkins (2009, p. 249) que alguns professores estão tentando utilizá-los em suas salas de aula (e para além delas), propondo tarefas que unam ficção e conteúdos escolares, para além dos programas e conteúdos padronizados visando testes/provas. Segundo o autor, "Cada vez mais, experts em educação estão reconhecendo que encenar, recitar e apropriar-se de elementos de histórias preexistentes é uma parte orgânica e valiosa do processo através do qual as crianças desenvolvem o letramento cultural". (JENKINS, 2009, p. 250). Além disso, os *games* também possuem papel importante de construção de personalidade, como afirma Jenkins (2009, p. 313), "os games representam espaços interessantes, e às vezes traiçoeiros, para 'brincar' de cidadania e democracia", exercendo papéis diferentes do que exercemos na realidade do dia a dia.

Jenkins (2009) aponta, em consonância com Shirky e Lévy, que com a possibilidade generalizada de distribuir conteúdo pessoal, amador, em massa pela *web*, a ideia de autor está se transformando, e sua autoridade sobre o que produz está diminuindo, de maneira que há "uma desmistificação do processo criativo, um reconhecimento crescente das dimensões comunitárias da expressão, à medida que o ato de escrever assume mais aspectos das práticas tradicionais". (JENKINS, 2009, p. 252).

Na tentativa de defender os direitos autorais surge a noção de "uso aceitável", que é um conceito jurídico americano, no qual se "permite a utilização de material protegido pela lei de direitos autorais, até certo ponto, para fins como educação, crítica e divulgação de notícias". (JENKINS, 2009, p. 236). Mas, concordo com Jenkins quando afirma que a "melhor solução legal para essa situação talvez seja reescrever a lei de uso aceitável, legitimando a circulação alternativa de artigos e histórias sem fins lucrativos produzidos sobre conteúdos das mídias". (JENKINS, 2009, p. 264).

Outro tipo importante de transformação diz respeito aos conteúdos "virais" (JENKINS, 2009, p. 286), ou seja, conteúdos que se propagam como vírus na Internet, divulgando uma ideia ou imagem do cotidiano que revela aspectos interessantes da vida. Esses conteúdos "viralizam" porque na *web* as pessoas procuram as ideias que se afinam com suas próprias convicções, "compartilhando" conteúdos com os quais se identificam. Alguns desses conteúdos conseguem uma repercussão tão grande que seguem na direção da ação política. E outros poucos são apropriados pelas mídias comerciais, de maneira que atingem pessoas que não necessariamente compartilham das mesmas opiniões.

A diversificação de meios de comunicação, especialmente com a advento da Internet, "é politicamente importante porque expande o conjunto de vozes que podem ser ouvidas: embora algumas vozes tenham mais proeminência que outras, nenhuma voz sozinha fala com autoridade inquestionável". (JENKINS, 2009, p. 288). São características desses novos meios: "acesso, participação, reciprocidade e comunicação ponto a ponto". (JENKINS, 2009, p. 288). Essas características tendem a impactar a democracia, tornando-a um processo mais descentralizado, disperso, desigual, vagaroso (em relação ao seu surgimento) e contraditório. Segundo Jenkins (2009, p. 288):

> Essas forças tendem a surgir primeiro em formas culturais – um senso de comunidade diferente, uma sensação maior de participação, menos dependência de expertise oficial e maior confiança na solução coletiva de problemas (...) essas formas de cultura popular também têm efeitos políticos, representando espaços híbridos onde podemos deixar de lado nossas inclinações políticas (e mudar a linguagem política) o suficiente para dominar as habilidades de que precisamos para participar do processo democrático.

Esse jogo de forças entre a mídia comercial e a alternativa favorece uma nova cultura política, de maneira que "novas ideias e pontos de vista alternativos surjam no ambiente digital, mas a mídia comercial vai monitorar esses canais, procurando conteúdos que possam cooptar e circular". (JENKINS, 2009, p. 291). Por exemplo, a mídia comercial "fornece a cultura comum, e a *web* oferece canais mais adaptados para a reação a essa cultura". (JENKINS, 2009, p. 291). Programas como *blogs*, Youtube e Photoshop, por exemplo, favorecem a produção e disseminação de conteúdo para além da mídia comercial e muitas vezes parodiando-a. Isso nos faz voltar às questões de dominação e controle que já abordamos até aqui. Não é que esses problemas não existam, mas há uma intensa disputa entre poderes que não podemos definir qual sairá vitorioso, mas nesse processo, todos estamos participando da construção de uma nova sociedade. "Precisamos criar um contexto em que as pessoas se ouçam e aprendam umas com as outras. Precisamos deliberar juntos". (JENKINS, 2009, p.

321). Não podemos ficar presos às tecnologias ao analisar esse processo, porque mais do que as máquinas que nos estão "assessorando" neste jogo, precisamos "enfrentar os protocolos sociais, culturais e políticos que existem em torno da tecnologia e definir como utilizá-los" (JENKINS, 2009, p. 292), conforme vimos em Shirky. Em outras palavras,

> Em alguns casos, a convergência está sendo estimulada pelas corporações como um modo de moldar o comportamento do consumidor. Em outros casos, a convergência está sendo estimulada pelos consumidores, que exigem que as empresas de mídia sejam mais sensíveis a seus gostos e interesses. Contudo, quaisquer que sejam as motivações, a convergência está mudando o modo como os setores da mídia operam e o modo como a média das pessoas pensa sobre sua relação com os meios de comunicação. Estamos num importante momento de transição, no qual as antigas regras estão abertas a mudanças e as empresas talvez sejam obrigadas a renegociar sua relação com os consumidores. A pergunta é se o público está pronto para expandir a participação ou propenso a conformar-se com as antigas relações com as mídias. (JENKINS, 2009, p. 325-326).

Jenkins se baseia em parte no livro, citado anteriormente, "Inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço" de Pierre Lévy (2007). E, apesar de reconhecer uma visão utópica no autor, também encontra na sua obra uma esperançosa maneira de ver a atualidade, com importantes indicativos de transformação social, de uma sociedade mais desigual para outra mais justa e igualitária. É necessário lutar contra a concentração de poder em relação à mídia, contra os direitos autorais corporativos, combater a censura, pois o aumento da participação popular é algo bom. (JENKINS, 2009, p. 331). E ele afirma:

> Estamos tentando criar códigos de ética e contratos sociais que irão determinar como nos relacionaremos uns com os outros, assim como estamos tentando determinar como esse poder irá se inserir no sistema de entretenimento ou no processo político. Parte do que precisamos fazer é descobrir como – e por que – grupos com diferentes formações, projetos, pontos de vista e conhecimentos podem se ouvir e trabalhar pelo bem comum. Temos muito a aprender. (JENKINS, 2009, p. 328).

Além destes três autores que abordam as novas relações sociais, as novas formas de agrupamentos e de formação de comunidades no ciberespaço, com suas repercussões, Castells (2013) na obra "Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet" analisa a importância das tecnologias digitais para os movimentos sociais recentes. Nas obras anteriormente analisadas neste estudo, o autor já apontava a construção de uma nova sociedade em rede e seus desdobramentos, mas nesta obra ele deixa claro toda a perspectiva aqui relatada de cultura de convergência, cultura da participação e inteligência coletiva, com exemplos de movimentos que impactaram diferentes países e alguns aspectos comuns entre eles. Vejamos mais detalhadamente.

Castells (2013, p. 11) fala de um surpreendente momento histórico em que, em vários lugares do mundo, sem que houvesse uma coordenação central ou liderança, movimentos sociais saíram em busca de um mundo mais justo e melhor, agregando pessoas e impactando governos. Nas suas palavras:

> Ninguém esperava. Num mundo turvado por aflição econômica, cinismo político, vazio cultural e desesperança pessoal, aquilo apenas aconteceu. Subitamente, ditaduras podiam ser derrubadas pelas mãos desarmadas do povo, mesmo que essas mãos estivessem ensanguentadas pelo sacrifício dos que tombaram. Os mágicos das finanças passaram de objetos de inveja pública a alvos de desprezo universal. Políticos viram-se expostos como corruptos e mentirosos. Governos foram denunciados. A mídia se tornou suspeita. A confiança desvaneceu-se. E a confiança é o que aglutina a sociedade, o mercado e as instituições. Sem confiança nada funciona. Sem confiança o contrato social se dissolve e as pessoas desaparecem, ao se transformarem em indivíduos defensivos lutando pela sobrevivência. Entretanto, nas margens de um mundo que havia chegado ao limite de sua capacidade de propiciar aos seres humanos a faculdade de viver juntos e compartilhar sua vida com a natureza, mais uma vez os indivíduos realmente se uniram para encontrar novas formas de sermos nós, o povo. (CASTELLS, 2013, p. 11).

Nesse mundo conectado via Internet, afirma Castells (2013, p. 12), esses movimentos sociais se espalharam “por contágio”, através das mídias que fazem a difusão rápida/viral de imagens e ideias. Começaram na Islândia e na Tunísia e “de lá a centelha acendeu o fogo numa paisagem social diversificada e devastada pela ambição e manipulação em todos os recantos deste planeta azul”. (CASTELLS, 2013, p. 12). Mais do que os problemas econômicos ou a falta de democracia, ou qualquer outro aspecto da injustiça social, o que moveu os sujeitos foi “a humilhação provocada pelo cinismo e pela arrogância das pessoas no poder, seja ele financeiro, político ou cultural”. (CASTELLS, 2013, p. 12). Era preciso repensar a humanidade a partir do zero, buscando superar os becos sem saída do passado, indo além das “armadilhas ideológicas e institucionais”. (CASTELLS, 2013, p. 12). Para isso, “os movimentos ignoraram partidos políticos, desconfiaram da mídia, não reconheceram nenhuma liderança e rejeitaram toda organização formal, sustentando-se na internet e em assembleias locais para o debate coletivo e a tomada de decisões”. (CASTELLS, 2013, p. 13). A principal luta foi pela “construção de significado na mente das pessoas” (CASTELLS, 2013, p. 15), pois:

> Os seres humanos criam significado interagindo com seu ambiente natural e social, conectando suas redes neurais com as redes da natureza e com as redes sociais. A constituição de redes é operada pelo ato da comunicação. Comunicação é o processo de compartilhar significado pela troca de informações. Para a sociedade em geral, a principal fonte da produção social de significado é o processo da comunicação socializada. Esta existe no domínio público, para além da comunicação interpessoal. A contínua transformação da tecnologia da comunicação na era digital amplia o

> alcance dos meios de comunicação para todos os domínios da vida social, numa rede que é simultaneamente global e local, genérica e personalizada, num padrão em constante mudança. O processo de construção de significado caracteriza-se por um grande volume de diversidade. Existe, contudo, uma característica comum a todos os processos de construção simbólica: eles dependem amplamente das mensagens e estruturas criadas, formatadas e difundidas nas redes de comunicação multimídia. Embora cada mente humana individual construa seu próprio significado interpretando em seus próprios termos as informações comunicadas, esse processamento mental é condicionado pelo ambiente da comunicação. Assim, a mudança do ambiente comunicacional afeta diretamente as normas de construção de significado e, portanto, a produção de relações de poder. (CASTELLS, 2013, p. 15).

Esses movimentos sociais foram responsáveis pela produção e disseminação de novos valores, cujo objetivo era reorganizar a vida social, exercendo o contrapoder através da comunicação livre, autônoma, via redes digitais (especialmente usando as redes sem fio). Conforme vimos em Lévy, Shirky e Jenkins, Castells aponta que as "redes sociais digitais oferecem a possibilidade de deliberar sobre e coordenar as ações de forma amplamente desimpedida". (CASTELLS, 2013, p. 18). Quando um movimento encontrava resistência/coerção do poder constituído, até através da violência física, era possível pedir ajuda ao restante do mundo, pois os movimentos em rede são locais e globais ao mesmo tempo. Mesmo quando se desabilitava um serviço da Internet, como o Facebook, outros recursos da rede ou até de telefonia celular (mensagem de texto, por exemplo) eram utilizados para manter a comunicação entre os sujeitos partícipes, assim como tornava possível continuar a dizer ao mundo o que estava acontecendo naquele local. Através da união (que vence o medo) e da emotividade (especialmente os sentimentos de indignação e de esperança), os movimentos resistiram e obtiveram algum impacto social importante, ainda que tenha sido apenas na mente dos sujeitos, na construção de uma nova subjetividade. Para Castells (2013, p. 163), movimentos sociais:

> Exigem uma mobilização emocional desencadeada pela indignação que a injustiça gritante provoca, assim como pela esperança de uma possível mudança em função de exemplos de revoltas exitosas em outras partes do mundo, cada qual inspirando a seguinte por meio de imagens e mensagens em rede pela internet. Além disso, a despeito das profundas diferenças entre os contextos em que esses movimentos surgiram, há certas características que constituem um padrão comum: o modelo dos movimentos sociais na era da internet.

De maneira sintética, a grande diversidade dos movimentos sociais estudados por Castells no início da segunda década do século XXI (além dos já citados, incluem-se a revolução egípcia, as insurreições árabes, os indignados da Espanha, e o *Occupy Wall Street* dos EUA*)*, apresentam as seguintes características (CASTELLS, 2013, p. 163-171): se conectam às redes de múltiplas formas; formam um movimento social ao ocuparem o espaço

urbano; dão importância ao espaço da autonomia (nova forma espacial dos movimentos em rede); são, ao mesmo tempo, locais e globais; nas ocupações, vivem um tempo diferenciado – o tempo "atemporal", que se afasta das perspectivas da temporalidade cotidiana (possuem uma perspectiva de tempo diferente da tradicional, cronológica, justamente por "ocuparem" o espaço local e o espaço das redes, global); sua origem é espontânea, surgindo de um "centelha de indignação"; "viralizam", se propagam na Internet com rapidez e grande alcance; o que leva os sujeitos da indignação à esperança é o processo de deliberação realizado no espaço da autonomia; são movimentos que evitam ter lideranças; favorecem os laços de companheirismo, a cooperação e a solidariedade (horizontalidade); funcionam num regime de autorreflexão; "são não violentos"; não seguem um programa (diversidade de pautas de reivindicação); buscam mudanças nos valores da sociedade; são essencialmente políticos; e partilham da cultura da autonomia[7] ("matriz cultural básica das sociedades contemporâneas").

Estes movimentos são reflexos de nossa atual realidade sócio-histórica, assim como da atual tecnologia digital, mas "seu significado é muito mais profundo. Eles são talhados para o papel de agentes da mudança na sociedade em rede, num contraste agudo com as instituições políticas obsoletas herdadas de uma estrutura social historicamente superada". (CASTELLS, 2013, p. 175).

Este aprofundamento no estudo sobre a subjetividade e a sociabilidade, com alguns importantes desdobramentos, é fundamental para que possamos passar à última parte desta seção. Como vimos até aqui, muitas vezes as aceleradas mudanças pelas quais o mundo está passando, deixam até os pesquisadores desnorteados. E na tentativa de analisar e se aproximar da essência dos fatos, alguns deles, acabam buscando novos conceitos que possam explicar os fenômenos, podendo estabelecer fetichização ao invés de esclarecimento. Além disso, o desajuste entre a instituição escolar e os alunos favoreceu a elaboração de uma série de nomenclaturas, como "Geração Internet" e "Nativo Digital". Mas em todas as teorizações se destacam a necessidade da aprendizagem se dar pelo divertimento (jogo, brincadeira) e no fluxo de informações, no *zapping* (o que é problemático, já que a aceleração dificulta a interpretação e o diálogo). Seguindo esta pista, o sujeito é "forjado" num regime de desatenção. E se reforça a ideia de espetáculo como forma privilegiada de relação com o mundo.

Para ultrapassar as simplificações em categorias, proponho uma análise dos conceitos que tenha como eixo principal a consciência da indissociabilidade entre subjetividade e

[7] Autonomia como capacidade de tornar-se sujeito, para além das instituições obsoletas.

sociabilidade, ou seja, o eixo central da análise a seguir é a formação do sujeito. Neste sentido, analisarei os seguintes conceitos: A) "Nativos Digitais"; B) "Geração Internet", C) "*Homo zappiens"*; D) "leitor imersivo"; e E) Residentes. E proporei, ao final, uma nova conceituação, evitando rótulos, me preocupando mais em descrever como nossas crianças estão se tornando sujeitos e aprendendo na atualidade.

Para começar, Green e Bigum (2009), sem usar os conceitos acima descritos, falam que uma nova geração, radicalmente diferente das anteriores, está emergindo. Eles utilizam a metáfora dos alienígenas para questionar: "existem alienígenas em nossas salas de aula?". E a pergunta tem duplo sentido, ou seja, quem são os alienígenas: os alunos ou os professores? Os estudantes que têm características bem diferentes dos aprendizes de outras épocas ou os professores que usam metodologias que os alunos não compreendem ou não se interessam? Esta metáfora nos mostra o imenso fosso entre as gerações. Além disso, os autores relatam que as transformações atuais estão gerando uma nova subjetividade. Também destacam que:

> Não é suficiente assinalar o processo de demonização da cultura popular e de produção discursiva do pânico moral em torno das formações juvenis contemporâneas. Esses processos precisam ser diretamente relacionados com a crescente penetração, na sociedade contemporânea, do fenômeno que tem sido descrito como 'tecnocultura' (Penley e Ross, 1991). É necessário enfatizar a crescente convergência entre a cultura popular e a tecnocultura no contexto das condições pós-modernas. A questão fundamental é, pois, a da importância dessa 'cultura tecno-popular', concebida como o espaço semiótico distintivo que os/as jovens, cada vez mais, habitarão como seu ambiente natural, como seu domínio próprio e como o aspecto par *excellence* de sua soberania. (CASTELLS, 2013, p. 222).

Ou seja, nossas crianças nasceram numa ecologia digital à qual nós, nascidos em épocas mais remotas, fomos nos adaptando enquanto surgiam. As novas gerações já encontraram, desde o nascimento, uma sociedade tecnológica, marcada pela informação e pela informatização. Para esta geração a ecologia digital é o ambiente "natural".

Em sentido semelhante, Palfrey e Gasser (2011), abordam o conceito de "Nativos Digitais", que são o contraponto aos "Imigrantes Digitais", ou seja, são pessoas jovens (a maioria crianças ou adolescentes) que nasceram a partir dos anos de 1980 e que sempre conviveram com o mundo informatizado, com tecnologias digitais. Eles também falam nos "Colonizadores Digitais", que são os adultos que primeiro ocuparam o espaço digital, aqueles que utilizaram os computadores logo no princípio, e possibilitaram muitos avanços, mas que não nasceram num mundo em que estas tecnologias digitais já existiam, tendo que se adaptar e moldar o mundo digital. Os autores afirmam que "Nenhum aspecto importante da vida moderna fica intocado pela maneira em que muitos de nós hoje em dia usamos as tecnologias

da informação" (PALFREY; GASSER, 2011, p. 13): política, religião, economia, vida social, famílias, relações pessoais. E os mais jovens parecem ter uma relação mais fácil e espontânea com as novas tecnologias.

Os autores abordam uma série de aspectos importantes ao analisar os Nativos Digitais: 1) analisam sua identidade; 2) destacam aspectos positivos: são criadores, inovadores, aprendizes e ativistas, buscam qualidade no que criam e/ou consomem; 3) destacam aspectos negativos que muitas vezes se entrelaçam: o registro de dossiês *online*, a mudança na perspectiva de privacidade e segurança, inclusive com alguns agressores, a "pirataria" (ou uso livre de produtos, sem respeitar direitos autorais), e a sobrecarga cognitiva.

Quanto ao primeiro item, a identidade, segundo Palfrey e Gasser (2011), são características dos nativos digitais: passam muito tempo na Internet; administram identidades *offline* e *online* (ou seja, a vida *online* é extensão da vida física); têm tendência a ser multitarefa; se expressam e se relacionam de maneira diferente, tratando com a mesma naturalidade os amigos da vizinhança e as pessoas com quem eles não teriam contato no "mundo real" (só conhecem no ciberespaço); gostam de jogos; experimentam diferentes papéis seja em jogos ou nas redes sociais; estão constantemente conectados (têm a sensação de que estar desconectados é como "morrer"); fazem *downloads* de conteúdos e compartilham sem ônus (como música, vídeos, jogos, etc.); são criativos na hora de reconfigurar, editar e reelaborar a informação acessada; criam novos conhecimentos e novas formas de arte.

Além disso, esta nova geração está transformando o mundo dos negócios, através de uma nova maneira de se relacionar e usar as informações. Também são rebeldes, visionários possuidores de conhecimento em computação, têm grandes e ambiciosas ideias, valorizam a criatividade e a inovação (uma certa "veia tecnolibertária"). Na visão dos autores (PALFREY; GASSER, 2011p. 145), há um deslocamento do mundo de consumidores para o mundo de criadores de informação, permitindo que falem e sejam ouvidos por outros, eliminando os intermediários, através de um contato direto e um efeito democratizador nesse compartilhamento de informações. Também apontam a importância da educação no sentido de desenvolver a criticidade.

Quanto ao segundo item, os aspectos positivos, os Nativos Digitais são criadores que utilizam a Internet, com todas as possibilidades que sua interatividade proporciona, para criar e recriar conteúdos. Para Palfrey e Gasser (2011, p. 135):

> A questão é que o novo mundo da mídia digital proporciona aos usuários as possibilidades de interagir não apenas com seus pares, mas também com o conteúdo. Texto, imagens, vídeos e arquivos de áudio podem ser não apenas compartilhados

> com os pares, mas também facilmente manipulados. O *mixing* e o *mashing* tornaram-se práticas comuns no espaço cibernético. Os Nativos Digitais desenvolveram excelentes habilidades de pesquisa quando se trata de escavar material digital que possa ser remixado – os jovens chamam isso também de *ripping, chopping, blending, mashing* – ou manipulado de outra maneira, para criar novas formas de expressão. Os esforços criativos dos Nativos Digitais, desenvolvidos sobre rico conteúdo digital, já se difundiram através do espaço cibernético.

Outros elementos favorecem a veia criadora dos Nativos Digitais: o baixo custo da forma de arte; o grande alcance de usuários; o espaço de armazenamento barato; as conexões de alta velocidade para baixar arquivos; a economia de tempo, espaço e equipamentos. (PALFREY; GASSER, 2011, p. 141).

Além de criativos, os Nativos Digitais são inovadores que, como citado ao falar da questão da identidade, estão transformando o mundo dos negócios, usando a tecnologia e o relacionamento diferenciado com a informação de maneira destrutiva e criativa – "destruição criativa". Destrutiva porque a amadorização, como já abordei, acaba com diversos empregos e categorias de especialistas, assim como acaba com formas anteriores de administração dos negócios (por exemplo, transforma a questão dos direitos autorais e da massificação de produtos). Sua maneira de produzir possibilita que outros criem sobre suas criações. E o retorno sobre o que fazem, o *feedback* sobre seus produtos, é fundamental para que o processo de inovação prossiga – ouvem seus consumidores de uma maneira nova, criando produtos que atraem outros Nativos Digitais. Nesse processo, as empresas que prosperam são aquelas que se baseiam no processo de experimentação. Em resumo:

> Esses jovens empresários não são homens de negócio no sentido tradicional. São, na maioria das vezes, garotos visionários que ocorrem serem hábeis no desenvolvimento da computação. Eles têm ideias grandes e ambiciosas que podem implementar sozinhos, sem ter de pedir permissão a ninguém. Não precisam criar uma grande linha de produção para atingir o mercado. Suas visões são, com frequência, infundidas com uma forte veia tecnolibertária – porque a *internet* é um lugar em que a criatividade e a inovação florescem de maneira que resiste aos modos de controle tradicionais e hierárquicos – que atrai a base de clientes Nativos Digitais. Os melhores empresários do mundo digital, Nativos Digitais ou não, aprenderam a se aprofundar e explorar uma contracultura que valoriza e celebra a criatividade e a inovação. (PALFREY; GASSER, 2011, p. 255).

E como empregados são multitarefa, parecem desconcentrados, são colaborativos, têm dificuldades com as hierarquias, têm perícia no uso de tecnologias, sendo necessário orientá-los e aproveitar melhor suas capacidades, para gerar transformações positivas no mercado de trabalho.

Os Nativos Digitais são grandes aprendizes, que se utilizam de processos diferentes de aquisição e tratamento de informação. Por exemplos: eles preferem trabalhar e aprender em

equipes, compartilhando seus conhecimentos; possuem uma cultura de “copiar e colar” com a qual criam e recriam conteúdos – interação construtiva com a informação; fazem várias coisas ao mesmo tempo (multitarefa); ao buscarem informações, realizam uma navegação em vários *sites*, de maneira superficial, depois fazem um mergulho profundo no conteúdo que acreditam fundamental e, por fim, sintetizam o que foi coletado. Neste sentido, é fundamental repensar a educação institucional e a formação docente (aprofundarei sobre educação na próxima seção deste capítulo).

E aqui cabe outro ponto positivo – os Nativos Digitais estão aprendendo maneiras de “garimpar” na Internet, buscando informações, serviços e produtos de qualidade, especialmente através de um constante trabalho de avaliação e compartilhamento de dados, visando a acurácia da informação. Na Internet, para manter a qualidade e a variedade dos dados, quatro campos de regulação são fundamentais: o mercado, as normas sociais (papel crucial), os códigos (uso de filtros) e as leis (último recurso).

Finalizando os pontos positivos, os Nativos Digitais são ativistas – “A nova forma de ativismo, possibilitada pelo uso de ferramentas digitais, conduz ao benefício dos cidadãos das democracias estabelecidas, dos países em transição e também dos regimes autoritários”. (PALFREY; GASSER, 2011, p. 287). Ela inclui a possibilidade de ampliação do ativismo cívico, incluindo participação em campanhas eleitorais (como na última campanha eleitoral para presidente no Brasil), e o engajamento em serviços públicos e voluntários. Como já abordei anteriormente, a interatividade, a possibilidade de qualquer pessoa publicar informações na rede, a diminuição do controle corporativo da mídia, são fatores que fazem das tecnologias digitais uma alavanca de transformações sociais. Mas, como já deixei claro anteriormente, não é um espaço de consenso, ao contrário a Internet é um campo de batalha entre os que procuram consolidar o poder e os que querem usá-lo de maneira distribuída.

Além dos pontos positivos, Palfrey e Gasser (2011) apontam os pontos negativos em relação ao Nativos Digitais, a começar pela questão da privacidade, o que envolve os “dossiês”. Os dossiês são superconjuntos de dados que vamos “deixando” na rede e que lá permanecem durante toda a vida. (PALFREY; GASSER, 2011, p. 52). Estes dossiês contém todos os nossos registros *online* e não temos total controle sobre eles, podendo ser apropriados por empresas interessadas em nos vender produtos, pessoas mal-intencionadas e até empresas verificando o “currículo” de seus futuros funcionários – o que, dependendo das informações, pode se tornar um problema. Estas informações que “deixamos marcadas” na rede ficam armazenadas em uma multiplicidade de lugares espalhados pelo mundo e são “propriedade” das empresas proprietárias dos *softwares* utilizados. E estas empresas têm

como item em seus contratos (muitas vezes não lidos pelos usuários): “Todo serviço se reserva o direito, ‘a seu único critério’, de mudar a qualquer momento seu regulamento de privacidade”. (PALFREY; GASSER, 2011, p. 69). Isto acaba ocorrendo, especialmente quando há a formação de parcerias com novas empresas. E, como já abordei anteriormente, os limites entre o que se considera uma informação pública e uma informação privada estão se esvaecendo, de maneira que, a princípio, o que se publica na Internet é público, mesmo que seja algo muito pessoal. Exatamente por esta falta de domínio sobre o que publicamos na rede, esses dossiês repercutem sobre a nossa privacidade. Segundo os autores (PALFREY; GASSER, 2011, p. 83): “Uma das soluções mais promissoras para o problema da privacidade é enfatizar a aprendizagem e o ativismo baseado nos pares. Os Nativos Digitais são um grupo social, conectado e repleto de recursos quando decidem ser”.

Para os pais, um outro aspecto preocupa: a segurança. A Internet é um espaço aberto, que não pertence a nenhum país em especial e é “habitado” por sujeitos de todas as partes do mundo. A exposição das crianças e adolescentes neste ciberespaço é bem maior do que no espaço da sua vizinhança, porque ainda que ele dê uma falsa ilusão de segurança (pois estes jovens sujeitos estão acessando os *sites* do conforto de suas casas), também abre centenas de janelas para o mundo todo, aumentando os riscos em relação às diferentes formas de contato social (como já abordei, trata-se de um campo de socialização importante nos nossos dias). Violência, pornografia e *bullying* são alguns destes riscos. Para Palfrey e Gasser (2011, p. 115):

> A melhor maneira de mitigar os riscos de segurança que nossos filhos enfrentam na *Internet* é combinar uma série de estratégias. As quatro principais ferramentas que devemos usar são educação, desenvolvimento de tecnologia, normas sociais e a lei. O primeiro objetivo – e o mais importante deles – é trabalhar em conjunto com a sociedade, através da educação, para dar aos jovens as habilidades – com frequência, não muito mais que bom-senso – para eles crescerem em segurança, quer no espaço social digital emergente ou nos ambientes tradicionais. O segundo é colocar as tecnologias digitais nas mãos das crianças, dos pais, dos professores, da polícia e dos operadores de *sites* para manter as crianças seguras. A terceira coisa que podemos fazer é desenvolver normas sociais positivas em torno da vida *online*. Uma vez aplicadas as estratégias, a lei – e o cumprimento à lei, tanto nos ambientes *online* quanto nos *offline* – deverá funcionar como um freio essencial. Devemos o tomar cuidado de garantir que os Nativos Digitais não avancem nisso sozinhos. Por isso a educação – na forma de uma conversa aberta, contínua e honesta – deve ser a prioridade máxima.
>
> O processo deve começar com os próprios Nativos Digitais. Eles estão na melhor posição para fazer os tipos de escolhas que vão mantê-lo seguro. Nossa ênfase deve ser colocada em lhes dar as habilidades e as ferramentas para fazerem as escolhas certas. Eles necessitam ter acesso à orientação, tanto de seus pares quanto daqueles, como pais e professores, que são mais velhos e mais experientes.

Concordo com os autores em colocar a ênfase na educação, na formação de novos códigos sociais e nas mãos dos próprios sujeitos – é a sociedade que transforma o ciberespaço, conforme já abordei anteriormente.

Seguindo a linha da segurança, Palfrey e Gasser (2011, capítulo 9) chamam a atenção para um problema muito discutido de alguns anos para cá: os jovens são mais violentos por culpa dos *games*? No princípio da era digital muitos estudos afirmavam que sim, mas hoje já não se tem a mesma certeza. Se a TV como fonte de violência causou impactos, os *games* também poderão ser impactantes, pois as crianças, em parte, aprendem por imitação e por reação a estímulos, logo se está exposta a conteúdo violento pode refletir isso em suas ações. Por outro lado, o uso de "avatares[8]" permite realizar atos violentos sendo outro eu, contextualizando os atos de violência apenas no campo do jogo. Os Nativos Digitais aprendem a exercer muitos papéis e conseguem, normalmente, diferenciar estes papéis de sua vida física concreta e de seus relacionamentos mais próximos. Ainda assim, os autores apontam que pais, amigos, professores, empresas e Estado têm cada qual sua importância na regulação desses jogos.

A questão da "pirataria", outro ponto negativo, já foi abordada, mas só para deixá-la mais clara, os Nativos Digitais usam os conteúdos criativamente sem muita preocupação com direitos autorais. Se há, como vimos, uma preocupação com a qualidade do que é selecionado (a fonte da informação), não há a mesma preocupação em pagar pelas informações obtidas *online* (pagar os direitos dos autores). Isto vem transformando a maneira de licenciar os produtos midiáticos, conforme já abordei, transformando toda a ecologia digital na qual vivemos.

Finalizando os pontos negativos, Palfrey e Gasser (2011) afirmam que a sobrecarga de informação sobre os Nativos Digitais, como ocorre com todos os sujeitos, pode ser debilitante, pois os serem humanos têm limites cognitivos, podendo gerar estresse e outros males. Surgem novas doenças psicológicas: vício da Internet, síndrome de fadiga de informações, sobrecarga de informação, tecno-estresse. Os sujeitos sobrecarregados podem apresentar: confusão, frustração, raiva, fúria, ansiedade, depressão, etc. Aspectos já abordados, como serem multitarefa e usarem constantemente seus *smartphones* para interagir com os amigos, podem favorecer a sobrecarga. Porém, é preciso lembrar que o ser humano, conforme já abordei densamente neste estudo, possui uma incrível capacidade de adaptação e,

---

[8] Cada um dos personagens de um jogo informático em que, geralmente, se empregam imagens gráficas animadas e outras técnicas de realidade virtual, que corresponde e é controlado por cada um dos participantes. (FERREIRA, 2010)

em certo sentido, mais informação pode aumentar a capacidade de tomada de decisão. Em todo caso, as companhias de tecnologia podem proporcionar plataformas inovadoras (por exemplo Web 3.0 – semântica), melhorando inclusive os *sites* de busca, sistemas de recomendação e filtros. Os governos podem atuar de maneira a disponibilizar informações úteis, combater a poluição do ambiente de informação, encorajar melhores sistemas de navegação. E a educação é fundamental para conscientizar, observar e prevenir sobrecarga.

De maneira semelhante a outros autores que já analisei até aqui, Palfrey e Gasser (2011, p. 24) afirmam que uma "das coisas mais preocupantes de tudo o que diz respeito à cultura digital é o enorme fosso que ela abre entre aqueles com recursos e aqueles sem". Na realidade, ainda há uma maioria[9] de crianças, adolescentes e jovens que não estão crescendo como Nativos Digitais – há "um grande abismo de participação entre aqueles que são Nativos Digitais e aqueles que têm a mesma idade, mas que não estão aprendendo nem vivendo dessa maneira". (PALFREY; GASSER, 2011, p. 24). Finalizando, os autores afirmam que:

> O mundo digital oferece novas oportunidades para aqueles que sabem como aproveitá-las. Essas oportunidades possibilitam novas formas de criatividade, aprendizagem, empreendimento e inovação. No passado, muitos teriam se preocupado com a "divisão digital", a separação entre aqueles com acesso à rede e aqueles sem acesso a ela. Este é um problema persistente, mas não é tudo. A questão mais difícil surge quando você percebe que acesso às tecnologias não é suficiente. Os jovens precisam desenvolvem [sic] uma alfabetização digital – habilidades para navegar neste mundo complicado e híbrido em que seus pares estão crescendo. Esta será uma desigualdade inusitadamente importante movendo-se para frente. Os custos de deixar sem atenção o fosso da participação, com o tempo, vão se tornar mais altos do que estaríamos dispostos a suportar. (PALFREY; GASSER, 2011, p. 24-25).

Prensky (2001a, 2001b, 2010) segue a mesma conceituação de Palfrey e Gasser (2011), ou seja, utiliza a classificação em dois grupos básicos de sujeitos: os Imigrantes Digitais (aqueles que nasceram antes da disseminação ampla de computadores e tecnologias digitais e se adaptaram – ou não – às mesmas) e os Nativos Digitais (nascidos após a disseminação das tecnologias digitais). Mas ele vai um pouco além ao tratar das mudanças cognitivas dos Nativos Digitais. Segundo ele, o uso intensivo e interativo de tecnologias digitais transformou as formas de pensar e de processar informações dos Nativos Digitais, pois experiências diferentes favorecem estruturas de pensamento diferentes. Em consonância com o que já discuti sobre sociabilidade e cultura, ele afirma que:

---

[9] Considerando o mundo todo, não apenas o mundo urbanizado. Mas acrescento que os *smartphones* ampliaram bastante o acesso às tecnologias digitais.

> O ambiente e a cultura em que as pessoas são criadas afetam e até mesmo determinam muitos de seus processos de pensamento. A razão é o que acabamos de ver: cérebros submetidos a diferentes experiências de desenvolvimento se desenvolvem de maneira diferente. (PRENSKY, 2010, p. 66).

Assim, o cérebro dos Nativos Digitais (principalmente aqueles que nasceram dos anos 90 em diante, que já nasceram no mundo cibercultural) é fisiologicamente diferente dos Imigrantes Digitais, devido à neuroplasticidade (PRENSKY, 2001b, 2010). Para o autor:

> Nos últimos 25 anos, as pesquisas em neurobiologia nos mostraram que o cérebro é *predominantemente plástico*. Isso significa que o cérebro se reorganiza continuamente, em resposta a vários tipos de estímulos. (...) Além disso, a antiga concepção de que nós temos um número fixo de neurônios que morrem um a um foi substituída por pesquisas que mostram que nosso estoque de células cerebrais é continuamente reposto. Esse processo de reorganização e reabastecimento infinito é tecnicamente chamado de neuroplasticidade. (PRENSKY, 2010, p. 64).

Prensky (2001a, p. 1-2) escolhe o conceito de Nativos Digitais por gostar da metáfora estabelecida com a linguagem. Ou seja, os nativos são os que falam um idioma com fluência por serem naturais de uma determinada região. No caso dos Nativos Digitais, eles são "falantes nativos" da "linguagem digital". Já os Imigrantes Digitais possuem um "sotaque", ou seja, aprendem a linguagem digital, mas com alguns traços do passado analógico. E, este é um grande problema da educação: professores Imigrantes Digitais tentando ensinar Nativos Digitais sem considerar a nova linguagem digital. Esta nova linguagem transforma os processos de aprendizagem e de pensamento dos alunos. Prensky (2001a, p. 4) aponta os *games* como uma possibilidade excelente de ensinar os Nativos Digitais.

Prensky (2010) e Johnson (2008) apontam os jogos digitais (*games*) como grandes favorecedores da mudança estrutural no cérebro e nas formas de aprender dos Nativos Digitais. Os *games* são a melhor forma de aprendizado, por ser uma "linguagem natural" para eles. Possibilitam a construção de novas organizações cerebrais. Ou seja, não são habilidades cognitivas novas. A novidade está na combinação e intensidade como se apresentam nos jovens de hoje. As principais características que são desenvolvidas pela exposição aos jogos são: competência representacional; habilidades multidimensionais (capacidade de criar "mapas mentais"); lógica indutiva (formula hipóteses, descobre regras); e atenção difusa (várias coisas ao mesmo tempo).

Uma das maiores críticas feitas aos Nativos Digitais é a dificuldade de reflexão. Entretanto, Prensky (2010, capítulo 5) nos lembra que eles são capazes de refletir sobre os *games* – em que erraram, como poderiam ter evitado o fim do jogo, etc. Assim, o problema não é de reflexão, mas de interesse: as escolas não estão oferecendo um conteúdo dinâmico e

atraente, capaz de mobilizar a atenção e o raciocínio das crianças. A tendência dos alunos de hoje é ser multitarefa, ou seja, eles fazem várias coisas ao mesmo tempo, enquanto nas escolas a aprendizagem imposta é linear – uma coisa de cada vez. Os alunos de hoje não têm muita paciência para aulas expositivas e metodologia "aula e prova".

Prensky afirma que crianças que cresceram com o computador desenvolvem mentes hipertextuais. Elas se transformaram. Suas estruturas cognitivas são paralelas, não sequenciais. Nativos Digitais prestam atenção apenas no suficiente para compreender o ponto principal e ter certeza de que ele faz sentido.

Além de serem multitarefa e terem mentes hipertextuais, Prensky (2010) aponta outras características dos Nativos Digitais, explicando de antemão que "para quase todas as atividades de suas vidas, os Nativos estão inventando maneiras novas e *on-line* de executá-las, com base nas novas tecnologias disponíveis para eles", a saber: "*comunicam-se* de maneira diferente (mensagens instantâneas, bate-papo)"; "acreditam ganhar mais quando são os primeiros a *compartilharem* alguma informação, especialmente *on-line*"; "*compram e vendem* de maneira diferente (*sites* de leilões, lições de casa)" – comparam preços e produtos, vendem personagens de *games* que criaram e outros produtos digitais, etc.; "adoram *trocar*, dar e receber coisas, especialmente itens que expressem suas personalidades" (inclui filmes, *sites* e músicas); "*criam* de maneira diferente" – usam ferramentas digitais para criar e recriar conteúdos, seja nos *games, sites,* etc., ensinando uns aos outros; *encontram-se online* com frequência (até mais do que presencialmente); "são capazes de *coordenar* todas as suas atividades *on-line* e até mesmo de conduzir projetos que envolvem centenas de pessoas"; "estão criando e utilizando novos sistemas de reputação *on-line*" – novas formas de *avaliação*; *jogam*, preferencialmente, em pequenos e grandes grupos; "*aprendem* de maneira diferente", buscando na *web* as ferramentas disponíveis; "*desenvolvem-se* de maneira diferente" – "continuamente evoluindo, e as crianças estão constantemente criando novos comportamentos que facilitam suas vidas e abandonam os antigos"; muito do que fazem envolve *buscas* – usam ferramentas sofisticadas para isso; participam de *análise* de *software,* através de mecanismos próprios, dando retorno às empresas sobre produtos digitais; *informam* através da *web* – por *blogs* e outros meios; "*programam* de maneira diferente" – mesmo que seja apenas configurando ou personalizando o *smartphone*; "estão tanto se *socializando* quanto sendo socializados" (isto é, sendo introduzidos às normas e regras da sociedade) via Internet; "*crescem* de maneira diferente (explorando, transgredindo)". (PRENSKY, 2010, p. 72-87).

Sob uma outra perspectiva, Tapscott (2010, p. 21) fala em "Geração Internet" ("*net generation").* Ele faz uma retrospectiva para analisar as diferentes gerações que surgiram desde meados do século XX, dentro de um tradição teórica norte-americana. Inicia pela geração *Baby Boom*, que corresponde às crianças nascidas entre 1946 e 1964, especialmente nos EUA, Canadá e Austrália. Segundo o autor, muitas famílias deixaram para ter filhos após a Segunda Guerra Mundial, esperando melhores tempos, e quando a guerra terminou, houve uma "explosão de natalidade" em todo o mundo. Não só pela esperança de novos tempos de paz, mas por causa de uma economia forte que permitia ter mais filhos (a média era de 3,7 nos EUA). Além disso, "Ondas de imigrantes chegavam aos Estados Unidos, contribuindo para a explosão populacional, e, à medida que amadureciam, seus muitos filhos se tornavam uma poderosa força cultural, social e política". (TAPSCOTT, 2010, p. 22). A Geração *Baby Boom* se tornou a Geração TV, tamanha a repercussão deste meio de comunicação na formação dos sujeitos. Segundo Tapscott (2010, p. 24-25), "Em 1950, apenas 12% dos lares tinham um aparelho de televisão. Em 1958, o número havia disparado para 83%. A televisão havia se tornado rapidamente a mais poderosa tecnologia de comunicação disponível".

Depois da Geração TV surgiu a Geração X (1965 – 1976) ou Geração *Baby Bust*, pois houve uma retração nas taxas de natalidade (queda de cerca de 15% nos nascimentos). Mas o termo que se popularizou foi Geração X, baseado no romance de Douglas Coupland, no qual o "X diz respeito a um grupo que se sentia excluído da sociedade e que, ao entrar no mercado de trabalho, descobriu que seus irmãos e irmãs mais velhos haviam ocupado todas a vagas". (TAPSCOTT, 2010, p. 25). Seus integrantes

> ... são comunicadores agressivos e extremamente centrados na mídia. São o segmento mais velho da população cujos hábitos de uso de computadores e da internet se parecem com os da Geração Internet. Por isso, fornecem a experiência adulta mais próxima a partir do qual podemos começar a prever como a Geração Internet dominará o universo digital. Assim como a Geração Internet, a Geração X considera o rádio, a tevê, o cinema e a internet como mídias não especializadas, disponíveis para que todos acumulem informações e apresentem seu ponto de vista. (TAPSCOTT, 2010, p. 26).

Segundo Tapscott (2010, p. 26), a geração a seguir, ou seja, a Geração Internet (1977-1997), é o "eco da geração *Baby Boom"*, pois a partir de 1978 os *baby boomers* começaram a ter filhos. Esta geração também é chamada de Geração Y ou Geração do Milênio, mas Tapscott (2010, p. 28) explica porque escolheu o nome Geração Internet: "Se você observar os últimos vinte anos, ficará claro que a mudança mais significativa que afetou a juventude foi a ascensão do computador, da internet e de outras tecnologias digitais". Ao contrário de seus

pais, *baby boomers*, e também da Geração X, que precisaram ir se adaptando às tecnologias digitais conforme foram surgindo, a Geração Internet vê a tecnologia como o ar (TAPSCOTT, 2010, p. 29), com transparência, pois já nasceu rodeada por esta ecologia cognitiva em que as tecnologias digitais são coisas cotidianas. Trata-se de uma geração multitarefa, que utiliza vários equipamentos ao mesmo tempo, buscando interagir com os diferentes conteúdos. Para Tapscott (2010, p. 32-33):

> A Geração Internet assiste a menos televisão do que seus pais, e o faz de uma maneira diferente. É mais provável que um jovem da Geração Internet ligue o computador e interaja simultaneamente com várias janelas diferentes, fale ao telefone, ouça música, faça o dever de casa, leia uma revista e assista à televisão. A tevê se tornou uma espécie de música de fundo para ele.
> Os jovens da Geração Internet também não aceitam simplesmente o que lhes é oferecido. Eles são iniciadores, colaboradores, organizadores, leitores, escritores, autenticadores e até mesmo estrategistas ativos, no caso dos videogames. Eles não apenas observam, mas também participam. Perguntam, discutem, argumentam, jogam, compram, criticam, investigam, ridicularizam, fantasiam, procuram e informam.

Ou seja, a "passagem de uma mídia difusora unidirecional para uma mídia interativa surtiu um efeito profundo na Geração Internet". (TAPSCOTT, 2010, p. 33). E o autor percebeu em seus estudos, realizados em doze países diferentes (TAPSCOTT, 2010, p. 36), que as características entre os jovens da Geração Internet são similares, independentemente da sua cultura. O autor fala em "achatamento" do mundo, um mundo que está se tornando "plano", no sentido de haver comunicação global, de uso fácil, como nunca antes, tornando os jovens mais parecidos entre si. E alerta que apesar de muitas pessoas ainda não terem acesso a esse mundo da comunicação global, houve um crescimento acelerado de ingresso de pessoas no ciberespaço nos últimos anos, com tendência a aumentar muito mais.

Um aspecto interessante destacado por Tapscott (2010) é que há uma mudança significativa do papel da criança e do jovem na família, pois em muitos casos os mais novos estão dominando o conhecimento sobre os usos de tecnologias digitais mais cedo e/ou com mais facilidade do que os mais velhos. Para Tapscott (2010, p. 41):

> Em algumas famílias, os integrantes começaram a se respeitar mutuamente como as autoridades que de fato são. Isso criou uma dinâmica mais harmoniosa no âmbito das famílias. Se bem administrada pelos pais, essa dinâmica pode criar um núcleo familiar mais aberto, consensual e eficaz.

Há um impacto semelhante nas escolas, transformando a "dinâmica de poder entre alunos e professores" (TAPSCOTT, 2010, p. 42), pois os alunos muitas vezes dominam

conhecimentos que os professores não dominam. Faço uma ressalva: cada vez mais professores são da Geração Internet, e isso também impacta os fazeres da educação. Mas veremos mais profundamente a questão da educação na próxima seção. E também há um impacto considerável e semelhante no mercado de trabalho.

Sob o aspecto cognitivo, assim como Prensky (2001b, 2010) e outros, Tapscott (2010, p. 42-43) aponta que esses jovens estão mais inteligentes, pois receberam muito mais estímulos do que as gerações anteriores, de maneira que

> Há muitos motivos para acreditar que o que estamos vendo é o primeiro caso de uma geração que está crescendo com conexões cerebrais diferentes das da geração anterior. Há cada vez mais evidências de que os integrantes da Geração Internet processam informações e se comportam de maneira diferente porque de fato desenvolveram cérebros funcionalmente diferentes dos de seus pais. Eles são mais velozes do que os pais, por exemplo, no processamento de imagens em movimento rápido.

E Tapscott (2010, p. 48-50) nos aponta oito normas da Geração Internet, oito aspectos essenciais para caracterizá-la e diferenciá-la das gerações anteriores, a saber: seus integrantes "querem liberdade em tudo o que fazem, da liberdade de escolha à liberdade de expressão"; "adoram customizar, personalizar"; "são os novos investigadores" (pesquisam produtos e todos os tipos de assuntos); "procuram integridade e abertura empresarial ao decidir o que comprar e onde trabalhar"; "querem entretenimento e diversão no trabalho, na educação e na vida social"; "são a geração da colaboração e do relacionamento" (podem ser ativistas e /ou voluntários em projetos de todo tipo); "precisam de velocidade"; "são inovadores". O autor afirma que:

> Essa geração está transformando a internet de um lugar no qual você encontra informações em um lugar no qual você compartilha informações, colabora em projetos de interesse mútuo e cria novas maneiras para resolver alguns dos nossos problemas mais urgentes. (TAPSCOTT, 2010, p. 54).

Por outro lado, para Tapscott (2010, p. 54) a questão da privacidade é apontada como um problema, como também destacam Palfrey e Gasser (2011). Anteriormente, neste mesmo setor da tese, já analisei a questão da privacidade/publicidade da vida das pessoas na atualidade. O que há de novo aqui é o destaque quanto ao futuro: os jovens estão se expondo tanto e tão "sem filtro[10]" que podem ter problemas futuros quanto aos estudos, trabalho e até

---

[10] Metáfora com a ideia de "filtro da Internet" que "são ferramentas de software que podem ajudar a monitorar o conteúdo da Web visto em um computador ou rede". (MICROSOFT, disponível em: <https://www.microsoft.com/pt-br/security/resources/internetfilters-whatis.aspx>. Acesso em 03 ago. 2016).

vida pessoal. E em consonância com a análise que fiz anteriormente sobre esta questão, o autor afirma que "estamos entrando num mundo no qual você estará conectado a todos o tempo todo, aonde quer que você vá, por meio do pequeno dispositivo na palma da sua mão. Será que isso marcará o fim da privacidade?". (TAPSCOTT, 2010, p. 55).

Um exemplo interessante sobre as diferenças dos jovens da Geração Internet está na maneira de assistir à televisão. Eles não assistem ao programa do início ao fim, com total atenção. Ao contrário, acessam ao mesmo tempo a Internet, entram em fóruns de discussão sobre os programas (há necessidade de compartilhar o que estão vendo com os amigos, especialmente *online*), votam em enquetes sobre assuntos relacionados, e, muitas vezes, assistem aos seus programas favoritos em plataformas como o YouTube ou NetFlix, no qual podem escolher a hora e que partes dos programas querem ver. Este exemplo retrata bem como os jovens estão envolvidos de uma maneira diferente com os produtos midiáticos e como estão construindo conteúdo[11] e significado a partir dos mesmos.

O autor já aponta uma nova geração, que está sucedendo a Geração Internet – a Geração *Next* (1998 – "até os dias de hoje"/o livro de Tapscott foi escrito em 2010). Ele não aprofunda o estudo sobre esta geração, pois se concentra no estudo da Geração Internet, por já ter estudos anteriores e por seus integrantes já serem adultos (ele busca comparação com os adultos das gerações anteriores). Mas é possível perceber que as características dos sujeitos são similares, com algumas transformações que necessitam ser estudadas. Alguns denominam esta geração de Geração Z. Alguns outros autores falam em Geração Alpha (nascido de 2010 para cá). Esta denominação surgiu com o sociólogo australiano Mark McCrindle (REVISTA TUTORES, 2015, p. 13) e seus sujeitos têm por características: nasceram num mundo de tecnologias digitais bem mais avançadas; são criativos e inovadores; são espertos; são ligados ao que está à sua volta; possivelmente terão o maior nível educacional da história; começam a estudar mais cedo. (REVISTA TUTORES, 2015, p. 13).

Mas retornando à Geração Internet, Tapscott (2010, p. 61) aponta que os celulares (e hoje, mais especificamente os *smartphones*) são companheiros inseparáveis dos jovens. Quando não estão com eles, estes jovens sentem grande ansiedade, com sentimento de "privação". (TAPSCOTT, 2010, p. 62). Estes equipamentos são "elegantes canivetes suíços digitais que fazem muito mais do que ligações". (TAPSCOTT, 2010, p. 63). Seu uso cresceu muito mais do que o uso de *laptops* e computadores pessoais (PCs). Para o autor:

---

[11] Por exemplo: "*mashups* – mistura de conteúdos de outras pessoas" (remixar). (TAPSCOTT, 2010, p. 60).

> Em muitos países, o acesso a computadores pessoais ou laptops com uma conexão de banda larga à internet é limitada, e o celular com conexão de alta velocidade à internet é o método preferido para ficar on-line. Conectar-se à internet por um telefone celular é mais barato do que se conectar por meio de um computador, e é por isso que está acontecendo esse crescimento rápido... (TAPSCOTT, 2010, p. 64).

E, atualizando apoiada em minha atual pesquisa, a possibilidade de utilizar conexões Wi-Fi abertas (livres de custos), em *shopping centers*, lojas, consultórios, restaurantes, etc., também favorece esta mudança, pois o acesso via *smartphones/tablets* ocorre mesmo sem que se possua um pacote de dados (no caso da telefonia celular).

Em consonância com Prensky (2010), Tapscott (2010, p. 121-122) afirma que o uso de tecnologias interativas pode modificar os cérebros, a maneira como "percebemos as coisas". O cérebro "muda e evolui ao longo da vida", e é

> ... especialmente adaptável a influências externas nos primeiros três anos de vida, durante a adolescência e nos primeiros anos da vida adulta, que é exatamente quando a maioria dos jovens da Geração Internet está mergulhada em tecnologia digital interativa de vinte a trinta horas por semana. (TAPSCOTT, 2010, p. 122).

Ao contrário do que se pensava no passado, "o cérebro pode mudar ao longo da vida à medida que responde a influências do ambiente". (TAPSCOTT, 2010, p. 124). Isto vale para o cérebro de crianças, adolescentes e adultos, apesar das crianças mudarem de forma mais intensa. Em relação aos adolescentes:

> Ao atingir vinte anos, o integrante típico da Geração Internet gastou mais de vinte mil horas na internet e mais de dez mil horas jogando videogames. Essa imersão acontece em um período em que seu cérebro está particularmente sensível a influências externas – na adolescência e na puberdade. Estudos recentes mostram que, embora o volume cerebral permaneça em grande parte igual após os seis anos de idade, o cérebro continua a sofrer uma significativa remodelagem estrutural ao longo da adolescência e do início da idade adulta. Os estudos mostram que as regiões cerebrais associadas à atenção, à avaliação de recompensas, à inteligência emocional, ao controle de impulsos e ao comportamento orientado por objetivos mudam significativamente entre os 12 e os 24 anos. Essas mudanças neurológicas durante a adolescência talvez expliquem parcialmente por que muitos adolescentes parecem ser desorganizados, ter pouco controle sobre seus impulsos e dificuldades em fazer planos de longo prazo. (TAPSCOTT, 2010, p. 124-125).

O autor (TAPSCOTT, 2010, p. 122) considera a Geração Internet mais inteligente do que as anteriores (passivas espectadoras da TV). Se esta geração lê menos obras literárias, lê e escreve muito na Internet, em seus variados espaços de comunicação e de difusão de ideias. Também são mais rápidos ao realizarem uma pesquisa *online*, ou qualquer outra tarefa que exija uso de tecnologias digitais.

O uso de *games* favorece a mudança cerebral e ajuda a desenvolver importantes habilidades, como “a coordenação entre as mãos e os olhos, otimiza o tempo de reação e beneficia a visão periférica. Melhora as habilidades espaciais, a capacidade de manipular mentalmente um objeto tridimensional...” (TAPSCOTT, 2010, p. 127). E mais,

> Os videogames também ensinam os jovens a trabalhar em equipe. Quando a Geração X amadureceu, os videogames disponíveis eram, em grande parte, competitivos: as pontuações eram registradas e quase sempre havia um vencedor para cada perdedor. Por sua vez, os videogames populares hoje em dia enfatizam a aventura e a exploração do que está mais à frente, muitas vezes em tempo real. Exigem habilidades visuais-espaciais multidimensionais extraordinárias; aumentam a capacidade de atenção difusa; e estimulam os jogadores a descobrir regras por meio de observação, tentativa e erro e testes de hipóteses. Esses jogos muitas vezes exigem cooperação com os oponentes para derrotar um inimigo comum, com problemas a serem resolvidos de forma colaborativa e criativa, e ações em uma comunidade global – demonstrando que a experiência de jogar um videogame passou a ser uma atividade social, e não mais solitária. (TAPSCOTT, 2010, p. 129).

A Geração Internet muitas vezes não começa do princípio, ou seja, desenvolveu uma mente hipertextual (mesma consideração feita por Prensky, 2010), de maneira que podem saltar de um ponto ao outro de determinado conteúdo, sem seguir passos sequenciais, a fim de resolver um problema ou construir um conhecimento específico. É uma geração que aprende muito mais por imagens, gráficos e mapas do que as anteriores.

Um ponto de dificuldade é que é uma geração que tem maior dificuldade em se “recuperar de interrupções quando estão executando uma tarefa cognitiva complexa”. (TAPSCOTT, 2010, p. 133). E também: “... embora os jovens da Geração Internet aprendam a trocar de foco com mais rapidez do que seus pais, isso não significa que eles sejam capazes de pensar de forma mais criativa ou com mais profundidade a respeito de uma questão complicada” (TAPSCOTT, 2010, p. 135), pois realizar várias tarefas simultaneamente dificulta o pensamento e a resolução racional de um problema.

Com todas estas transformações descritas, Tapscott (2010, capítulo 5) aponta a necessidade de repensar a educação, assim como Green e Bigum (2009), Palfrey e Gasser (2011) e Prensky (2010), pois

> O modelo de educação que ainda prevalece hoje foi projetado para a Era Industrial. É centrado no professor, que dá uma aula padronizada, unidirecional. O aluno, trabalhando sozinho, deve absorver o conteúdo ministrado pelo professor. Isso pode ter sido bom para a economia de produção em massa, mas não funciona mais para os desafios da economia digital, ou para a mente da Geração Internet. (TAPSCOTT, 2010, p. 150).

Uma última consideração sobre a Geração Internet, em consonância com Jenkins (2009) e Shirky (2012), é que são um novo tipo de consumidor, que Tapscott (2010, p. 223) chama de *prosumers*, ou seja,

> Graças à Internet 2.0, as empresas em quase todos os setores podem transformar seus consumidores em produtores – ou seja, em "*prosumers*". O fenômeno dos *prosumers* é mais do que uma extensão da customização em massa, da centralidade do cliente ou de qualquer outro termo que signifique a prática de fabricar produtos básicos e deixar que os clientes alterem os detalhes. É o que acontece quando produtores e consumidores participam ativamente da criação de bens e de serviços de maneira contínua. (TAPSCOTT, 2010, p. 251).

Outro conceito formulado para caracterizar a geração que desde o seu nascimento utiliza tecnologias digitais é o de *Homo zappiens*, formulado por Veen e Vrakking (2009). Para criar a nomenclatura, os autores se basearam na evolução humana – da espécie *Homo sapiens* para uma espécie posterior, com novas características –, considerando os tipos de instrumentos e símbolos que usam os sujeitos que estão nascendo numa ecologia cognitiva baseada em tecnologias digitais. Nas palavras dos autores:

> Um dos aspectos mais impressionantes de nossa espécie é o de que usamos ferramentas para quase tudo, inclusive para a comunicação. Os livros surgiram porque queríamos conhecimento mais rapidamente e para uma audiência mais ampla, sem a necessidade de deslocamento. Precisamos de mídias para sustentar nosso estoque crescente de informação, da mesma forma que a fala e a escrita foram desenvolvidas para transferir nossas descobertas aos outros e para protegê-las da passagem do tempo. Desde então, desenvolvemos o telefone, o rádio, a televisão e a internet e, por causa dessas tecnologias, nosso círculo de amigos tem agora um diâmetro geográfico maior. Não só as pessoas que conhecemos, mas também as comunidades em que vivemos cresceram. (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 20).

O termo "*zappiens*" foi elaborado a partir do conceito de "zapear", que é utilizado para nomear a operação de selecionar canais de TV através do controle remoto. Aliás, os autores apontam que o uso do controle remoto de TV, do *mouse* e dos telefones celulares estão transformando radicalmente os novos sujeitos.

Como veremos, o conceito de *Homo zappiens* possui características bem próximas às características que vimos ao conceituar os Nativos Digitais e a Geração Internet. Esta análise dos conceitos separadamente, apesar de representarem características quase idênticas, tem por objetivo adensar a formulação das novas formas de subjetividade e de sociabilidade que fecharão esta seção (busquei os conceitos com ênfase positiva, pois acredito que há mais possibilidades boas do que más nas novas formas de subjetividade e de sociabilidade).

Seguindo com a análise das características do *Homo zappiens*, os autores (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 27) contam a história de uma professora sueca que ao voltar às aulas no ano de 1990 descreve seus novos alunos como crianças de comportamento diferente, ativos, diretos, impacientes, incontroláveis e indisciplinados. Era preciso transformar a forma de trabalho para ensiná-los. Os autores refletem constantemente sobre a educação, porque seu objetivo principal é repensar a educação a partir de um conhecimento mais profundo sobre os novos sujeitos. Além dos professores, os pais também se preocupam com as crianças que estão crescendo num mundo mediado por tecnologias digitais, pois

> ... observam seus filhos passar o tempo em casa entre o computador e a televisão. Os pais pedem que seus filhos saiam e brinquem na rua, que encontrem seus amigos e pratiquem esportes. Pensam que o uso da tecnologia traz limitações físicas e um empobrecimento do convívio social. Além disso, observam que os livros não mais parecem ser do interesse de seus filhos, que preferem jogos de computador, inclusive aqueles violentos, em que parece não haver limites para os padrões morais. (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 28).

Essas crianças e jovens são os primeiros "seres digitais" (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 29), ou seja, são os primeiros a crescerem num "mundo onde a informação e a comunicação estão disponíveis a quase todas as pessoas e podem ser usadas de maneira ativa". (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 29). Eles processam diariamente uma imensa quantidade de informação, utilizando as tecnologias digitais como mediadoras. Para eles este processamento é algo "natural" e as tecnologias digitais são tratadas como um bem, como necessárias à vida cotidiana, ao contrário do que ocorre para as gerações mais velhas. Para os adultos,

> Toda nova tecnologia é, em geral, recebida com desconfiança. As pessoas que já conhecem o que existe considerarão com cuidado os possíveis benefícios e os pontos fracos de algo novo antes de adotá-lo. Com o passar do tempo, contudo, a tecnologia começa a ser parte do dia-a-dia, de modo que não conseguimos viver sem ela. (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 20-21).

Para todos, cada vez mais, as tecnologias digitais estão se tornando essenciais e "transparentes", influenciando formas de pensar e comportamentos (e eu acrescento: novas formas de subjetividade e de sociabilidade). Mas, para os mais jovens a transformação é mais profunda:

> O *Homo zappiens* aprende muito cedo que há muitas fontes de informação e que essas fontes podem defender verdades diferentes. Filtra as informações e aprende a fazer seus conceitos em rede de amigos/parceiros com que se comunica com frequência. A escola não parece ter muita influência em suas atitudes e valores. Chamaremos essa geração de *Homo zappiens*, aparentemente uma nova espécie que

> atua em uma cultura cibernética global com base na multimídia. (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 30).

O *Homo zappiens* não realiza as tarefas de maneira linear, ao contrário pode começar de qualquer ponto e seguir a partir daí. Faz muitos *links*[12] pelo caminho, sem ter em mente a ideia de passo-a-passo. Suas escolhas têm por base um objetivo – a resolução de um problema. Essa maneira "hipertextual" de processar informações em busca de soluções de problemas tem sua origem no zapear de canais da TV e nos processos aprendidos com o uso da informática, diretamente ligados aos hipertextos[13].

É comum que o *Homo zappiens* realize várias tarefas ao mesmo tempo, por exemplo: tarefa de casa, ouvir música, assistir TV e conversar pelo programa de mensagens instantâneas. Para Veen e Vrakking (2009, p. 32), eles "dividem sua atenção entre diferentes sinais de entrada e decidem processá-los quando adequado, variando seu nível de atenção de acordo com seu interesse". E mais: começam a fazer suas tarefas escolares no "último momento possível", pois compreendem a escola como uma parte da vida, nem sempre a mais importante. A "escola parece mais um lugar de encontro de amigos, um espaço social, do que um lugar para aprender". (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 32).

Nas pesquisas de Veen e Vrakking (2009, p. 35), os *Homo zappiens* não apontam o processamento de muita informação como um problema, ao contrário, consideram algo natural. Para eles "dispor de uma vasta quantidade de recursos disponíveis é um pré-requisito para aprender como selecionar e como conhecer qual informação é confiável". (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 54). Por isso, precisamos repensar a ideia de "sobrecarga de informação" como "riqueza de informação" e aproveitá-la da melhor maneira possível. (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 56).

Os *Homo zappiens* adoram computadores e tecnologias, lidando com facilidade com elas, apesar de não serem especialistas – poucos se "interessam por programação ou informática". (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 35). São curiosos sobre novos produtos e querem saber como funcionam, mas para "eles, o critério principal para adotar a tecnologia não é o fato de o *software* ou programa ter boa usabilidade, mas o fato de dar conta ou não de suas exigências e necessidades". (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 35). E um aspecto parece fundamental sobre estas ferramentas: elas "dão ao usuário o controle de uma ampla variedade

---

[12] Elo de hipertexto. (FERREIRA, 2010).

[13] Forma de apresentação ou organização de informações escritas, em que blocos de texto estão articulados por remissões, de modo que, em lugar de seguir um encadeamento linear e único, o leitor pode formar diversas sequências associativas, conforme seu interesse (geralmente implementado em meio eletrônico). (FERREIRA, 2010).

de fluxos de informação e comunicação" (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 36), possibilitando respostas rápidas. Por exemplo, em geral, os mais jovens pesquisam na Internet de maneira mais veloz do que os mais velhos. Essa nova capacidade de processamento de informação ajuda o *Homo zappiens* a identificar a veracidade ou não dos dados, possibilitando que diferenciem um *blog* pessoal de um que apenas esteja fazendo publicidade para alguma empresa, por exemplo. Dito de outra forma: "Pela própria sobrecarga de informação com que têm de lidar, as crianças desenvolvem um bom conhecimento relativo à valorização da informação, tornando-se menos vulneráveis ao doutrinamento ou a mensagens enganadoras". (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 36). Além disso, o *Homo zappiens* aprendeu a se comunicar não só através da linguagem escrita, mas principalmente utilizando as imagens, muitas vezes em associações criativas. (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 42).

Assim como Prensky, Palfrey/Gasser e Tapscott, Veen e Vraking (2009, p. 36) apontam a importância dos *games* para o *Homo zappiens*. Segundo eles, as crianças estão começando a jogar cada vez mais cedo, à medida que jogos mais simples e intuitivos são colocados no mercado (eles apontam 3 anos, mas hoje, com os *smartphones*, já é possível ver crianças ainda menores interagindo com jogos/aplicativos). E para "o *Homo zappiens*, a aprendizagem começa como uma brincadeira e se trata de uma brincadeira exploratória por meio dos jogos de computador". (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 36). A cada dia, os jogos coletivos *online* estão possibilitando novas formas de interação entre os participantes, incluindo uma menor diferenciação entre os gêneros, pois todos contribuem de maneira equivalente. Estes jogos estão cada dia mais complexos e só um esforço coletivo e colaborativo consegue solucioná-los. E, este aspecto desafiador é a característica que mais atrai os jovens aos jogos. Veen e Vrakking (2009, p. 38-39) apontam as principais questões que explicam porque as crianças perseveram nos jogos difíceis:

> Primeiramente, qualquer que seja o tipo de jogo, as crianças têm de estar *ativas* desde o começo. Os jogos não têm explicações introdutórias sobre como você deve jogá-los ou sobre como começá-los, embora possa haver um módulo de exercícios em alguns deles. Em segundo lugar, os jogos exigem e desafiam os jogadores a tomar as rédeas e a estar no controle, a descobrir caminhos e soluções sozinhos. A consequência é que o *Homo zappiens* aprende muito mais rapidamente a descobrir o que fazer. Somente quando são muito jovens perguntam a seus pais como começar a jogar. Mas os pais logo são superados pelos filhos e, a partir dos 7 ou 8 anos, as crianças não mais precisam de ajuda. Em terceiro lugar, as crianças *imergem* nos jogos de computador – adotando a personalidade do papel que estão interpretando e agindo de acordo com suas características. Os jogadores são absorvidos por um mundo virtual, que se torna um mundo real no momento em que estão jogando. Essas três características despertadas pelos jogos – atividade, controle e imersão – são cruciais para que as crianças sintam-se motivadas a jogar jogos bastante complicados.

As crianças jogando "*aprendem por meio da descoberta e da experimentação.* Elas podem testar o que fazem de maneira livre; o computador dá-lhes a oportunidade de começar e recomeçar indefinidamente. O computador jamais pune ou é condescendente". (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 44). Ou seja, se a criança consegue resolver o problema e ganhar o jogo, ela pode voltar a jogá-lo para melhorar seus índices ou mesmo só por divertimento; se ela perde ("*game over")*, poderá recomeçar e revisar suas estratégias, de maneira a ter um resultado melhor a cada nova partida. Isto pode ajudar a desenvolver a confiança e a autoestima. Quando algum problema no jogo não pode ser resolvido individualmente, o *Homo zappiens* entra em contato com seus amigos, pelo computador ou telefone, ou ainda, pesquisa soluções na Internet, de maneira que mesmo os jogos individuais estão sendo jogados de maneira cada vez mais colaborativa.

Os autores afirmam que mais do que a diversão o que atrai as crianças aos jogos são os desafios – passar de nível, após resolver uma série de problemas. Eles também afirmam que os jovens acreditam que a escola é um lugar de encontrar amigos, mas do que de aprender. Exatamente porque falta o desafio no processo de aprendizagem. Em outras palavras:

> Além da questão do conteúdo, as salas de aula feitas com "giz e voz" não são interessantes para o *Homo zappiens*. São aulas que contrastam muito com o seu modo de ser. O contraste é muito grande para com sua vida fora da escola, em que ele tem controle sobre as coisas, há conectividade, mídia, ação, imersão e redes. Como aprendiz na escola ele se sente forçado a ser passivo e a ouvir o que o professor explica. Na maioria das escolas é proibido ligar o telefone, mesmo quando o som está desligado. Então o que ele faz é enviar mensagens SMS escondendo o telefone sob a mesa, enquanto "ouve" o que o professor está dizendo, olhando para ele como se estivesse interessado e balançando a cabeça de tempos em tempos. É fácil para o aluno saber qual tecla do telefone está digitando, pois a tecla 5 tem um ponto que a identifica, originalmente colocada ali para usuários deficientes visuais. Em muitos laboratórios de informática os alunos não podem usar o MSN ou entrar em *sites* que não estão explicitamente relacionados à educação. (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 47-48).

Resumindo, os autores descrevem uma série de habilidades que esses jovens estão desenvolvendo e que estão relacionadas à aprendizagem: habilidades icônicas (textos curtos, com presença de imagens, vídeos, etc.); executar múltiplas tarefas; zapear (livre escolha de fluxos de informações); comportamento não linear; e habilidades colaborativas.

Por fim, em consonância com o que já abordei até aqui, os autores (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 43) afirmam que a "internet é tão real quanto a sala de estar da sua casa ou quanto a escola. É um local de encontro, um ciberespaço social". E eles acreditam que pessoas de todas as classes sociais estão participando de comunidades virtuais, de maneira que a "internet não é mais um ambiente de exclusão social". (VEEN; VRAKKING, 2009, p.

43). Pelo contrário, é um ambiente de união de pessoas. Porém, ressaltam que muitas pessoas mais velhas estão deixando de participar desse mundo, por achar que apenas os "iniciados" podem compreendê-lo e participar. Concordo parcialmente com os autores, que falam a partir da realidade holandesa. No Brasil, por um lado, com o advento dos *smartphones* e das redes Wi-Fi abertas muitas pessoas de classes sociais menos favorecidas entraram na rede, ainda que muitas outras ainda estejam excluídas. E mesmo as que entraram, possuem oportunidades diferentes daquelas que possuem acesso 24h por dia, via redes domésticas e/ou telefonia celular de alto potencial de troca de dados (3G/4G/etc.). Por outro lado, esses aparelhos possibilitaram aos usuários mais velhos novas experiências, pois são equipamentos mais intuitivos e "amigáveis" do que os PCs e *Notebooks*. Mas, os autores também fazem ressalvas quanto à exclusão digital:

> Em âmbito global, contudo, ainda existe uma exclusão digital em sentido tradicional, em que a pobreza impede o acesso ao conhecimento e à comunicação por meio da tecnologia. Essa é uma questão que não está isolada de outras: está inclusa no desafio mais importante que temos de abordar neste século. A divisão equânime da riqueza entre as nações é o que se deve alcançar, sob pena de haver revoluções ou guerras. Não se deve culpar a tecnologia por isso; ao contrário, a tecnologia oferece muitas oportunidades para equilibrar essa divisão de mundos. (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 44).

Numa perspectiva diferenciada, Santaella (2004) trabalha com o conceito de "leitor imersivo". Apesar de ter proximidade com os outros conceitos que abordei até aqui sobre as crianças, adolescentes e jovens, existem algumas diferenças a destacar: primeiro, é uma autora brasileira que reflete a partir da nossa realidade; segundo, parte da questão da leitura como eixo principal de diferenciação entre os sujeitos; terceiro, apesar de demonstrar que os mais jovens apresentam mais características de leitor imersivo, não fecha a ideia numa geração. A autora começa destacando a necessidade de ampliarmos o conceito de leitura:

> ...precisamos dilatar sobremaneira nosso conceito de leitura, expandindo esse conceito do leitor do livro para o leitor da imagem e desta para o leitor das formas híbridas de signos e processos de linguagem, incluindo nessas formas até mesmo o leitor da cidade e o espectador de cinema, TV e vídeo, também considerados neste trabalho como um dos tipos de leitores, visto que as habilidades perceptivas e cognitivas que eles desenvolvem nos ajudam a compreender o perfil do leitor que navega pelas infovias do ciberespaço, povoadas de imagens, sinais, mapas, rotas, luzes, pistas, palavras, textos e sons. Se, de um lado, minha proposta é muito específica, a saber, delinear o perfil cognitivo desse novo leitor, de outro lado, para delinear esse perfil, é necessário ampliar a concepção mesma do que seja a prática da leitura. (SANTAELLA, 2004, p. 16-17).

Tendo esta perspectiva ampliada de leitura por base, a autora (SANTAELLA, 2004, p. 18) descreve três principais tipos de leitores: o contemplativo, o movente e o imersivo. Resumidamente:

> O primeiro... é o leitor contemplativo, meditativo da idade pré-industrial, o leitor da era do livro impresso e da imagem expositiva, fixa. Esse tipo de leitor nasce no Renascimento e perdura hegemonicamente até meados do século XIX. O segundo é o leitor do mundo em movimento, dinâmico, mundo híbrido, de misturas sígnicas, um leitor que é filho da Revolução Industrial e do aparecimento dos grandes centros urbanos: o homem na multidão. Esse leitor, que nasce com a explosão do jornal e com o universo reprodutivo da fotografia e do cinema, atravessa não só a era industrial, mas mantém suas características básicas quando se dá o advento da revolução eletrônica, era do apogeu da televisão. O terceiro tipo de leitor é aquele que começa a emergir nos novos espaços incorpóreos da virtualidade. (SANTAELLA, 2004, p. 19).

O advento de um tipo de leitor não faz com que o outro desapareça. Ao contrário, existe uma "convivência e reciprocidade entre os três tipos de leitores" (SANTAELLA, 2004, p. 19), embora cada tipo possua "habilidades perceptivas, sensório-motoras e cognitivas distintas". (SANTAELLA, 2004, p. 20). Por uma questão de objetividade, vou concentrar-me no leitor imersivo, pois é o tipo no qual afloram características advindas do uso de tecnologias digitais.

Santaella (2004, p. 31) aponta que na era digital um aspecto de mudança fundamental quanto à informação é que, com a digitalização, com a possibilidade de transformar/simplificar os dados em códigos de zero e um (código binário, próprio da linguagem "de máquina", a linguagem básica dos computadores), todo tipo de signos pode ser trocado, armazenado e modificado, sejam músicas, vídeos, textos, imagens, entre outros. E a flexibilidade e a complexidade da hipertextualidade presente nos computadores são fundamentais para o surgimento do leitor imersivo, pois "o leitor imersivo é obrigatoriamente mais livre na medida em que, sem a liberdade de escolha entre nexos e sem a iniciativa de busca de direções e rotas, a leitura imersiva não se realiza". (SANTAELLA, 2004, p. 33). Ou seja, trata-se de um novo modo de ler, no qual seu sujeito é "um leitor em estado de prontidão, conectando-se entre nós e nexos, num roteiro multilinear, multisseqüencial [sic] e labiríntico que ele próprio ajudou a construir ao interagir com os nós entre as palavras, imagens, documentação, músicas, vídeo etc. (SANTAELLA, 2004, p. 33). Assim sendo, a autora aponta que:

> ...chamo de "leitor imersivo", aquele que navega entre nós e nexos construindo roteiros não lineares, não seqüenciais. [sic] (...) essas transformações devem estar baseadas:

> a) Em tipos especiais de ações e controles perceptivos que resultam da decodificação ágil de sinais e rotas semióticas.
> b) Em tipos de comportamentos e decisões cognitivas alicerçadas em processos inferenciais, métodos de busca e de solução de problemas.
> c) Na ligação das funções perceptivo-cognitivas à polissensorialidade e senso-motricidade do corpo na sua globalidade psicossensorial. (SANTAELLA, 2004, p. 37).

Para ela, a "combinatória plurissensorial" que ocorre no nosso cérebro pode ser exibida em imagens através do uso de computadores – é como se, ao usar um PC, pudéssemos expor os caminhos e ligações que naturalmente fazemos ao pensar. Ao trabalhar assim é necessário criar "mapas de navegação", para que não nos percamos no universo de informações. Além disso, quando lemos um hipertexto, também o "escrevemos", na medida em que ele só se materializa no processo de leitura imersiva, sendo a interatividade fundamental nestes processos de leitura. Ou seja:

> O funcionamento da máquina hipertextual coloca em ação, por meio das conexões, um contexto dinâmico de leitura comutável entre vários níveis midiáticos. Cria-se, com isso, um novo modo de ler. A leitura orientada hipermidiaticamente é uma atividade nômade de perambulação de um lado para o outro, juntando fragmentos que vão se unindo mediante uma lógica associativa e de mapas cognitivos personalizados e intransferíveis. É, pois, uma leitura topográfica que se torna literalmente escritura, pois, na hipermídia, a leitura é tudo e a mensagem só vai se escrevendo na medida em que os nexos são acionados pelo leitor-produtor. (SANTAELLA, 2004, p. 175).

Em relação às funções perceptivo-cognitivas, a autora aponta que, apesar de parecer imóvel, o leitor imersivo desenvolve novas formas de percepção e de cognição ao interagir nesse mundo hipertextual. Seja pelo movimento dos olhos, ou pela relação espacial de "olho-mão", através do uso do *mouse* (e hoje, dos dedos nas telas *touch*), seja pelo processamento de imagens em movimento, seja pela velocidade ou pelo processamento topográfico de rotas espaciais, o cérebro está aprendendo novos fazeres, desenvolvendo novas formas de cognição.

Concluindo a análise de conceitos sobre os novos sujeitos, atualmente, os conceitos abordados, especialmente o de Nativos Digitais, estão passando por críticas, devido a serem termos que localizam numa geração e num determinado grupo social (jovens de classes com melhor poder aquisitivo, com ampla possibilidade de uso das redes digitais) o seu foco.

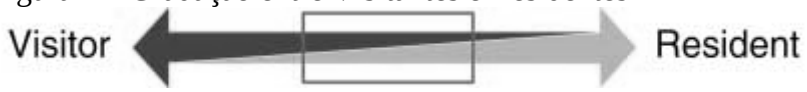
White e Cornu (2011) utilizam os conceitos de "Visitantes" e "Residentes" em sua oposição. Para eles, os usuários se conectam à rede de acordo com um contexto ou com suas motivações, mas do que por uma questão geracional. Assim, apontam como características dos residentes: veem a Internet como um lugar de encontro com outras pessoas; vive uma parte de sua vida *online*; vida *online* e vida *offline* são dois lados da mesma moeda; possuem

perfis nas redes sociais; sentem-se parte das comunidades virtuais das quais participam; não se preocupam em ocultar suas identidades, em permanecer anônimos, ao contrário, falam de si abertamente; também expressam abertamente suas ideias e opiniões; mantém sua personalidade na Internet e fora dela; passam mais de dez horas por semana conectadas a redes sociais.

E são características dos visitantes: definem objetivos e tarefas ao utilizar a Internet; selecionam as ferramentas mais apropriadas para cada tarefa (precisam obter um benefício concreto); mantém-se relativamente anônimos; preocupam-se e previnem-se contra o roubo de identidade e buscam certa privacidade na Internet; não se engajam nas redes sociais ou acham que são perda de tempo, porém, mantém suas relações (amigos e parentes) com apoio das tecnologias (e-mails, comunicadores instantâneos, etc.); são usuários e não membros das redes; passam menos de cinco horas semanais conectados à Internet.

Se para o visitante a Internet pode ser descrita como um conjunto de ferramentas a serem utilizadas quando e se necessárias, para os residentes se tratam de espaços de socialização. Porém, White e Cornu (2011) esclarecem que não há uma separação rígida entre Residente e Visitante, não são exatamente duas categorias de pessoas e sim trata-se de uma gradação entre ambos. As pessoas se situam em alguma gradação entre estes extremos, como mostra a imagem:

Figura 1 – Gradação entre Visitantes e Residentes



Fonte: WHITE; CORNU, 2011, não paginado.

Esta visão parece mais realista e democrática do que as anteriores. Considera de maneira menos preconceituosa e tendenciosa a questão da participação ou não dos usuários nas redes sociais e demais tecnologias digitais de comunicação.

Finalizando esta segunda seção do primeiro capítulo da tese, faço um breve resgate das transformações sociais analisadas e, no quadro a seguir, busco relacionar as características citadas pelos teóricos estudados, de maneira a aprofundar a análise sobre as novas formas de subjetividade e de sociabilidade.

Em primeiro lugar, resgatando Lévy (1993, 1999, 2007), vivemos numa ecologia cognitiva em que as novas tecnologias intelectuais (em especial as tecnologias digitais) estão transformando nossa maneira de pensar e de viver. Estamos construindo uma inteligência coletiva, na qual o trabalho colaborativo, a interatividade e as novas formas de

representatividade ganham destaque. De maneira utópica, Lévy aponta que formamos um "hipercórtex", um "intelectual coletivo", no qual o saber de cada um é valorizado e ajuda a compor um todo que é maior do que a soma das suas partes. Porém, sabemos que isto ainda não é amplamente uma realidade, porque muitos indivíduos ainda estão fora da *web* e porque ainda se valoriza mais alguns conhecimentos em detrimento de outros.

Em segundo lugar, a cultura da participação, proposta por Shirky (2012), nos mostra que as tecnologias digitais, interativas, transformam a sociabilidade humana, na medida em que facilitam a formação e a gestão de grupos sociais *online*, ampliam a interatividade do usuário com o conteúdo, geram uma "amadorização" em massa da produção e da disseminação de diferentes tipos de mídias, ampliando a liberdade de expressão e de criação. Hoje, primeiro publica-se e depois filtra-se socialmente os conteúdos. Isto impacta imensamente as estruturas de poder. Além disso, as formas colaborativas de trabalho utilizadas na Internet estão substituindo as hierarquias em vários setores da vida humana. E estas tecnologias digitais estão cada dia mais "transparentes", "invisíveis", sendo importantes mediadoras socioculturais na contemporaneidade.

Em terceiro lugar, Jenkins (2009), trata da "cultura da convergência", na qual as mídias interativas e a convergência de conteúdo ganham destaque. Mas do que uma unificação de *hardware*, o que se vê é a diversificação de tipos de equipamentos que podem ser utilizados para acessar os mesmos tipos de conteúdos. As tecnologias digitais impactaram o modo de assistir TV (TV de envolvimento), favoreceram o surgimento e a disseminação da comunidade de fãs e das *lovemarks*, tornaram os consumidores *prosumers* (TAPSCOTT, 2010), facilitaram a narrativa transmídia e a "amadorização" dos conteúdos, com a ampla possibilidade de publicação na Internet e contando com alguma audiência. Isto desmistifica o processo criativo e impulsiona uma revisão na legislação sobre "uso aceitável" de conteúdo comercial. Além disso, expande as vozes que se ouvem no ciberespaço. Também há uma significativa transformação na associação de pessoas, criando novas maneiras de estabelecer grupos, reforçando a ideia de inteligência coletiva de Lévy (2007).

Em quarto lugar, Castells (2013) fala do impacto das redes sociais digitais e das mídias interativas para os movimentos sociais e a democracia como um todo, estabelecendo redes de indignação e esperança que impactaram boa parte do mundo na última década. Foi graças a estas tecnologias que vários grupos conseguiram audiência para denunciar local e globalmente os seus problemas, obtendo algum apoio e repercussão internacional. Ao transformar o ambiente comunicacional transformam-se as relações de poder.

Estes quatro autores, em resumo, apontam que a crescente transformação nas formas

de comunicação e de distribuição de informações são os principais eixos de transformações nas formas de sociabilidade. As tecnologias digitais estão mediando amplamente a criação e manutenção de grupos, possibilitando encontros e visibilidade para problemas, de maneiras que antes eram impossíveis ou difíceis de se materializarem. Esta mediação inevitavelmente impacta na construção de novas formas de subjetividade, pois nos expõem a novas formas de processamento de informação, de relacionamento social, de comunicação e de relações de poder. Considerando estas transformações, no quadro a seguir, explicito as características subjetivas que pude inferir a partir dos conceitos de Nativos Digitais, Geração Internet, *Homo Zappiens*, Leitor Imersivo e Residente:

Quadro 2 – Analisando as novas formas de subjetividade e de sociabilidade

Conceito	**Características**
Nativos Digitais	São criadores, inovadores, ativistas, não se preocupam muito com a privacidade, sofrem uma sobrecarga cognitiva, utilizam conteúdos digitalizados livremente (pirataria/copiar-colar), passam muito tempo na Internet, administram identidades *offline* e *online*, têm tendência a ser multitarefa, se expressam e se relacionam via redes digitais, apreciam jogos digitais, experimentam diferentes papéis, compartilham conteúdos e informações, são produtores de conteúdo digital, necessitam de *feedback* sobre o que produzem e fazem o mesmo com os produtos de seus amigos e das empresas, preferem trabalhar em equipe, possuem mentes hipertextuais.
Geração Internet	A Geração Internet vê a tecnologia como o ar – com transparência, é multitarefa, seu papel nas famílias, escolas e empresas mudou (por causa do reconhecimento das suas habilidades com as tecnologias digitais), é mais inteligente – porque foi mais estimulada –, quer liberdade de escolha e de expressão, customiza/personaliza as coisas, busca as informações na Internet de maneira mais rápida e eficaz, quer entretenimento e diversão no trabalho, na educação e na vida, gosta de colaborar e trabalhar em equipe, é inovadora, ativista e voluntária, gosta de compartilhar conteúdo, processa as informação de maneira não linear, não se preocupa com a privacidade, gosta de jogar nos diferentes *hardwares*, aprende e se comunicar através de imagens, gráficos, mapas e outros recursos visuais.
Homo zappiens	São ativos, diretos, impacientes, processam diariamente uma imensa quantidade de informação – mas não se sentem sobrecarregados, ao contrário acham natural e creem que quanto mais informação, melhor –, realizam as tarefas de maneira não linear, buscam informações com foco na resolução de problemas, são multitarefa, são curiosos, possuem habilidades diferenciadas para apurar a veracidade das informações, se comunicam através de imagens, gostam de jogos digitais e dos desafios que lhes apresentam, gostam de trabalhar em grupo e colaborativamente, buscam "aprender a fazer fazendo" (como no caso dos jogos, vão inferindo soluções).
Leitor Imersivo	Trata-se de um leitor mais livre, que escolhe os *links* e nexos que quer percorrer, sendo um co-autor na "escrita" do hipertexto; estabelece roteiros/mapas de navegação, interage com todos os tipos de signos e conteúdos de maneira alinear; utiliza métodos de busca e de resolução de problemas; em relação às funções perceptivo-cognitivas, desenvolve novas formas de percepção e de cognição ao interagir nesse mundo hipertextual.
Residentes	Veem a Internet como um lugar de encontro com outras pessoas (de socialização), vivem a vida de forma *online e offline*, possuem perfis nas redes sociais, sentem-se parte das comunidades virtuais das quais participam, não se preocupam em ocultar suas identidades, em permanecer anônimos, ao contrário, falam de si abertamente, também expressam abertamente suas ideias e opiniões, mantém sua personalidade na Internet e fora dela, passam mais de dez horas por semana conectadas a redes sociais.

Fonte: a autora, 2016.

A partir do quadro, podemos dizer que as novas formas de subjetividade passam pela mediação de tecnologias digitais e apresentam alguns pontos de consonância, segundo os diferentes conceitos: criatividade, inovação, ativismo, atividade, busca e tratamento de informação na Internet com maior facilidade, administração de diferentes identidades e papéis (*online* e *offline*), realizar várias tarefas em paralelo (multitarefa), não linearidade no processamento de conteúdos (mentes hipertextuais), colaboração, gosto por participar de grupos, interatividade, velocidade, sobrecarga de informações, foco na resolução de problemas, gosto por *games* e atividades *online*, mudança na forma de ver a privacidade. Estas transformações não são superficiais e não passam despercebidas, ao contrário, elas impactam todos os sujeitos, dos mais novos aos mais velhos. Porém, nas mentes mais jovens o impacto acaba sendo maior devido ao não conhecimento da ecologia cognitiva anterior. Eles estão se formando, se constituindo sujeitos numa ecologia digital na qual não só os instrumentos mudaram, mas toda a cultura está se transformando, conforme já analisei. Me arrisco a dizer no singular que esta nova forma de subjetividade é, mais do que nunca, extremamente influenciada pela sociabilidade. Hoje, mais do que nunca é no coletivo que nos tornamos sujeitos.

Neste ponto da discussão, uma questão é fundamental: como as transformações sociotécnicas estão interferindo na formação humana? A escola é um espaço de contradição e como tal pode ser tomada num projeto libertário. Dar aos alunos a oportunidade de autoria e de expressão é fundamental num processo educativo transformador. Analisarei melhor o tema na próxima seção.

Enfim, subjetividade e sociabilidade, mais do que nunca, entrelaçam-se e influenciam-se de forma a construir um "novo" sujeito. Não um melhor ou pior que os anteriores, mas historicamente construído, reflexo de uma sociedade que, cada vez mais, valoriza as tecnologias digitais como facilitadoras da vida, que vive imersa num mundo simbólico, ao mesmo tempo expressivo e mercadológico, que ainda não se conscientizou dos problemas do consumo e que busca sobreviver numa construção incerta e ameaçadora como é a nossa realidade (guerras, pobreza, poluição, entre outros aspectos).

1.3 **Sobre a educação que se faz necessária**

Como vimos na seção anterior, subjetividade e sociabilidade entrelaçam-se na

construção de um “novo sujeito” que não é melhor nem pior do que os anteriores, mas historicamente construído e reflexo de uma sociedade que valoriza as tecnologias digitais como facilitadoras da vida. Nossa sociedade vive imersa num mundo simbólico expressivo e mercadológico, que precisa rever suas formas de viver, compartilhar e consumir, de maneira que possamos criar um mundo mais justo, menos desigual.

Retratei anteriormente, utilizando o Quadro 1, algumas características dos sujeitos que estão se formando nesta nova sociedade, a saber: são criativos, inovadores, ativistas, ativos, buscam e tratam informação na Internet com maior facilidade, administram diferentes identidades e papéis (*online* e *offline*), são multitarefa, executam tarefas de forma não linear, gostam de participar de grupos, de interatividade, de *games*, de atividades *online*, são colaborativos, são velozes no uso de tecnologias digitais e querem respostas rápidas, encaram a privacidade e a vida pública de maneira menos delimitada. E lancei uma questão fundamental, que agora retomo: “como as transformações sociotécnicas estão interferindo na formação humana?”. Sabemos que, apesar das transformações humanas, as escolas ainda são muito parecidas com o que eram no passado. A educação escolar é apenas um pequeno aspecto do conceito maior de formação humana, mas continua tendo papel importante na formação dos sujeitos. E é sobre esta educação que trata a presente seção. O objetivo é analisar a educação necessária e propor alguns caminhos para alcançá-la, sem esquecer, porém, as limitações que qualquer estudo acadêmico enfrenta. Como abordei na seção anterior, Sibilia (2012, p. 14) afirma que:

> Há uma divergência de época: um desajuste coletivo entre os colégios e seus alunos na contemporaneidade, que se confirma e provavelmente se reforça dia a dia na experiência de milhões de crianças e jovens de todo o mundo. É algo que já parece constituir a marca de uma geração e que, aliás, tem sido teorizado por vários autores recorrendo a nomes relacionados com certas letras do alfabeto – geração Y ou Z, por exemplo, assim como N de *net* e D de *digital* – ou, então, ao melancólico rótulo “pós-alfa”, bem como à exitosa expressão “nativos digitais” e outras do mesmo estilo.

Segundo Sibilia (2012), a instituição escolar também é uma tecnologia. Como abordei anteriormente, Lévy (1993) fala que se trata de uma tecnologia intelectual. Historicamente datada do século XVIII, já não está totalmente alinhada com os corpos e as subjetividades das crianças atuais. No passado a disciplina, inclusive na escola, era fundamental para toda a estruturação da vida social e profissional dos sujeitos. Hoje, porém, a sociedade mudou imensamente, especialmente em relação ao trabalho, que se enraíza na ideia de empresa – instituição-modelo que impregna as demais. Na empresa, mais importante do que a disciplina

é a *performance* ou desempenho pessoal (ganha força a meritocracia). E tudo se transforma em mercadoria. E, neste contexto, precisamos repensar a instituição escolar e suas funções, buscando alternativas transformadoras. Sibilia (2012, p. 210-211) aponta que:

> Decididamente trata-se de que se volte a acontecer alguma coisa nas aulas, mas que isso seja diferente do que acontecia algum tempo atrás porque assim era estipulado pelos regulamentos: agora, contra o tédio e a dispersão, é preciso dar densidade à experiência, despertando entusiasmo e vontade de aprender. (...) será necessário transformar radicalmente as escolas, e para isso não basta dar o vertiginoso primeiro passo que consiste em desativar o confinamento mediante a irrupção das novas tecnologias. Falta, sem dúvida, o mais difícil: redefini-las como espaços de encontro e diálogo, de produção de pensamento e decantação de experiências capazes de insuflar consistência nas vidas que as habitam.

Ainda que a escola tenha nascido do projeto burguês-liberal e que, hoje, apresente inadequações, deve ser valorizada como espaço de socialização, muitas vezes o único de muitas crianças da América Latina. Como afirma Gentili (2012, p. 29):

> Dezoito milhões de meninos e meninas passarão fome na América Latina e no Caribe hoje à noite e sonharão em ir à escola, a única instituição pública que todos os dias, quando termina a madrugada, abre suas portas para receber a infância. E prometer-lhe um mundo melhor.

Num breve aprofundamento, Postman (1999, capítulo 4) explica que o conceito de infância foi construído historicamente, basicamente a partir do período da Renascença. Sibilia (2012, p. 32) complementa afirmando que:

> ... os historiadores situam o "nascimento da infância" justamente nesse interregno: foi em algum momento impreciso entre os séculos XVI e XVII, reforçando-se ao final deste último, que começou a se cristalizar a figura do filho capaz de se tornar aluno, a partir de um contexto prévio em que crianças e adultos se mesclavam de forma muito mais indiferenciada.

Nesta construção, as crianças passaram a ser consideradas como seres diferentes dos adultos, com características e necessidades peculiares. Esse processo se solidificou na Modernidade. Assim, as crianças passaram a ter um tipo próprio de roupa, de atividades, de mobiliário e de educação. Em suas vidas, o brinquedo substituiu as ferramentas e as brincadeiras o trabalho operário. Como afirmam Veen e Vrakking (2009, p. 92-93):

> Houve épocas em que a sociedade considerava as crianças como adultos que ainda não haviam crescido, tratando-as como tal. Elas já tinham um valor imediato e deviam agir de determinada maneira. Então, "descobrimos" que era muito melhor proteger as crianças e deixar que brincassem; dar a elas tempo para experimentar o que são, o que poderiam ser e como poderiam e queriam se desenvolver. Demos a

> elas nosso modelo do mundo em que estariam crescendo e chamamos isso de sistema educacional, o que conferiu a elas a disciplina, a informação e os valores que completariam a experimentação e o brincar presentes em suas vidas.

Durante muito tempo, uma das formas de cuidar das crianças, de conservá-las como crianças, era evitar que tivessem acesso a informações inadequadas. Era, privilegiadamente, nas escolas que elas recebiam as informações que lhes eram pertinentes. Sibilia (2012, p. 43) descreve que o papel das escolas, juntamente com outras "instituições de confinamento" (o lar, os reformatórios, as fábricas, os quartéis, os hospitais, os asilos, a prisão, a universidade...) era formatar subjetividades adequadas ao modelo industrial, moderno. Foucault (1987) aponta que o objetivo destas instituições era a construção de corpos "dóceis e úteis" para a sociedade industrial moderna. Para Sibilia (2012, p. 43):

> Graças a esse minucioso e persistente labor mancomunado de confinamentos sucessivos, foram-se gerando subjetividades afinadas com os propósitos da época: certos modos de ser e estar no mundo que se tornaram hegemônicos na era moderna por serem dotados de determinadas habilidades e aptidões, embora também estivessem lamentavelmente marcados por certas incapacidades e carências.

Porém, posteriormente, com o advento do telégrafo, da comunicação elétrica, iniciou-se um processo de abertura a qualquer tipo de informação que tem nos dias atuais e na cibercultura sua mais forte expressão, segundo Postman (1999, capítulo 4). Com essa abertura, as mídias eletrônicas (em especial a televisão) oferecem todo tipo de informação, acessível a todos os públicos. Segundo o autor, numa sociedade assim será cada dia mais difícil manter o conceito de infância. Ou seja, ele aponta o "desaparecimento da infância". Em suas palavras:

> Podemos concluir, então, que a televisão destrói a linha divisória entre infância e idade adulta de três maneiras, todas relacionadas com sua acessibilidade indiferenciada: primeiro, porque não requer treinamento para aprender sua forma; segundo porque não faz exigências complexas nem à mente nem ao comportamento; e terceiro porque não segrega seu público. Com a ajuda de outros meios eletrônicos não impressos, a televisão recria as condições de comunicação que existiam nos séculos quatorze e quinze. Biologicamente estamos equipados para ver e interpretar imagens e para ouvir a linguagem que se torna necessária para contextualizar a maioria dessas imagens. O novo ambiente midiático que está surgindo fornece a todos, simultaneamente, a mesma informação. Dadas as condições que acabo de descrever, a mídia eletrônica acha impossível reter quaisquer segredos. Sem segredos, evidentemente, não pode haver uma coisa como a infância. (POSTMAN, 1999, p. 94).

Postman tem razão ao apontar o quanto a atual sociedade transforma os sujeitos, especialmente a infância. Mas não creio que seja o "fim da infância". Essa é a nova ecologia

cognitiva na qual nossas crianças estão inseridas. E com todo o avanço em pedagogia e psicologia, por mais que o conceito de infância se transforme, ele não deixará de existir. E não é possível voltar ao passado, desligar para sempre os computadores, celulares e demais aparelhos eletrônicos, desconectar todos os usuários e acabar com a Internet. Por isso, precisamos compreender os novos sujeitos, analisando o seu desenvolvimento e qual a função dos pais e da escola nesse processo. Como afirma Sibilia (2012, p. 47):

> ... neste século XXI que ainda está começando – embora avance a uma velocidade assustadora –, são outros os corpos e as subjetividades que se tornaram necessários. Por isso, agora e em toda parte, não surpreende que reverberem outros tipos de sujeitos: novos modos de ser e estar no mundo que emergem e se desenvolvem respondendo às exigências da contemporaneidade, ao mesmo tempo que contribuem para gerar e reforçar tais características.

Precisamos sempre ter clareza de que a atual configuração social e as atuais tecnologias que as sustentam, não são neutras, como nos aponta Postman e outros autores (conforme expus na seção 1). Cada aparato tecnológico carrega em si ideias e visões de mundo. Possui uma finalidade, um poder, e influencia as pessoas de maneira reprodutivista, ou seja, visando à manutenção da ordem social estabelecida. Ter consciência disso nos auxilia a pensar em mudanças na educação, de maneira que sua ação favoreça a transformação social. Neste sentido, a aprendizagem colaborativa, voltada à resolução de problemas e ao desenvolvimento de projetos, deveria ser o novo paradigma de construção do conhecimento. E mais: o uso de tecnologias digitais não deveria ser descartado nem limitado, pelo contrário, deveria haver mais espaço para seu uso nas escolas, inclusive "invadindo" o espaço virtual, através de plataformas de educação *online*. Veen e Vrakking (2009, p. 91) esclarecem porque é tão difícil transformar as instituições escolares:

> A maior parte do sistema educacional ainda está baseada em valores tradicionais. É bom que esteja, pois se parássemos muito repentinamente e mudássemos tudo, teríamos uma grande bagunça para organizar. A sociedade não foi feita para lidar com mudanças grandes e repentinas da mesma forma que uma grande massa precisa de uma grande força para mudar seu vetor de velocidade. E é ruim que isso seja assim, pois se a sociedade começasse a mudar agora, poderíamos de fato mudar com ela, pois, apesar de a maior parte das pessoas ainda não usar o potencial total da internet, a mera existência daqueles que podem usar, a nossa geração mais jovem, está conduzindo a demanda.

Segundo Christensen, Horn e Johnson (2012, p. xv) a escola ter por missão "maximizar o potencial humano", favorecer uma democracia participativa, desenvolver habilidades, atitudes e capacidades que favoreçam a economia num mundo competitivo como

o que vivemos e reforçar o respeito às diferenças. Mas estas expectativas não estão sendo alcançadas e eles explicam o motivo no caso norte-americano (CHRISTENSEN; HORN; JOHNSON, 2012, p. xvi-xviii): falta investimento, não há computadores suficientes, tendência de culpabilizar os alunos e os seus pais, insistência num modelo de ensino falido e ter uma visão equivocada sobre a influência dos sindicatos de professores (há uma pressão por seu fim, dizendo que só defendem o lado docente em detrimento das necessidades dos alunos, mas os autores dão dados que apontam que presença de sindicatos bem organizados não prejudica as escolas, algumas vezes até favorecem resultados melhores). No Brasil estes problemas se repetem, sendo o investimento ainda menor e a pressão sobre os docentes ainda maior.

Mesmo afirmando que "não há computadores suficientes", os autores deixam claro que a simples inserção de PCs não leva à inovação da educação, porque: não houve mudança significativas nos processos de ensino e aprendizagem; a forma como foram utilizados nas escolas não contribuiu para motivar os alunos; são usados como ferramentas, como um item, não como "mecanismo primário de instrução que ajuda os alunos a aprender em formas customizadas de acordo com os respectivos tipos de inteligência"; mantêm as mesmas práticas instrucionais; não melhorou as "pontuações de aproveitamento". (CHRISTENSEN; HORN; JOHNSON, 2012, p. 52-63). Por isso, Christensen, Horn e Johnson (2012, p. 148) fazem duas propostas de mudança no uso dos computadores nas escolas, em consonância com o que eu já citei (e detalharei adiante): aprendizado baseado em projetos e aprendizado por meio de videogames.

No Brasil um dos caminhos para tentar reverter os problemas e melhorar a educação são as políticas públicas de inserção de tecnologias digitais nas escolas, conforme citei na Introdução deste estudo e que resumo a seguir. Tudo começou em 1981, quando o Ministério da Educação (MEC) divulgou o primeiro documento sobre a informática aplicada à educação. Logo a seguir, foi criado o Projeto Educom que possibilitou a implantação de centros-piloto de pesquisa e formação docente, coordenado pelo Centro de Informática (Cenifor) e com a parceria de universidades públicas (Federais do Rio Grande do Sul, de Pernambuco, de Minas Gerais, do Rio de Janeiro e Estadual de Campinas).

Em 1986 criou-se o Comitê Assessor de Informática na Educação da Secretaria de Ensino de 1º e 2º Graus (CAIE/SEPS), com a finalidade de criar infraestrutura de suporte para as secretarias estaduais de educação, de possibilitar a capacitação docente e de incentivar o desenvolvimento de *software* educativo e a integração das pesquisas das universidades parceiras.

Em 1987 e 1989, foram realizados os projetos de formação docente FORMAR I e II, coordenados pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação da UNICAMP (NIED/UNICAMP). Os professores formados por estes projetos se tornaram multiplicadores em seus Estados, com apoio do MEC e das respectivas Secretarias Estaduais de Educação, iniciando os Centros de Informática Educativa (CIEDs). Ao todo, dezessete CIEDS foram criados. Além de desenvolverem projetos de usos educacionais da informática, também se empenharam em ações de formação docente. Graças a estas iniciativas, foi possível criar o "Programa Nacional de Informática Educativa" (PRONINFE), em 1989, que ampliou as atividades de formação docente e de técnicos, as ações de pesquisa básica e aplicada, a produção, aquisição, adaptação e avaliação de *softwares* educativos, que implantou mais CIEDs e facilitou a aquisição de *hardware*, fazendo o acompanhamento e a avaliação do programa. Em 1990, O MEC lançou o "1º Plano de Ação Integrada" (PLANINFE), que fortaleceu os objetivos do PRONINFE.

Em 1997 foi criado "Programa Nacional de Tecnologia Educacional" – ProInfo, ainda importante em âmbito nacional, cujo objetivo é promover o uso da informática na rede pública de educação básica, através da implantação de laboratórios de informática educativa (LIEDs) em seus Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs). O programa é federal, mas a manutenção dos equipamentos e dos espaços físicos fica sob a responsabilidade dos governos locais (prefeituras e governos estaduais). E além do ProInfo, hoje existe uma série de iniciativas de inclusão digital que envolve escolas públicas, como: "Banda Larga nas Escolas"; "Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais", Projeto UCA (Um Computador por Aluno). E o investimento em tecnologias voltadas para a educação básica, como: "Portal do Professor", "TV Escola"; "Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE); "Domínio Público". E o "Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional" (ProInfo Integrado), voltado à formação docente.

Faço uma breve contextualização da Informática Educativa (IED) do Colégio Pedro II neste âmbito de políticas públicas nacionais. Como instituição federal de ensino, o Colégio Pedro II iniciou o trabalho com Informática Educativa em 1985, com um pequeno grupo de docentes entusiasmados e com o apoio do Cenifor e do Projeto EDUCOM/UFRJ. Criou-se o Centro de Estudos de Informática na Educação e elaborou-se o primeiro projeto interno de IED em 1986. O mesmo grupo delineou o primeiro curso profissionalizante de informática para a instituição, e ofertou vagas para alunos em 1987. O Centro de Estudos em IED também se preocupou com a capacitação docente para o uso da informática junto aos alunos do 1º e 2º Graus (hoje, ensino fundamental e ensino médio), fazendo oficinas internas.

Em 1992, surgiram os primeiros Laboratórios de Informática Educativa (LIEDs), nas quatro unidades de primeiro segmento do ensino fundamental, incluindo o *Campus* Tijuca I (era um espaço improvisado que ganhou uma formatação mais adequada em 1995).

Em 1996, o Centro de Estudos em IED foi substituído pelo Departamento de Ciências da Computação e Iniciação ao trabalho e ocorreu o 1º concurso público de professores para os cursos profissionalizantes. Hoje, o Departamento de Ciências da Computação reúne a IED e os cursos profissionalizantes em Informática, incluindo o PROEJA (que integra a formação acadêmica e a profissional, para jovens e adultos). Também conta com a Educação a Distância, que, depois de muitas ações fragmentadas, está começando a se estruturar, contando com um professor responsável por sua coordenação. Também existem professores responsáveis pela implantação do projeto de uso de *tablets* no Ensino Médio e pela Biblioteca Digital Professor Wilson Choeri, ampliando o campo de ação da IED na instituição. Os professores com dedicação exclusiva desenvolvem projetos além das atividades com turma (no caso do *Campus* Tijuca I, o projeto da professora Marta Lyrio é um *blog* de divulgação do trabalho da IED – <http://cp2online.blogspot.com.br/>).

Em relação à IED, os primeiros professores lotados nos LIEDs eram profissionais de diferentes departamentos (principalmente do primeiro segmento do ensino fundamental) capacitados pela instituição. Aos poucos, muitos deles procuraram formação externa para melhor se capacitarem (eu inclusive, que atuo na área desde 2000). Mas de 2002 para cá, tivemos quatro concursos públicos para a carreira de professor de Informática Educativa (esclareço que ingressei numa segunda matrícula no primeiro concurso para a área). Com isto, os professores de outros departamentos que atuavam na IED e quiseram permanecer na área precisaram realizar formação específica na área, o que não foi um problema, pois a grande maioria já possuía a formação necessária.

Atualmente cerca de quarenta professores trabalham na IED. Os professores atuam com os alunos da Educação Infantil (Unidade de Educação Infantil em Realengo), com alunos de 1º ao 5º Anos do ensino fundamental (*Campi*: Engenho Novo I, Humaitá I, Realengo I, São Cristóvão I e Tijuca I) ou com alunos do 6º e 7º Anos do ensino fundamental (*Campi:* Centro, Engenho Novo II, Humaitá II, Realengo II, São Cristóvão II e Tijuca II – neste caso, possuem tempos destinados ao atendimento de alunos das outras séries, para o desenvolvimento de projetos). Os *Campi* Duque de Caxias, Niterói e São Cristóvão III ainda não possuem IED, porque possuem apenas alunos do ensino médio.

O colégio vem investindo em equipamentos e infraestrutura. De 1995 para cá, passamos por quatro grandes atualizações de todos os LIEDs, ampliando as redes lógica e

elétrica (atualmente está sendo implantada a rede Wi-Fi). Começamos sem acesso à Internet, com PCs equipados com processadores 386. Depois, tivemos nossa primeira conexão com a Internet, por linha discada e recebemos PCs com processadores 486. Com o tempo, os PCs já não possuíam a velocidade e a capacidade de armazenamento necessários e foram substituídos por equipamentos com processadores Sempron. A conexão com a Internet passou a ser de banda larga, melhorando a capacidade de uso da mesma para projetos educativos e *games online*. A partir de 2007, além da ampliação da capacidade de fluxo de dados pela Internet, recebemos um novo conjunto de PCs, com processadores Core 2 Duo, favorecendo ainda mais o uso da Internet e de um número crescente de aplicativos, com algumas restrições de uso (até hoje, temos bloqueios de redes sociais e de *sites* de compartilhamento de vídeos, entre outros). Os LIEDs foram equipados com projetores multimídia – todos possuem o seu e cada c*ampus* possui outros projetores que podem ser usados pelos docentes de qualquer área em sala de aula tradicional, com apoio de *notebooks.* Além disso, cada *campus* possui cerca de dez "Projetores Proinfo[14]", que são equipamentos que mesclam computador interativo e lousa digital. Os LIEDs também contam com *scanners* ou impressoras multifuncionais, câmeras fotográficas e *webcams*, impressora laser e câmeras filmadoras. Todos estes equipamentos potencializam as possibilidades da IED.

Em relação aos *softwares*, a instituição investiu na compra de Sistema Operacional (hoje, Windows 7) e no uso de *softwares* livres, como o LibreOffice. Houve uma tentativa em 2003/2004 de uso do Linux, mas houve rejeição da maioria dos docentes. Em alguns momentos, a falta de investimento em *softwares* causa crises internas, por exemplo, quando não foi adquirido o Microsoft Office. Mas de modo geral, o que temos nos possibilita realizar um bom trabalho.

A proposta pedagógica da IED busca a transdisciplinaridade e o trabalho por projetos, mas os professores têm liberdade para escolher as melhores ações para cada conteúdo, podendo realizar propostas interdisciplinares e disciplinares, ou seja, atividades integradas às disciplinas. Na verdade, trabalhamos com um grande leque de opções, sempre em parceria com os professores dos demais departamentos pedagógicos, a fim de favorecer a aprendizagem dos alunos (não há um conteúdo de IED). A perspectiva de trabalho adotada é a de construção do conhecimento, assim, o trabalho colaborativo (normalmente trabalhamos em

[14] Mais informações em: <http://www.fnde.gov.br/portaldecompras/index.php/produtos/computador-interatvo-projetor>.

duplas, mas acontecem projetos em grupo, como no caso das animações[15]) e a integração curricular são fundamentais. Um ponto que nós do *Campus* Tijuca I precisamos ampliar é o uso da Web 2.0. Muitas vezes o que nos limita é a preocupação com a segurança e a privacidade dos alunos *online.*

Após estas breves explicações sobre políticas públicas e perspectivas pedagógicas da IED no Colégio Pedro II e retomando à questão da educação que se faz necessária em nosso tempo, acredito que essas ações estão sendo positivas e conseguimos alguns avanços em relação à transformação educacional, pois pensar a educação escolar como âmbito de ação transformadora exige, por exemplo, permitir que as crianças tenham acesso aos diferentes bens culturais, incluindo as tecnologias digitais, aprendendo a lidar com as diferentes linguagens (textuais, visuais, etc.) como idealizadoras e produtoras e não apenas como receptoras passivas. Porque o uso de tecnologias digitais na educação não pode ser apenas reprodutor, dar "mais do mesmo" às crianças, ou seja, dar mais produtos que se enquadram no padrão de consumo que elas já estão acostumadas. É preciso ir "além do espetáculo", permitir que as crianças vivenciem a autoria, construam discursos, desmistifiquem as mídias como portadoras da verdade e do bem. Parece pouco, mas se pensarmos em como a mídia vem servindo aos interesses do capital, pensar em subverter sua onipotência é um passo interessante no caminho da transformação social. E é possível, pois temos tecnologias interativas que possibilitam a mudança, conforme já abordei na seção anterior. Além disso, a instituição escolar pode ajudar a esclarecer os pais sobre a “educação midiática”, conforme nos aponta Jenkins (2009, p. 343):

> Precisamos repensar os objetivos da educação midiática, a fim de que os jovens possam vir a se considerar produtores e participantes culturais, e não apenas consumidores, críticos ou não. Para atingir esse objetivo, precisamos também de educação midiática para adultos. Pais, por exemplo, recebem muitos conselhos sobre se devem ou não permitir que seus filhos tenham uma TV no quarto ou quantas horas por semana de consumo de mídia devem permitir aos filhos. Contudo, não recebem quase nenhum conselho sobre como podem ajudar os filhos a construir uma relação significativa com as mídias.

Entre vários outros esclarecimentos, deve-se explicar aos adultos como funcionam as formas colaborativas de produção de conhecimento que se aprendem utilizando tecnologias digitais interativas, como já abordado na seção anterior. É comum que adultos, especialmente os mais velhos, se preocupem com o processo de apropriação de conteúdos utilizado pelas crianças, adolescentes e jovens (conhecido como “copiar-colar”) em suas tarefas e em

[15] Animações neste caso são “pequenos desenhos animados”, realizados em *softwares* próprios para isso.

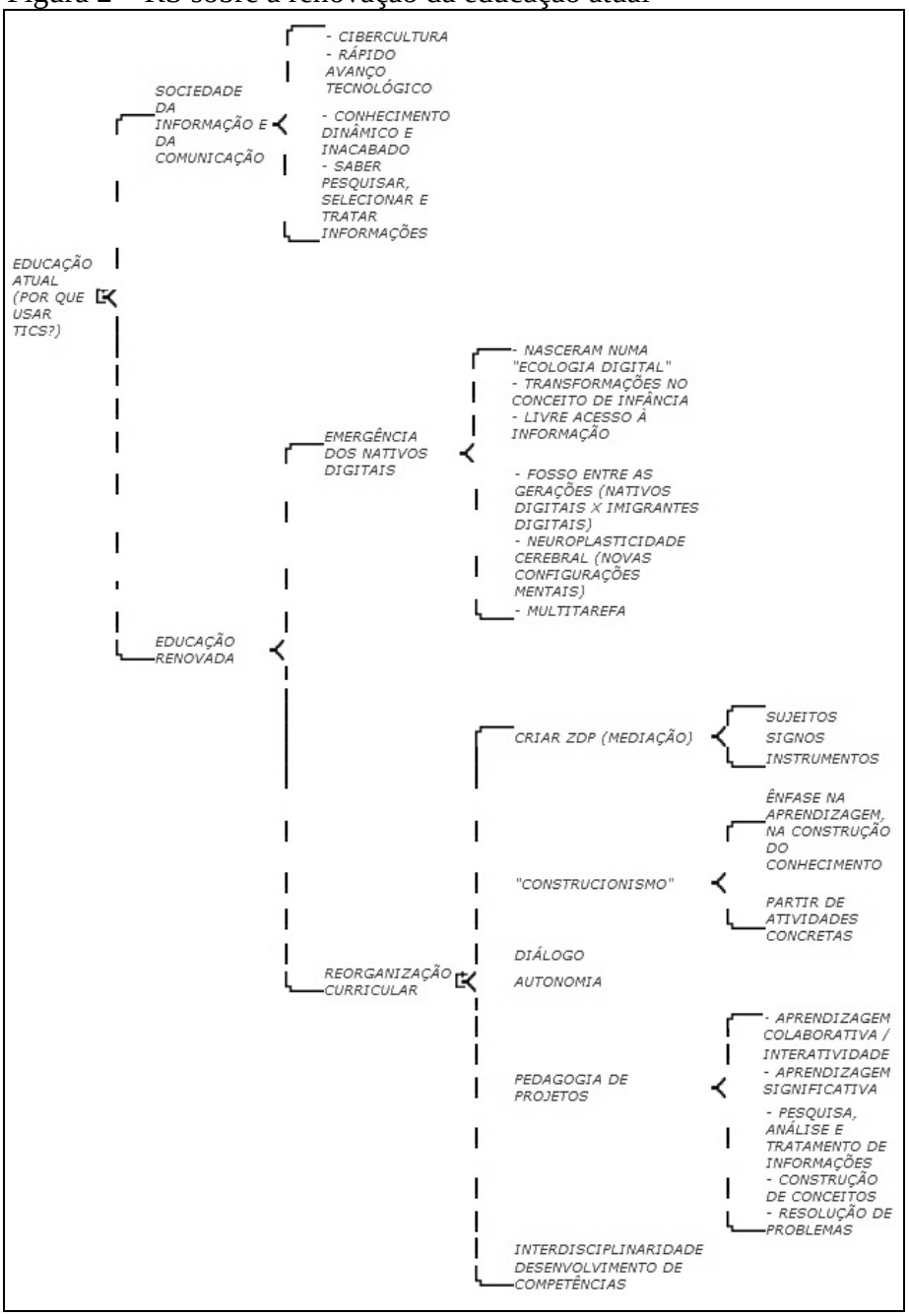
atividades de entretenimento, pois foram educados numa cultura escolar que priorizava o trabalho individual e autônomo, onde esta apropriação era considerada “cola”. Porém,

> ... deve-se pensar nessas apropriações como um tipo de aprendizagem. Historicamente, jovens artistas sempre aprenderam com os mestres consagrados, às vezes colaborando com as obras dos artistas mais velhos, muitas vezes seguindo seus padrões, antes de desenvolver o próprio estilo e a própria técnica. As expectativas modernas sobre expressões originais são um fardo difícil para qualquer um em início de carreira. Da mesma forma, esses jovens artistas aprendem o que podem com as histórias e imagens que lhes são mais familiares. Erigir os primeiros esforços a partir de produtos culturais existentes permite-lhes concentrar sua energia em outras coisas, dominar a arte, aperfeiçoar as habilidades e comunicar suas ideias. (JENKINS, 2009, p. 255).

Em monografia realizada em 2012 (VASCONCELLOS, 2012b), sob o título “Laboratório de informática educativa: construindo o conhecimento através da integração de diferentes mídias” realizei um estudo de caso sob minha trajetória como professora de Informática Educativa, realizada basicamente no Colégio Pedro II. A partir do referencial teórico utilizado, construí uma rede sistêmica (RS)[16] que expressa aspectos fundamentais para pensar a educação contemporânea, enfatizando a importância das TIC na educação, resumindo graficamente um pouco do que já mencionei até aqui e informando sobre aspectos necessários para a reorganização curricular:

[16]Segundo Chamovitz (2004), trata-se de uma forma de descrever as relações qualitativas existentes entre variáveis, podendo partir de grandes quantidades de dados. Aplica-se quando há necessidade de uma representação sistêmica com redução de dados. Em educação, o uso de RS pode possibilitar análise do processo de ensino ou de aprendizagem, ajudar na organização curricular e na representação do conhecimento.

Figura 2 – RS sobre a renovação da educação atual



Fonte: VASCONCELLOS, 2012b, p. 47.

Faço breves atualizações: 1) hoje, considero mais adequado o termo “sociedade organizada em redes”; 2) utilizo a expressão “novos sujeitos”, que não é uma nomenclatura como no caso dos Nativos Digitais, mas uma maneira teórica de retratar os sujeitos formados neste mundo mediado por tecnologias digitais; 3) prefiro a ideia de “formação de conceitos” à de “desenvolvimento de competências” e não utilizarei este conceito neste estudo; 4) utilizo o termo “Zona de Desenvolvimento Iminente – ZDI” ao invés de “Zona de Desenvolvimento Proximal – ZDP”, conforme explicarei no próximo capítulo, mas o sentido é idêntico.

Em relação à reorganização curricular, nada do que está descrito é novo em educação, porém, no dia a dia, sabemos o quanto é difícil implementar ações que utilizem estes conceitos de forma efetiva, prática. O primeiro item, criar ZDI, se refere à mediação da aprendizagem e é um dos pontos que imprime maior mudança na educação, pois deixa de tratá-la como transmissão de conhecimentos, para tratá-la como construção interna de conhecimentos pelos sujeitos ativos, mediados por outros sujeitos, signos e instrumentos. O segundo item, o "construcionismo" é uma abordagem feita por Papert (2002) sobre a construção do conhecimento, na qual o aluno é ativo e aprende ensinando o computador a realizar tarefas, ou seja, programa a máquina (uso da linguagem de programação LOGO). Neste processo, ele descobre e desenvolve uma série de conhecimentos através de operações concretas, que são, segundo o autor, mais importantes do que as operações abstratas, pois:

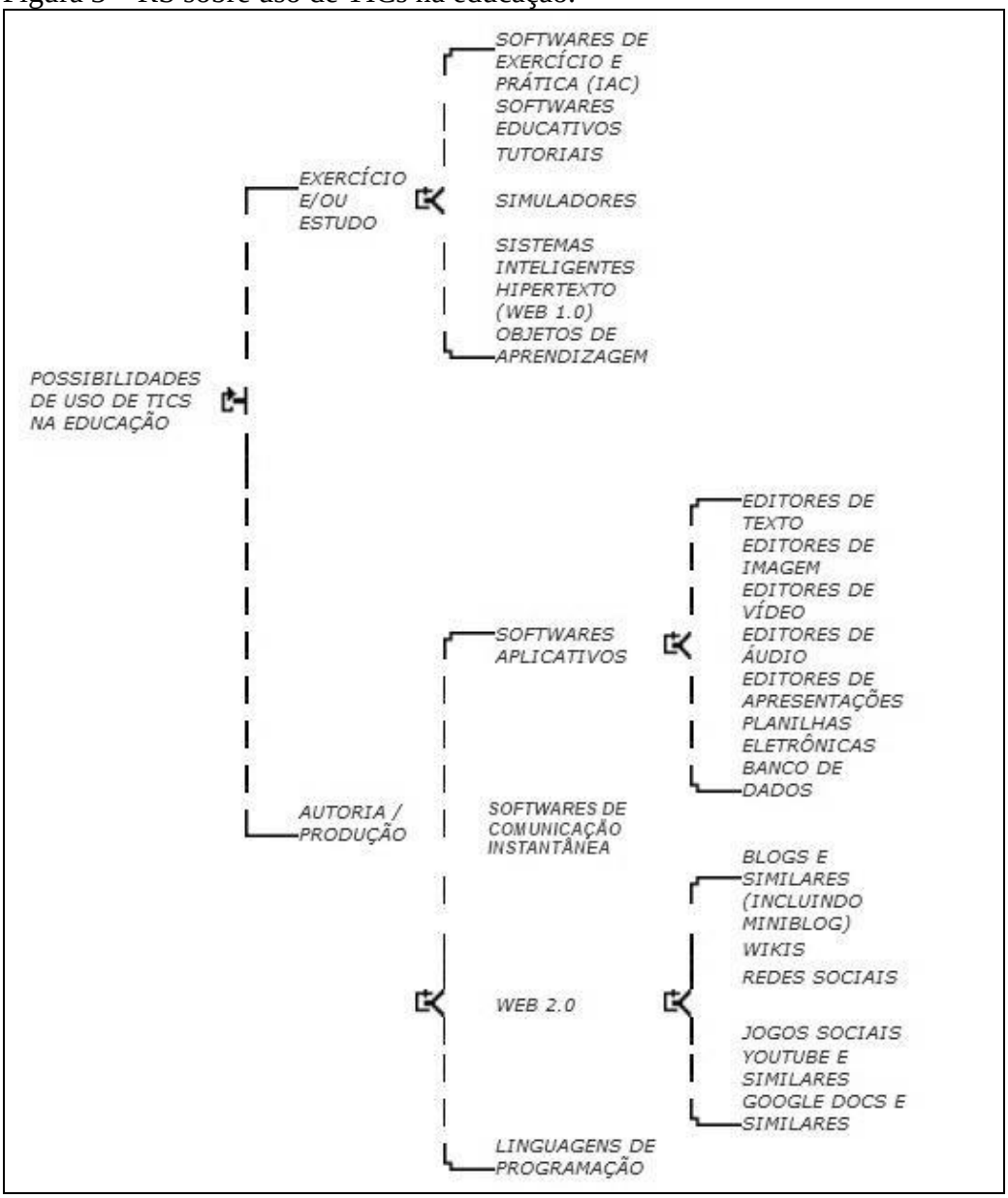
> ... a tendência dominante a supervalorizar o abstrato é um importante obstáculo ao progresso na Educação. Uma das várias formulações possíveis pelas quais minha concepção de como aprender poderia tornar-se muito diferente é que isso sucederá através de uma inversão epistemológica para formas mais concretas de conhecer — uma inversão da idéia [sic] tradicional de que o progresso intelectual consiste em passar do concreto para o abstrato. Além disso, vejo a necessidade para a inversão não apenas no conteúdo do que é aprendido, mas também no discurso dos educadores. (PAPERT, 2002, p. 123).

Ele não nega a importância da abstração, mas afirma que "é fundamental uma construção sólida do pensamento concreto, pois a partir da interação com situações concretas o sujeito forma as estruturas mentais mais importantes para a aprendizagem". (VASCONCELLOS, 2012b, p. 16).

O terceiro item, diálogo/autonomia, está diretamente ligado aos dois primeiros, pois num processo mediado e ativo de aprendizagem, primeiramente, é necessário dialogar com os pares para ampliar seus conhecimentos e, depois, internalizar o conhecimento de maneira a ter autonomia ao utilizá-lo, desenvolvendo-se cognitivamente. O quarto item, a pedagogia de projetos, se refere à uma educação "voltada à aprendizagem colaborativa, significativa, baseada na pesquisa e tratamento de informações, na resolução de problemas e na construção de conceitos" (VASCONCELLOS, 2012b, p. 48). O quinto item, a interdisciplinaridade, se refere à construção do conhecimento que se dá de forma articulada, não fragmentada, integrando num todo significativo conteúdos de diferentes áreas.

Numa segunda rede sistêmica, no mesmo trabalho, analisei diferentes possibilidades de uso de tecnologias digitais na educação:

Figura 3 – RS sobre uso de TICs na educação.



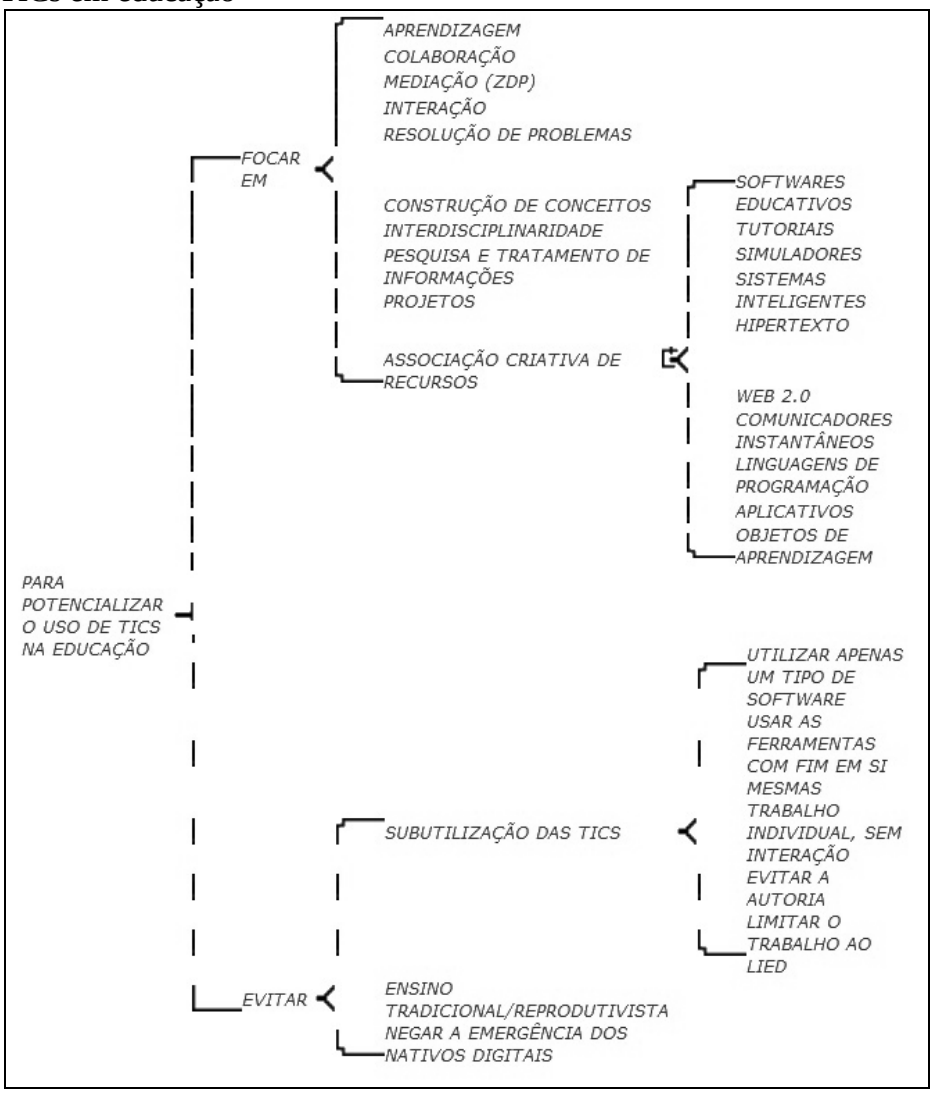
Fonte: VASCONCELLOS, 2012b, p. 49.

Como eu analisei tipos de *softwares* e não *softwares* específicos, a RS ainda é válida. Ela descreve dois eixos principais de uso de tecnologias digitais em educação: o uso de *software* de exercício/de estudo (por exemplo: *softwares* de exercício e prática, *softwares* educativos, simuladores, sistemas inteligentes, hipertexto, objetos de aprendizagem) e o uso de *software* de autoria/produção (por exemplo: *softwares* aplicativos, como editores de texto, de imagem, de vídeo, de áudio, de apresentações multimídia, de planilhas eletrônicas e de bancos de dados; *softwares* de comunicação instantânea, como WhatsApp; Web 2.0, como os *blogs* e similares, *wikis*, redes sociais, jogos sociais/coletivos/*multiplayer*, YouTube e similares, Google Drive e similares; e linguagens de programação, como o LOGO). Os usos

deste segundo tipo, que reúne os *softwares* de autoria, está mais ajustado a tudo o que abordei na seção anterior sobre os novos sujeitos. Mas isto não significa que, em alguns momentos específicos, não possamos utilizar recursos de exercício e prática ou tutoriais para favorecer a aprendizagem. A diversidade é bem-vinda e agrada aos alunos.

Por fim, no referido estudo, elaborei uma RS que descreve aspectos fundamentais para potencializar o uso de tecnologias digitais na educação:

Figura 4 - RS de Mapeamento de ações potencializadoras do uso de TICs em educação



Fonte: VASCONCELLOS, 2012b, p. 51

Analisando a rede sistêmica elaborada, fica evidente que para potencializar o uso de tecnologias digitais na educação é necessário aproveitar ao máximo suas possibilidades sempre com foco: na aprendizagem, na mediação, na criação de ZDI, na interação, na colaboração, na resolução de problemas, na construção de conceitos, na interdisciplinaridade,

na pesquisa e tratamento de informações, no uso de pedagogia de projetos e na associação criativa de recursos. E, devemos evitar subtilizar as tecnologias digitais: utilizando vários tipos de recursos (só utilizar *softwares* educativos ou só utilizar aplicativos empobrece o trabalho e restringe a apreensão dos usos das diferentes ferramentas); usando as ferramentas como meio para alcançar os objetivos e não como fim em si mesmas (quando utilizamos TIC para aprender um assunto interessante, potencializamos seu uso porque aprendemos sua aplicação prática); trabalhando colaborativamente, ao invés de priorizar o trabalho individualizado (pois, a aprendizagem é basicamente um processo mediado e a interação é fundamental para o seu desenvolvimento); oferecendo aos alunos propostas em que sejam autores (dar apenas atividades de exercício e estudo, de repetição e fixação, sem autoria, sem criatividade, não aproveita todo o potencial das TIC em educação); expandindo o trabalho para além do LIED (publicar/compartilhar o que se faz para além dos muros escolares). É fundamental reconhecer que nossas crianças e adolescentes estão mudando e necessitam de novas formas de ação educativa que potencializem a aprendizagem.

Já existem grupos de crianças e jovens "capacitados" nos usos destas tecnologias, exercendo mudanças nas programações de TV, na confecção de videogames e de outros aparatos digitais (muitas vezes, lúdicos) e transformando o mercado tecnológico. Porém, parece haver, ao menos, dois problemas fundamentais em relação a estes grupos: a) são grupos extremamente reduzidos e, na maioria, filhos das classes mais abastadas, das elites – do lado oposto, a maioria das crianças tem acesso parcial ou não tem acesso a esse mundo; b) por estar, em parte, limitado às elites, o uso que se faz desses aparatos e dessas tecnologias muitas vezes reflete o pensamento hegemônico do capitalismo, podendo ser inovador para cima e reprodutor para baixo, para a maioria.

A apropriação das tecnologias digitais pela educação, sob uma perspectiva transformadora e democrática, pode favorecer a construção de um novo sistema que seja mais igualitário e preocupado com a emancipação humana. Como vimos, o assunto é complexo, apesar de algumas vezes ser tratado como a simples informatização das salas de aula. Os aparatos digitais são reflexos de uma sociedade que prima pela aceleração do tempo e pela compressão do espaço, sempre focada na acumulação de capital. Mas também, ainda que não sejam pensados para isso, transformam-na.

Em suma, vivemos numa sociedade capitalista marcada pelo consumismo exacerbado, pela obsolescência programada, pela objetificação do sujeito, pela compressão tempo-espaço e pelo intenso avanço tecnológico. Num mundo de incertezas e mediado por imagens, a educação formal, escolar, continua sendo um campo importante de mediação e de luta de

classes.

Em caminho semelhante ao que descrevi sobre a educação que se faz necessária, Palfrey e Gasser (2011, capítulo 11) apontam como fundamentais para repensar o trabalho realizado nas escolas: investir em tecnologia e formação docente; investir na compreensão das "novas" formas de aprendizagem dos alunos; encorajar a aprendizagem em equipe; ter cautela com relação à preocupação das famílias e professores com a superficialidade (será que são realmente superficiais?); usar a tecnologia para potencializar a aprendizagem, enfatizando o trabalho aplicado, a pesquisa, as artes e a resolução de problemas; valorizar a inovação docente; e transformar as bibliotecas, potencializando seus recursos através de meios digitais, aumentando sua importância. Mas, de maneira geral, é preciso não subestimar os conhecimentos que os novos sujeitos estão construindo, pois são próprios para este tempo, são habilidades necessárias à vida neste "novo mundo". Nós educadores precisamos aprender muitas coisas com eles, até para que aquilo que sabemos com propriedade possa ser utilizado com sabedoria no processo de ensino. E Tapscott (2010, p. 150) afirma que:

> Em vez de se concentrar no professor, o sistema educacional deveria se concentrar no aluno.
> Em vez de dar aulas expositivas, os professores deveriam interagir com os alunos e ajudá-los a descobrir as coisas sozinhos.
> Em vez de fornecer uma educação padronizada, as escolas deveriam customizar a educação de acordo com a maneira de aprender de cada criança.
> Em vez de isolar os estudantes, as escolas deveriam encorajá-los a colaborar.

Tapscott (2010, p. 180) dá sete dicas para os educadores: "concentre-se na mudança da pedagogia, e não na tecnologia"; "reduza as aulas expositivas"; "dê aos alunos poder para colaborar"; "concentre-se em ensinar como aprender – e não o que saber" (aprender para a vida); "use a tecnologia para conhecer cada aluno e construa programas de aprendizado com um ritmo próprio, apropriado para eles"; "crie programas educacionais de acordo com as oito normas" (citadas na seção anterior, ou seja, opções, customização, transparência, integridade, colaboração, diversão, velocidade e inovação); "reinvente-se como professor". E ele afirma:

> A capacidade de aprender novas coisas é mais importante do que nunca em um mundo no qual você precisa processar novas informações em grande velocidade. Os estudantes precisam ser capazes de pensar de forma criativa, crítica e colaborativa para dominar os "aspectos básicos" e se destacar em leitura, matemática e ciências, para ter competência de leitura e para reagir às oportunidades e desafios com rapidez, agilidade e inovação. Os estudantes precisam expandir sua base de conhecimento para além das portas de sua comunidade se quiserem se tornar cidadãos globais responsáveis e cooperativos em uma economia mundial cada vez mais complexa. (TAPSCOTT, 2010, p. 156).

Também em sentido semelhante, Veen e Vrakking (2009, p. 108-112) descrevem "o design pedagógico da aprendizagem do futuro", apontando as suas características: 1) *confiança* – o aluno precisa ter confiança em si mesmo e confiar nas informações recebidas dos professores e o professor precisa ter confiança que seu aluno vai aprender; 2) *relevância* – oferecer conteúdo adequado às experiências dos alunos e saber escolher métodos de ensino e de avaliação mais apropriados (não deixar nenhum aluno "ficar para trás"); 3) *talento* – focar no desenvolvimento dos talentos dos alunos (estimular os pontos fortes melhora a aprendizagem e a autoestima); 4) *desafio* – é o motivo que mais prende os jovens aos *games* – oferecer problemas complexos e possibilitar que os alunos busquem soluções, sem medo de errar e de pedir ajuda; 5) *imersão* – também relacionada aos *games*, à experiência de imergir no mundo virtual, digital, este processo requer que, ao invés de dar aulas passo a passo, utilizando uma linguagem estranha, "deixe que eles penetrem em um ambiente de aprendizagem, tal como o dos recursos multimídia, e deixe que trabalhem nesse ambiente durante horas e por muitos dias" (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 111); 6) *paixão* – é a chave para a motivação e a aprendizagem, sendo necessário despertá-la, especialmente através do incentivo ao desenvolvimento de talentos e à busca de assuntos de interesse; 7) *autodirecionamento* – os professores precisam distribuir as funções em sala de aula, ao invés de centrarem a resolução de todos os problemas em si mesmos, pois os alunos precisam ser responsáveis por sua aprendizagem (ritmo, assuntos, etc.), precisam aprender a lidar com os problemas, buscando soluções. Este novo design pedagógico requer mudanças nas escolas para que possam florescer: abandonar os programas anuais, acabar com os exames padronizados, evitar utilizar um currículo fechado/padrão, não tentar encaixar as atividades em aulas de cinquenta minutos (superar as janelas de tempo ou grade de horário, possibilitando o tempo necessário para a realização de tarefas complexas) e abandonar as disciplinas separadas (abordagem por temas, não por matérias). (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 114-117).

Jenkins (2009, p. 249) enfatiza que a aprendizagem ocorre em toda parte, inclusive *online* (ou seja, fora das salas de aula), sem controle dos adultos e que "Crianças estão ensinando crianças o que elas precisam saber para se tornarem participantes plenas da cultura da convergência". Ele exemplifica com as comunidades de fãs (JENKINS, 2009, p. 254), que muitas vezes promovem várias formas de letramento, possibilitando que as crianças e jovens escrevam sobre seus filmes, séries e artistas favoritos, de maneira mais livre e autônoma, sem se prender a modelos prévios e desenvolvendo sua expressão coletivamente, num processo de

feedback constante com seus pares. Ele também afirma que cada vez mais educadores estão valorizando os espaços de entretenimento digitais informais, no sentido de que

> Se as crianças devem aprender as habilidades necessárias à plena participação em sua cultura, podem muito bem aprendê-las envolvendo-se em atividades como a edição de um jornal numa escola imaginária, ou ensinando umas às outras as habilidades necessárias para se sair bem em jogos para multijogadores, ou quaisquer outras coisas que pais e professores atualmente consideram ocupações sem importância. (JENKINS, 2009, p. 249).

Lévy (1999) afirma que o modelo da Educação a Distância (EAD) apresenta aspectos que são importantes em relação à mudança de paradigma educacional: explora técnicas comunicativas interativas variadas (hipermídia, redes interativas, etc.); utiliza um novo tipo de pedagogia (aprendizagem personalizada, mas sem desprezar a aprendizagem coletiva); o professor tem a função principal de ser um animador da inteligência coletiva, ao invés de prover conteúdos a serem "absorvidos" pelos alunos. O autor afirma que:

> Os especialistas nesse campo reconhecem que a distinção entre ensino 'presencial' e ensino "a distância" será cada vez menos pertinente, já que o uso das redes de telecomunicações e dos suportes multimídia interativos vem sendo progressivamente integrado às formas mais clássicas de ensino. A aprendizagem a distância foi durante muito tempo o 'estepe' do ensino; em breve irá tornar-se, senão a norma, ao menos a ponta de lança. De fato, as características da aprendizagem aberta e a distância são semelhantes às da sociedade da informação como um todo (sociedade de rede, de velocidade, de personalização etc.). (LÉVY, 1999p. 170).

E em relação à formação docente, há necessidade de melhorar a qualidade e ampliar a oferta de espaços de capacitação, sejam presenciais ou a distância. Como vimos no exemplo do Colégio Pedro II, o que fez toda a diferença na implantação da IED foram as iniciativas internas de capacitação docente. Possibilitaram não só a prática imediata junto aos alunos, mas também o reconhecimento da necessidade de ter uma melhor formação, fazendo com que muitos docentes buscassem outros cursos para aprofundamento.

Todos nós, militantes da educação, sabemos o quanto é importante e difícil formar profissionais bem preparados para o exercício docente. Este é um problema antigo e recorrente. Porque trata-se de um trabalho que envolve saberes complexos. Como afirma Tardif (2007), o saber docente é composto por saberes disciplinares, curriculares, profissionais e experienciais. Explicando brevemente: os saberes profissionais são os transmitidos pelas instituições de formação (ciências da educação); os saberes disciplinares são relativos às diferentes disciplinas (Língua Portuguesa, Ciências, etc.); os saberes curriculares são relativos aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos (programas

escolares); e os saberes experienciais (ou práticos) são aqueles desenvolvidos na experiência docente. Em suma:

> ... o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos. (TARDIF, 2007, p. 39).

Conforme vimos até aqui, Lévy (1999) e Tardif (2007) apontam que os saberes transmitidos nas escolas não correspondem mais aos saberes socialmente necessários, havendo necessidade de transformar a formação docente. Abreu (2003, p. 155) aponta que os professores estão passando por uma "crise de sentido" que gera uma revisão da identidade profissional, pois a função de "detentores do saber" já não é mais fundamental. Para ela:

> ... uma nova identidade docente está se esboçando [...] construída, principalmente, a partir da negação das antigas características. O novo professor parece ser: não aquele que ensina, mas aquele que dinamiza as aprendizagens; não aquele que mantém uma comunicação unidirecional (dele para os alunos), mas aquele que coordena e incita as trocas de saberes; não aquele que cuida somente da dimensão intelectual das relações, mas aquele que, também, gerencia os aspectos afetivos e emocionais das interações humanas. (ABREU, 2003, p. 157).

E um dos pontos de mal-estar docente mais importante é a "inversão na hierarquia do saber", conforme nos explica Abreu (In NICOLACI-DA-COSTA, 2006, p. 177):

> Conviver com a inversão na hierarquia do saber, assim como abdicar do papel de provedor exclusivo dos conteúdos, no entanto, parece ser algo bastante complicado para os entrevistados. Reconhecem que o modelo no qual a maioria foi constituída está ultrapassado e que precisam construir uma prática mais colaborativa, baseada na troca entre professores e alunos.

Behrens (in MORAN; BEHRENS; MASSETO, 2000, p. 71) afirma que, para ser inovador, o docente precisa ser bom articulador, criativo e parceiro de seus alunos. E o objetivo da educação, mais do que atender ao mercado de trabalho, deve ser formar o

> ... cidadão crítico, autônomo e criativo, que saiba solucionar problemas, e que com iniciativa própria saiba questionar e transformar a sociedade. Em busca dessa transformação, o aluno deve ser sujeito histórico do seu próprio ambiente, buscando desenvolver a consciência crítica que leve a trilhar caminhos para a construção de um mundo melhor. (BEHRENS in MORAN; BEHRENS; MASSETO, 2000, p. 71).

Neste processo, segundo a autora, os professores precisam utilizar as bases da aprendizagem colaborativa: "o ensino com pesquisa"; "a abordagem progressista" (aquela que

promove a transformação social, animando o "diálogo e a discussão coletiva como forças propulsoras de uma aprendizagem significativa", favorecendo "os trabalhos coletivos, as parcerias e a participação crítica e reflexiva dos alunos e professores"); "a visão holística ou sistêmica" (que busca "a superação da fragmentação do conhecimento", "o resgate do ser humano em sua totalidade", "levando à formação de um profissional humano, ético e sensível). (MORAN; BEHRENS; MASSETO, 2000, p. 87). Eles também devem se apropriar das tecnologias digitais e utilizá-las em sua prática educativa, no sentido, que já abordei, de construção do conhecimento, favorecendo a autoria dos alunos e superando a lógica de consumo. Para Behrens, "A aprendizagem precisa ser significativa, desafiadora, problematizadora e instigante, a ponto de mobilizar o aluno e o grupo a buscar soluções possíveis para serem discutidas e concretizadas à luz de referenciais teóricos/práticos". (MORAN; BEHRENS; MASSETO, 2000, p. 77).

Masetto (MORAN; BEHRENS; MASSETO, 2000, p. 145) aborda a fundamental importância da mediação pedagógica para os processos significativos de aprendizagem. Ele esclarece o conceito:

> Por mediação pedagógica entendemos a atitude, o comportamento do professor que se coloca como um facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem, que se apresenta com a disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e sua aprendizagem – não uma ponte estática, mas uma ponte "rolante", que ativamente colabora para que o aprendiz chegue aos seus objetivos. É a forma de se apresentar e tratar um conteúdo ou tema que ajuda o aprendiz a coletar informações, relacioná-las, organizá-las, manipulá-las, discuti-las e debatê-las com seus colegas, com o professor e com outras pessoas (interaprendizagem), até chegar a produzir um conhecimento que seja significativo para ele, conhecimento que se incorpore ao seu mundo intelectual e vivencial, e que o ajude a compreender sua realidade humana e social, e mesmo a interferir nela. (MASETTO in MORAN; BEHRENS; MASSETO, 2000, p. 145).

E destaca as características que o professor mediador precisa desenvolver: focar na aprendizagem do aluno (o aprendiz é o centro do processo); estabelecer relações de confiança e empatia com os alunos; dominar profundamente sua área do conhecimento; ser criativo; estar disponível para o diálogo; e saber comunicar-se e expressar-se em função da aprendizagem. (MASETTO in MORAN; BEHRENS; MASSETO, 2000, p. 168-170).

Justamente em relação à comunicação, que como já abordei mudou drasticamente com o advento das tecnologias digitais, Silva (2000, p. 9) destaca a emergência de um novo paradigma comunicacional, que chama de "interativo". À semelhança do que já discuti até aqui, ele afirma que este novo modelo comunicacional supera a simplificação da comunicação (emissor-receptor), para uma forma mais complexa, na qual emissor e receptor são faces da

mesma moeda, são coautores de uma obra aberta, dinâmica. O autor usa o termo interatividade para diferenciá-lo de outras formas de interação.

Uma pedagogia interativa deve considerar que: "Aprender é construir o saber em interação com outrem"; é necessário "suscitar a expressão e a confrontação" e saber "interpretar as atitudes dos estudantes"; "O trabalho em pequenos grupos interativos" torna-se essencial. (SILVA, 2000, p. 183-185). Trata-se de uma pedagogia multimodal (não-linear), global, diferenciada e relacional (SILVA, 2000, p. 186-188).

E finalizando a análise da formação docente, uma transformação fundamental diz respeito às práticas avaliativas. Precisamos superar a avaliação tradicional (liberal), buscando uma avaliação libertadora, conforme o quadro a seguir:

Quadro 3 – Modos de Avaliação

A avaliação liberal	A avaliação libertadora
• ação individual e competitiva • concepção classificatória, sentensiva • intenção de reprodução das classes sociais • postura disciplinadora e diretiva do professor • valorização da memorização • exigência burocrática periódica	• ação coletiva e consensual • concepção investigativa, reflexiva • proposição de conscientização das desigualdades sociais e culturais • postura cooperativa entre os elementos da ação educativa • valorização da compreensão • consciência crítica de todos sobre o cotidiano

Fonte: SILVA *et al*, 2006, p. 25.

Ou seja, uma avaliação libertadora prioriza a ação coletiva e cooperativa, é focada em ações de pesquisa e reflexão e valoriza a consciência crítica, considerando as desigualdades sociais e culturais.

Segundo Santos (in SILVA et al., 2006, p. 320), a avaliação deve ser formativa. A prática avaliativa formativa é basicamente dialógica, cooperativa e interativa e integra três vertentes complementares:

> Auto-avaliação: O avaliador é o autor da ação ou da performance avaliada. O autor é responsável e consciente pelo seu processo de aprendizagem.
> Co-avaliação: O avaliador é um par da ação, da produção ou da performance avaliada. Este "par" deve ser na verdade o grupo que de forma cooperativa e compartilhada vai intervir no processo de forma global, agregando valor às produções de todos os envolvidos.
> Heteroavaliação: O avaliador é um ator mais experiente, geralmente o professor da atividade, no tratamento do objeto de estudo a ser avaliado. É alguém que tem um repertório amplo e que interage com a pluralidade de todo o grupo de forma mais intencional e planejada.

E Santos (in SILVA et al., 2006, p. 317) destaca a necessidade de a avaliação utilizar outros instrumentos ao invés dos exames padronizados (provas, testes). Em especial, os portfólios e a cartografia cognitiva parecem ser boas estratégias para realizar uma avaliação formativa. Os portfólios são a reunião das produções mais significativas dos alunos ao longo do processo educacional. E a cartografia cognitiva é um instrumento através do qual expressamos nosso conhecimento por meio de uma representação gráfica, algo próximo às relações complexas e não lineares que estabelecemos mentalmente (exemplos: mapas mentais, mapas conceituais).

Enfim, no processo de reconstrução da educação, de torná-la adequada ao tempo presente e favorecedora da formação humana dos novos sujeitos, precisamos rever todos os eixos centrais: a prática pedagógica (priorizar a construção de projetos, a resolução de problemas, mudar a estrutura física e programática das escolas, integrar as tecnologias digitais, dentre outros), a formação docente (buscando a integração de saberes e a formação do professor mediador) e a avaliação da aprendizagem (utilizando uma perspectiva libertadora e formativa, com novos instrumentos e novas perspectivas).

No capítulo a seguir, fechando o referencial teórico desta tese, abordarei a Psicologia Histórico-cultural, que me parece a teoria de aprendizagem mais profícua nos tempos atuais. Apesar de ter sido formulada no início do século XX, sua maneira de valorizar a interação e a mediação humanas no processo de aprendizagem faz com que permaneça atual e favoreça o repensar da educação, tão enfatizado nesta seção final do primeiro capítulo.

2 **APRENDIZAGEM CONTEMPORÂNEA: NOVOS PROCESSOS?**

O avanço tecnológico possibilitou transformações na psicologia antes inimagináveis. Grande exemplo é o surgimento e desenvolvimento da ciência cognitiva e da neurociência. Com as possibilidades engendradas pelos computadores na compreensão do funcionamento cerebral, teorias antes construídas com base na observação e na reflexão podem ser "comprovadas".

Johnson (2008) mostra que o cérebro não é um único elemento que a tudo comanda, mas um conjunto de módulos que interagem de diversas maneiras para executar diferentes ações. O cérebro é uma rede, e o modo como cada nó se comunica com os demais é parte essencial de suas propriedades em níveis superiores. Até mesmo entre as macroestruturas do cérebro as conexões realizadas são tão importantes quanto cada componente individual. Ele nos aponta que a neurociência hoje, ainda que de maneira limitada, é capaz de nos mostrar como nosso cérebro é ativado em diferentes situações, utilizando exames computadorizados (como a ressonância magnética funcional) e outros mecanismos (como os aparelhos de *neurofeedback*). Assim também, aponta hormônios e outras substâncias que são fundamentais nas emoções e na aprendizagem. Porém, conhecer melhor o funcionamento do cérebro não é suficiente para entender o processo de formação humana. Precisamos ter clara a fundamental importância da sociedade no desenvolvimento de cada sujeito.

Assim, apesar de considerar que a Psicologia Histórico-cultural ainda é a melhor interpretação sobre a construção da subjetividade humana, pois aborda a dialética entre os fatores internos e externos que influem na formação da mente, torna-se necessário um breve estudo sobre a psicologia cognitiva, a fim de demonstrar a correção das proposições feitas por Vigotski e seus discípulos, no princípio do século XX. Isto possibilita uma análise da teoria vigotskiana à luz dos avanços psicológicos atuais, ajudando a contextualizá-la no século XXI.

Geertz (2014), em consonância com as proposições histórico-culturais, aponta que a ideia de funcionamento mental como processo intracerebral é um erro, pois, na realidade, o "cérebro humano é inteiramente dependente dos recursos culturais para o seu próprio funcionamento. Assim, tais recursos não são apenas adjuntos, mas constituintes da atividade mental". (GEERTZ, 2014, p. 56). Como exemplos, a organização familiar, a caça, as ferramentas, a religião, a arte e a ciência tornaram-se recursos culturais necessários à sobrevivência humana e à sua realização existencial. O autor afirma:

> ... o fato de o cérebro humano maior e a cultura humana emergirem sincronicamente, e não serialmente, indica que os desenvolvimentos mais recentes na evolução da estrutura nervosa consistem no aparecimento de mecanismos que tanto permitem a manutenção de áreas dominantes mais complexas como tornam cada vez mais impossível fazer a determinação completa dessas áreas em termos de parâmetros intrínsecos (inatos). O sistema nervoso humano depende, inevitavelmente, da acessibilidade a estruturas simbólicas públicas para construir seus próprios padrões de atividade autônoma, contínua. (GEERTZ, 2014, p. 60-61).

Wertsch (1991, p. 21) aponta que Vigotski foi bastante superficial ao abordar vários assuntos, mas foi produtivo ao identificar um conjunto de questões que proporcionaram uma visão da mente que rompe com as limitações impostas pelos estudos psicológicos que se concentram no indivíduo e nos processos mentais específicos, considerados num vácuo cultural. O autor, assim como eu, baseado na Psicologia Histórico-cultural (ele usa o termo Psicologia Soviética), busca mostrar que os processos mentais humanos ocorrem na interação com seus ambientes culturais, históricos e institucionais. (WERTSCH, 1991, p. 23). Em consonância com Geertz (2014), afirma que as tradições culturais e as práticas sociais regulam, expressam, transformam e permutam a psique humana. (GEERTZ, 2014, p. 24). Neste contexto, Wertsch aponta a importância da "ação" para o desenvolvimento mental, pois é através de ações que interagimos com nossos ambientes. (WERTSCH, 1991, p. 25). Para ele:

> La mente se define aquí en función de sus propiedades esencialmente sociales y mediadoras, y no como algo que se atribuye apropiadamente sólo al individuo, o aun al cerebro. Así, incluso cuando la acción mental es realizada por individuos aislados, resulta inherentemente social en diversos aspectos, y casi siempre es desempeñada con la ayuda de herramientas tales como ordenadores, lenguaje o sistemas numéricos. (WERTSCH, 1991, p. 32).

Mais do que tentar "juntar o jacaré com a cobra d'água[17]", o que se pretende aqui é mostrar como os ganhos das pesquisas cognitivas não empobrecem, nem invalidam a Psicologia Histórico-cultural, deixando espaço para a possibilidade (para mim, a realidade) de que a construção do ser humano se dá coletivamente, nunca no isolamento. Talvez esta seja a maior crítica que se pode fazer à ciência cognitiva, que busca na individualidade e não na dialética a construção do humano. E outra grande crítica é a tentativa de simplificação do humano a esquemas de *hardware* e *software*, deixando em segundo plano o complexo processo de significação/representação que cada um de nós constrói ao longo da vida.

[17] Ditado popular que se refere à união de elementos antagônicos.

2.1 **Psicologia Cognitiva**

Segundo Nunes (2006, p. 131), a psicologia cognitiva surge nos anos de 1950, como um novo paradigma que pretendia superar os paradigmas psicológicos anteriores, chamados mentalistas (que enfocavam a importância dos fatores internos ao sujeito, a subjetividade) e objetivistas (que enfocavam a importância dos fatores externos e o comportamento). Criada em tempos de prevalência do Behaviorismo (corrente objetivista), pretendia ser uma resposta às análises que só consideravam o comportamento e desconsideravam a mente. Assim, a mente volta ao centro das pesquisas psicológicas, porém em novas bases.

Superando o modelo behaviorista da caixa preta (E-R – para um estímulo, uma resposta), os cognitivistas propõem a reabilitação do conceito de mente, considerando seu papel mediador, adotando o modelo da caixa translúcida (E-O-R – entre um estímulo e a resposta ocorre a mediação através da cognição). Inspirados pelas ciências da computação, esses teóricos analisam a cognição sob o viés do processamento da informação, apostam na ideia de computação simbólica, ou seja, o "elemento básico da cognição é a representação mental, e seu funcionamento é entendido como sendo um conjunto de regras que têm como função o processamento da informação". (NUNES, 2006, p. 134). Ambos, computadores e mentes são sistemas formais, automáticos e simbólicos. Dito de outra forma, a mente é um sistema formal de manipulação de símbolos. Este é um ponto fraco da teoria cognitiva, pois desconsidera o contexto social na produção e manipulação de símbolos. Conceituando: "... a Psicologia Cognitiva pode ser definida como o estudo de como os seres humanos percebem, processam, codificam, estocam, recuperam e utilizam informação. É o estudo do processamento humano de informações". (CASTAÑON, 2006, p. 3). Além disso, o Cognitivismo, movimento doutrinário da Psicologia Cognitiva, é marcado por cinco características principais: centralidade no conceito de regra para explicar o processamento cognitivo e o comportamento; comprometimento com uma visão construtivista dos processos cognitivos; concepção do comportamento humano como orientado a metas; sujeito ativo, e não reativo; recuperação do conceito de consciência. (CASTAÑON, 2006, p. 3).

Apesar dessa grande diferença estrutural quanto ao behaviorismo, ou seja, a resignificação do conceito de mente, a psicologia cognitiva se aproxima do behaviorismo quanto à metodologia, posto seguir o modelo cartesiano de ciência e, nesse sentido, da busca por métodos de análise objetivos que não caíssem nos problemas das antigas teorias mentalistas. Para Nunes:

> No intuito de mesclar a linguagem mentalista com a metodologia de estudo dos objetivistas, a Psicologia Cognitiva teve de construir uma nova forma de se conceber o funcionamento cognitivo, tomando como referência principal as ciências da computação e da informação. Essa nova maneira de se pensar a cognição humana gravita em torno do conceito da mente como sendo um conjunto de mecanismos de processamento de informação, o que faz com que alguns autores rotulem essa abordagem como neomecanicismo. (NUNES, 2006, p. 132).

Desse enfoque na metáfora da mente como computador e dos primeiros estudos da cibernética, surge a Ciência Cognitiva, uma área multidisciplinar que envolve a Filosofia da Mente, a Lógica Matemática, a Psicologia Cognitiva, a Antropologia, a Filosofia da Linguagem, as Ciências da Computação e a Linguística. De certa forma, trata-se de uma nova versão da antiga ideia de interpretar a natureza pelo viés da matemática, por regras universais e quantificáveis. Estamos falando da teoria computacional da mente. A ciência cognitiva também foi influenciada grandemente pela visão representacional de linguagem, que afirma que a principal função da linguagem é

> ... descrever, denotar, apontar e representar objetos e estados do mundo, a partir de uma correspondência biunívoca entre palavras e objetos. Esta função biplanar envolvendo linguagem e realidade se amplia para a homologia entre o plano da linguagem e o plano do pensamento (cognição), tornando-se a linguagem um veículo de expressão de conteúdos mentais. Dito de outra maneira, as palavras seriam o correlato público (linguístico) de processos derivados (mentais). (NUNES, 2006, p. 140).

A ideia cartesiana de dualismo mente-corpo já há algum tempo está sendo refutada por pesquisas sobre o funcionamento cerebral. Assim, os cientistas cognitivos estão buscando uma visão monista de mente-corpo. Ou seja, não existem dois elementos separados, mas uma continuidade entre ambos. Existem duas versões de monismo: o fisicalismo (versão *hard*), que defende a identidade entre mente e cérebro, sendo a mente o resultado direto dos processos físico-químicos do cérebro; e o funcionalismo (versão *soft*), que defende que há uma relação de semelhança entre mente e cérebro, sem que haja identidade. Esta segunda versão não reduz a mente aos processos físicos cerebrais (apesar de considerá-los), levando em conta todo o processo ontológico complexo de formação da mente que não pode ser explicado apenas em termos de reações físicas. Aqui temos o funcionalismo computacional, com sua afirmação básica de relação de semelhança entre *hardware* (o cérebro) e o *software* (a mente), que possibilitou simulações em computadores sobre comportamentos inteligentes (Inteligência Artificial). O funcionalismo computacional relativiza o estudo do cérebro na compreensão da cognição, pois considera que ela se constrói apenas no plano psicológico. E aponta a importância das representações mentais: “As representações mentais são os

elementos básicos da cognição humana, funcionando como mediadores entre o sujeito e o mundo, cuja natureza é de base informacional". (NUNES, 2006, p. 142). O funcionamento da cognição ocorre por articulação de três níveis de operação: o mais elementar, chamado arquitetura funcional ou mecânica, relativo ao cérebro; o intermediário, nível de processamento simbólico, ou seja, relativo às operações de códigos ou às representações mentais; e o nível mais elevado, o semântico, que é composto pelo conjunto dos pensamentos (desejos, metas, crenças, intenções). (NUNES, 2006, p. 143).

Atualmente, com o progresso da neurociência na investigação das funções corticais e de suas relações, dos exames cada vez mais detalhados do cérebro, que possibilitam mapear seu funcionamento e refletir sobre as conexões entre suas diferentes áreas e as funções cognitivas que desempenham, a psicologia cognitiva passa por novas transformações, aproximando os modelos cognitivos psicológicos do funcionamento cerebral, sendo a abordagem mais forte o conexionismo, que tem por base a teoria computacional de Processamento Paralelo de Informação.

Analisando esse breve resumo sobre a Psicologia Cognitiva, podemos perceber como a teoria vigotskiana se torna importante para uma compreensão abrangente e contextualizada da construção da mente, pois, segundo Frawley (2000, p. 29), trata-se de uma teoria de relações interno-externas ou de internalização do externo. Dito de outra forma, na perspectiva do materialismo marxiano, trata-se de um processo dialético de desenvolvimento, que considera as influências internas e externas na construção da subjetividade e aponta a fundamental importância desta para a construção cognitiva, através do processo de internalização. Para Frawley (2000, p. 30):

> O objetivo de Vigotski é explicar a natureza simbólica e as origens da subjetividade no e do contexto, e, portanto, seu trabalho é compreendido de maneira mais apropriada como o estudo do papel da linguagem nas condições de limite da mente e do mundo. Em uma fraseologia mais contemporânea, sua teoria é sobre a relação entre contextos e arquitetura mental como ocorre em casos concretos de indivíduos falantes que executam sua consciência.

Frente aos avanços do cognitivismo, a teoria vigotskiana necessita de revisão quanto ao internalismo, mas não quanto ao externalismo. Um ponto muito importante de sua obra é a elaboração da ideia de metaconsciência, ou seja, de um pensamento superior. Para Frawley (2000, p. 36):

> Vygotsky faz uma distinção entre funções mentais elementares, as quais têm bases naturais e biológicas, como a percepção, e funções mentais superiores, as quais são atividades do indivíduo orientadas a objetos, mediadas através da fala por

> ferramentas socioculturais, internalizadas e simbólicas no ambiente do indivíduo (algo como o que nós agora entendemos como *metacognição*).

Além disso, Vigotski se preocupa com a significação cultural, psicológica e pessoal geral, o que varia conforme o contexto. Nesse sentido, a linguagem é fundamental tanto para a comunicação, quanto para a internalização de conhecimentos. Frawley afirma que:

> Os seres humanos conversam consigo mesmos – na maior parte do tempo em silêncio mas, às vezes, previsivelmente de forma explícita – durante a resolução de problemas. Essa fala privada codifica a internalização individual única da significação social e cultural externa – *smyls*, as perspectivas significativas, a evidência, a relevância e as atitudes que estruturam as decisões dos indivíduos. Falar impulsiona o pensar. Essa *linguagem para o pensamento*, a estruturação da linguagem inferencial do pensamento na qual as soluções são finalmente computadas, possui uma função inibidora, descartando opções e dando uma orientação ao pensamento representacional. (FRAWLEY, 2000, p. 38).

Vejamos na próxima seção, como Vigotski desenvolve sua teoria histórico-cultural e, posteriormente, analisaremos dialeticamente como alguns autores cognitivistas se aproximam de seus estudos. Além disso, analisaremos as duas questões que mais interessam nesta pesquisa: a formação de conceitos e a mediação da aprendizagem.

2.2 **Psicologia Histórico-cultural**

Iniciemos esta seção, que trata da aprendizagem numa perspectiva histórico-cultural, por seu representante mais divulgado na academia, no Brasil. Vigotski[18] faz parte da Escola Soviética de Psicologia, a qual estuda o ser humano como sujeito sócio-histórico e a inteligência como algo construído socialmente. Suas análises focaram o desenvolvimento da aprendizagem em crianças e/ou portadores de necessidades educacionais especiais, pois neles são mais evidentes os processos de construção das funções psicológicas superiores, ao passo que no adulto essas funções já estão de tal modo cristalizadas que se torna difícil analisá-las em sua concepção. E suas análises buscam explicar os processos e não apenas descrevê-los. A principal característica de seu trabalho é a análise dialética do desenvolvimento humano (filogênese e ontogênese). Para ele: “O controle da natureza e o controle do comportamento

[18] Sigo o uso do nome “Vigotski” apoiada nos tradutores Paulo Bezerra (VIGOTSKI, 2009) e Zoia Prestes (PRESTES, 2010).

estão mutuamente ligados, assim como a alteração provocada pelo homem sobre a natureza altera a própria natureza do homem". (VYGOTSKY, 1998, p. 73).

Ou seja, existem dois eixos de desenvolvimento qualitativamente diferentes: os processos elementares, de origem biológica; e as funções psicológicas superiores, de origem sócio-cultural. O entrelaçamento de ambos resulta no comportamento do sujeito. Dito de outra forma, a criança nasce com funções psicológicas elementares (reflexos, atenção involuntária, etc.) que na interação com os outros indivíduos se transformam em funções psicológicas superiores (consciência, planejamento, deliberação, etc.).

Segundo Nunes (2006, p. 76), Vigostki, assim como Piaget, foi precursor da Psicologia Cognitiva, pois apesar de ser um psicólogo do desenvolvimento, suas pesquisas giraram em torno do desenvolvimento cognitivo e do papel do meio no funcionamento da mente. Sua maneira de abordar a questão se distingue por ser intermental, ou intersubjetiva, ou seja, leva em conta na construção cognitiva as relações entre mentes, entre os sujeitos.

Em sua visão materialista, o desenvolvimento psicológico é um processo distinto do desenvolvimento físico. Valoriza a mente e a consciência como características humanas, e as interações entre as pessoas como fundamentais no desenvolvimento cognitivo. Assim, linguagem, interação social e cultura são fundamentais nesse processo. A ação humana é mediada por dois tipos de ferramentas psicológicas: a cultura e a linguagem.

Ele afirma que o desenvolvimento não é linear, mas espiralado. Há movimentos de evolução (de continuidade) e outros de revolução (descontinuidade que leva a uma reestruturação interna) como dois momentos imbricados e necessários ao desenvolvimento. Em suas palavras:

> O pensamento científico, ao contrário, vê revolução e evolução como duas formas de desenvolvimento mutuamente relacionadas, sendo uma pressuposto da outra, e vice-versa. Vê também, os saltos no desenvolvimento da criança como nada mais do que um momento na linha geral do desenvolvimento. (VYGOTSKY, 1998, p. 97)

A complexidade do comportamento humano não pode ser explicada pela simples maturação. O desenvolvimento exige transformações qualitativas que levem de um comportamento elementar a outro mais elaborado. Para Vigotski (1998, p. 60):

> Isso significa que a atividade de utilização de signos nas crianças não é inventada e tampouco ensinada pelos adultos; ao invés disso, ela surge de algo que originalmente não é uma operação com signos, tornando-se uma operação desse tipo somente após uma série de transformações qualitativas. Cada uma dessas transformações cria as condições para o próximo estágio e é, em si mesma,

> condicionada pelo estágio precedente; dessa forma, as transformações estão ligadas como estágios de um mesmo processo e são, quanto à sua natureza, históricas.

Nesse processo, a fala tem papel fundamental na organização e reestruturação das funções psicológicas superiores. A criança pequena necessita falar enquanto tenta resolver um problema. E quanto mais complexo ele for, mais ela utilizará a fala para ajudá-la na solução. A dialética entre fala e ação é fundamental para estabelecer a internalização do mundo exterior e para possibilitar a planificação da ação, o pensar antes de agir. Por exemplo, a fala é essencial na internalização do espaço e do tempo, inclusive é fundamental na construção da memória.

E a fala, além desse importante papel intrapessoal, também é fundamental por sua função interpessoal, por possibilitar a comunicação com o outro, pois trabalhar com o outro é uma característica fundamental para o desenvolvimento humano. Como afirma Vigotski (1998, p. 40): "O caminho do objeto até a criança e desta até o objeto passa através de outra pessoa. Essa estrutura humana complexa é o produto de um processo de desenvolvimento profundamente enraizado nas ligações entre história individual e história social". A esse processo damos o nome de mediação.

Além disso, o aprendizado da linguagem escrita reestrutura o processo psicológico. Segundo Vigotski (1998, p. 44): "... o mundo não é visto simplesmente em cor e forma, mas também como um mundo com sentido e significado". O signo funciona como elo construído internamente pelo sujeito, com o objetivo de apreender o significado das coisas. Ou seja, a ação do sujeito no mundo é mediada pelos signos e pelos instrumentos. A diferença básica é que com o instrumento o sujeito intervém concretamente sobre o objeto da atividade (é orientado externamente), enquanto que com o signo não se modifica o objeto, mas sim a operação psicológica do sujeito (é orientado internamente). Na ação mediada sobre a realidade, o sujeito internaliza, reconstrói internamente uma operação externa. De outro ponto de vista, os gestos, os rabiscos o jogo simbólico, são importantes atividades para a construção da linguagem escrita, pois possibilitam a internalização da função da linguagem – simbolizar, representar. A escrita é um processo complexo que envolve a construção interna de uma função psicológica superior. Para Vigotski (1998, p. 156): "A escrita deve ter significado para as crianças... Só então poderemos estar certos de que ela se desenvolverá não como hábito de mão e dedos, mas como uma forma nova e complexa de linguagem".

Vigotski se preocupa especialmente com a aprendizagem, inclusive é um autor que valoriza a ação educativa escolar, pois para ele a aprendizagem não é desenvolvimento, mas

> ...o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. Assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas. (VIGOTSKI, 1998, p. 118).

Ele não descreve o desenvolvimento em estágios, demonstrando que existe uma grande flexibilidade em relação à aprendizagem dos sujeitos. E demonstra que o desenvolvimento da criança só pode ser adequadamente determinado levando-se em conta o seu nível de desenvolvimento real ou atual, a zona de desenvolvimento imediato ou iminente[19] (ZDI) e o nível de desenvolvimento potencial:

> O primeiro nível pode ser chamado de nível de desenvolvimento real, isto é, o nível de desenvolvimento das funções mentais da criança que se estabeleceram como resultado de certos ciclos de desenvolvimento já completados. (...) A zona de desenvolvimento proximal é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes. (VYGOTSKY, 1998, p. 111-112).

O conceito de zona de desenvolvimento iminente é fundamental na teoria de Vigotski. Por este conceito percebemos o quanto a mediação de um outro mais capaz é importante no aprendizado. Por exemplo, num jogo de imitação a criança consegue fazer coisas que não faria sozinha. Ou seja, já tem as condições necessárias para fazê-lo, mas é no processo mediado (criação de ZDI) que consegue executar a ação a princípio. Assim, Vigotski (1998, p. 116-117) afirma que:

> ...o aprendizado orientado para os níveis de desenvolvimento que já foram atingidos é ineficaz do ponto de vista do desenvolvimento global da criança. Ele não se dirige para um novo estágio do processo de desenvolvimento, mas, ao invés disso, vai a reboque desse processo. Assim, a noção de zona de desenvolvimento proximal capacita-nos a propor uma nova fórmula, a de que o "bom aprendizado" é somente aquele que se adianta ao desenvolvimento.

Dito de outra forma, o aspecto fundamental do aprendizado é criar zona de desenvolvimento iminente, mobilizando vários processos internos de desenvolvimento que só ocorrem em cooperação com o outro (mediação). Depois de internalizados, estes processos passam a integrar o desenvolvimento real da criança.

---

[19] Entre as diversas traduções deste termo – Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) – duas formas me parecem mais adequadas: 1) Zona de Desenvolvimento Imediato de Bezerra (in VIGOTSKI, 2009); 2) Zona de Desenvolvimento Iminente de Prestes (2010). Prefiro este segundo termo por deixar mais clara a ideia de possibilidade de desenvolvimento, de algo que pode ou não se tornar desenvolvimento real.

Em pesquisa realizada em 2012 (VASCONCELLOS, 2012b, p. 23-24), pude levantar alguns pontos fundamentais para pensar sobre a aprendizagem das crianças de hoje, a saber:

> - As crianças continuam aprendendo por processos mediados, porém a escola não é mais o espaço privilegiado para a construção dos conceitos científicos – ou seja, espaços como a Internet e veículos como a televisão também participam do processo de mediação da aprendizagem, sendo importantes instrumentos para a ação docente.
> - As crianças são resultado de seu entorno sócio-histórico e atuam diretamente sobre essa realidade em que estão inseridas – pensar a educação nesse contexto exige levar em conta as TIC e sua importância no dia a dia das crianças.
> - As brincadeiras e os jogos (e mesmo os *games*) são importantes instrumentos para o desenvolvimento do pensamento abstrato e da linguagem escrita – assim, uma educação com momentos de atividade lúdica favorece o desenvolvimento.
> - Possibilitar a expressão da criança, seja em atividades de imitação (brincadeiras de faz de conta), seja em desenhos e atividades plásticas favorece sua capacidade de representação da realidade e sua criatividade, o que se reflete no seu desenvolvimento cognitivo.
> - O conceito de infância, por ser uma construção cultural, está passando por transformações, mas não está desaparecendo – a psicologia de hoje reconhece que há diferenças importantes entre as mentes de adultos e crianças, deixando claro a importância de favorecer o pleno desenvolvimento destas.
> - E o mais importante: o professor é um mediador do processo de aprendizagem. Esta afirmação é comumente proferida em textos acadêmicos e na fala diária dos docentes, mas assumir verdadeiramente este papel é resignificar a prática docente, buscando criar ZDP e potencializando a aprendizagem de seus alunos.

Por estes pontos, e pelos estudos descritos até aqui, podemos perceber que há algumas diferenças e semelhanças entre as crianças de hoje e as de outros tempos, mostrando que as transformações refletem as mudanças sociais, políticas, econômicas, culturais e técnicas pelas quais o mundo está passando. Como vimos no primeiro capítulo, segunda seção, a neuroplasticidade é uma realidade que possibilita que a interação com as tecnologias digitais (novos instrumentos) e o domínio de novas linguagens (a linguagem midiática, por exemplo) transformará os cérebros dos novos sujeitos. Vejamos a seguir, alguns pontos importantes de aproximação entre a Psicologia Histórico-cultural e a Psicologia Cognitiva.

2.3 **O diálogo entre a Psicologia Histórico-cultural e a Psicologia Cognitiva**

Procurando relacionar a teoria vigotskiana com alguns avanços cognitivistas, vejamos alguns autores, os quais, assim como Vigotski, destacam a função mediadora do professor e valorizam a questão da formação de conceitos. Ou seja, todos os autores aqui estudados

valorizam e abordam a educação escolar como fundamental para o pleno desenvolvimento humano. Como já afirmei no começo deste capítulo, não me preocuparei com os pontos antagônicos, pois o objetivo é confirmar os aspectos mais relevantes da Psicologia Histórico-cultural.

Bruner, cognitivista norte-americano, se aproxima de Vigotski ao apontar a fundamental importância da cultura para a construção de nossa sociabilidade e de nossa subjetividade. Em suas palavras:

> Não é possível entender a actividade mental sem ter em conta o estabelecimento dos seus contextos culturais e dos seus recursos, que são o que realmente dá à mente forma e competência. Aprender, recordar, falar, imaginar, tudo isto é possibilitado através da participação numa cultura. (BRUNER, 2000, p. 10-11).

A espécie humana é a que se destaca pelo ensino significativo e intencional, seja dentro ou fora da escola. Neste sentido, a fala e os códigos culturais são fundamentais para a construção da estrutura cognitiva.

Para Bruner (2000), dois conceitos são fundamentais no processo educativo: a aprendizagem por descoberta e o currículo em espiral. Para conhecer algo, relacionando o que é novo à estrutura cognitiva anterior, a aprendizagem por descoberta, aquela que possibilita a exploração de várias alternativas e dá tempo ao aluno para estabelecer relações e tirar conclusões, torna-se mais eficaz. Além disso, a aprendizagem por descoberta é favorecida por um currículo em espiral, em que o mesmo conhecimento, a cada etapa de ensino, é aprofundado e dá bases para seguir para outros conhecimentos. Ambos os conceitos se referem a uma aplicação atualizada do método socrático, no qual "O professor, segundo esta versão de pedagogia, é um guia para a compreensão, alguém que ajuda outrem a fazer descobertas sobre o que lhe é próprio". (BRUNER, 2000, p. 12). Esta ideia se aproxima da ideia de mediador em Vigotski.

Bruner (2000, p. 15) propõe que as escolas se organizem em "culturas de mútua aprendizagem", ou seja, que as aulas se organizem inspiradas na cultura ampla, possibilitando "um intercâmbio de conhecimento e ideias, um mútuo auxílio no material dominante, uma divisão do trabalho e um intercâmbio de funções, uma oportunidade de reflectir sobre as actividades do grupo".

Ele discute as limitações das análises que se apoiam na descrição da mente humana baseada nos princípios da informática, pois a complexidade da mente supera as regras rígidas estabelecidas pelos referidos princípios. Em situações novas e inusitadas, o sujeito encontra

saídas criativas que vão além da mera descrição de *outputs*. E afirma que uma visão computacionalista nem sempre favorece a educação, pois, em alguns casos reformula antigas teorias de aprendizagem, em outros busca aplicação de complicados protocolos informáticos diretamente ao processo educativo. Mas existem experiências interessantes, como a ideia de "redescrição", que tem relação com a ideia de metacognição.

Bruner, então, defende uma visão culturalista, a qual considera bem mais adequada para chegar a formas de educação mais eficazes. Em suas palavras:

> O culturalista aborda a educação de uma forma muito diferente. O culturalismo toma como primeira premissa a afirmação de que a educação não é uma ilha, mas parte do continente da cultura. Inquire, em primeiro lugar, que função desempenha na cultura a "educação" e que papel lhe compete na vida dos que se movem no seu quadro. A próxima questão seria porque é que a educação se situa na cultura da forma como o faz, e de que modo esta situação reflecte a distribuição do poder, do estatuto e outras vantagens. Inevitavelmente, e virtualmente à partida, o culturalismo questiona também sobre os recursos capacitadores disponíveis às pessoas em função da sua luta e que porção destes recursos é disponibilizada através da "educação" institucionalmente concebida. (BRUNER, 2000, p. 29-30).

O culturalismo não despreza a subjetividade, ao contrário. Por isso, não só a cognição, mas também o afeto e a emoção são considerados aspectos relevantes na aprendizagem. Também não desconsidera a importância dos instrumentos para o funcionamento da mente, de maneira que o aparato computacional pode (e está) transformando a maneira de perceber a realidade e o nosso próprio conhecimento, à semelhança do que ocorreu com o livro. Para Bruner (2000, p. 19-20):

> ... a mente não pode existir separada da cultura. É que a evolução da mente hominídea está ligada ao desenvolvimento do modo de viver em que a 'realidade' é representada por um simbolismo partilhado pelos membros de uma comunidade cultural, onde um determinado estilo técnico-social de vida simultaneamente se organiza e constrói nos termos desse simbolismo. Este modo simbólico não é apenas partilhado pela comunidade, mas também conservado, elaborado e transmitido às gerações subsequentes que, em virtude dessa transmissão, continuam a manter a identidade da cultura e do modo de vida.

Pensando numa abordagem psicocultural da educação, ele elenca nove princípios, a saber: perspectiva; constrangimento; construtivismo; interação; exteriorização; instrumentalismo; institucional; identidade e autoestima; narrativa.

O princípio da perspectiva esclarece que os significados são relativos aos seus contextos e pontos de vista. Compreender de uma forma, não implica ignorar outras formas. Estar certo ou errado é uma questão de perspectiva, ou dito de outra forma, "o princípio de perspectiva salienta o aspecto interpretativo e produtor de significação do pensamento

humano, enquanto, simultaneamente, reconhece os riscos inerentes de dissonância que pode resultar do fomento deste aspecto, profundamente humano, da vida mental". (BRUNER, 2000, p. 34).

O princípio do constrangimento se refere aos elementos internos e externos que constrangem/limitam nosso comportamento e nossa aprendizagem. Além dos elementos naturais do nosso funcionamento mental, também há os elementos culturais, como as noções de tempo, espaço, causalidade e os sistemas simbólicos (a linguagem, entre outros).

Outro princípio, o do construtivismo, está implícito nos anteriores, ou seja, a "'realidade' que imputamos aos 'mundos' que habitamos é construída. (...) A construção da realidade é fruto da produção de significado moldado por tradições e pelo conjunto de ferramentas de uma cultura e seus modos de pensamento". (BRUNER, 2000, p. 40).

O princípio da interação diz respeito à importância das relações interpessoais no processo educativo. Envolve, ao menos, um aluno e um professor (ou um livro, um filme, um computador, etc. que o "substitua"), pois, segundo Bruner (2000, p. 40), é na interação que a criança descobre o que é a cultura, qual a visão de mundo dessa cultura. Neste sentido, propõe/enfatiza a necessidade de que o processo educativo se organize em subcomunidades de alunos recíprocos:

> Um dos objectivos mais radicais emergentes da abordagem psicológico-cultural da educação consiste em que a aula seja repensada justamente como essa subcomunidade de discentes recíprocos, com o professor a orquestrar os processos. Note-se que, contrariamente à crítica tradicional, tais subcomunidades não reduzem o papel do professor nem a sua 'autoridade'. Pelo contrário, o professor recebe a função adicional de encorajar os outros a partilhar essa autoridade. (BRUNER, 2000, p. 42).

Percebemos uma clara relação entre esta abordagem do papel docente e o papel mediador do docente em Vigotski.

O princípio da exteriorização afirma que a função principal da atividade cultural coletiva é fazer obras. Essas obras "produzem e sustentam a solidariedade de grupo. Ajudam a criar uma comunidade (...), promovem o sentido de divisão de trabalho". (BRUNER, 2000, p. 44). Por este princípio, a atividade cognitiva pode se tornar mais pública, visível, favorecendo reflexões e a própria metacognição. A literatura e os computadores são importantes marcos da exteriorização.

O princípio do instrumentalismo se refere às consequências instrumentais da cultura na vida dos sujeitos. Assim, a educação não é neutra, sempre reflete uma posição, e sempre tem consequências econômicas e sociais. Dito de outra forma, a educação é sempre política.

Também existe o princípio institucional, diretamente ligado à educação institucionalizada, escolar, a qual se distingue das demais por “seu papel especial na preparação dos jovens, para que estes tomem parte mais activa noutras instituições da cultura”. (BRUNER, 2000, p. 52). Mais uma vez, Bruner (2000, p. 59) destaca a fundamental importância docente:

> O aperfeiçoamento da educação requer professores que entendam e assumam os progressos alvejados. Tão banal observação mal mereceria ser citada, não fora ela despercebida com tanta facilidade por muitos esforços aplicados à reforma educacional. Necessitamos de equipar os professores com a preparação de base indispensável a uma efectiva participação na reforma. As pessoas que os orientam formam instituições. Por mais seriedade que apresentem, os nossos planeamentos educacionais sempre terão de reservar um lugar crucial para os professores. Neles é que, em última análise, assenta a acção.

O princípio da identidade e da autoestima se refere a um importante fenômeno da experiência humana: a construção e valorização da ideia de “Si mesmo”. A educação é fundamental na formação dessa ideia: “Mais concretamente, se a acção e a estima são centrais na construção de um conceito do Si mesmo, então as práticas escolares habituais precisam ser examinadas focando a contribuição que elas podem dar a estes dois ingredientes fulcrais da personalidade”. (BRUNER, 2000, p. 64). E, outro aspecto a destacar, é que a educação é uma forma de entrada na cultura, não uma preparação para uma entrada futura. Assim, as crianças e os jovens precisam ter a possibilidade de exercer poderes (agir) e oportunidades de enfrentar o mundo com confiança em si mesmos (autoestima).

Por fim, o princípio da narrativa se refere ao papel fundamental da narrativa como modo de pensamento e veículo de produção de significação (BRUNER, 2000, p. 65). Ela possibilita não só uma estruturação interna do sujeito, mas também sua integração à uma dada cultura.

Comparando as teorias de Bruner e Vigotski, percebemos uma grande influência do segundo sobre o primeiro. A abordagem psicoculturalista de Bruner se aproxima da abordagem histórico-cultural de Vigotski pela importância dada por ambos ao fator cultural na formação do sujeito.

Outro autor, cognitivista norte-americano, que nos interessa neste estudo é Ausubel, com sua teoria da aprendizagem significativa. Para ele, o fundamental em educação é que o aprendizado seja significativo, ou seja, o material a ser aprendido deve fazer sentido para o aluno. A nova informação deve ser "ancorada" na estrutura cognitiva preexistente. Para Moreira e Masini (2009, p. 14):

> A *aprendizagem significativa* processa-se quando o material novo, ideias e informações que apresentam uma estrutura lógica, interage com conceitos relevantes e inclusivos, claros e disponíveis na estrutura cognitiva, sendo por eles assimilados, contribuindo para sua diferenciação, elaboração e estabilidade. Esta interação constitui, segundo Ausubel (1968, PP 37-39), uma *experiência consciente*, claramente articulada e precisamente diferenciada, que emerge quando *sinais, símbolos, conceitos e proposições potencialmente significativos* são relacionados à estrutura cognitiva e nela incorporados.

Quando não há ancoramento, a aprendizagem é chamada de "mecânica", ou seja, as informações são aprendidas, mas não interagem com os conceitos preexistentes na estrutura cognitiva dos alunos. Por exemplo, a pessoa decora coisas para uma prova, mas as esquece logo após realizá-la. Nesse sentido,

> Ausubel argumenta que uma longa experiência em fazer exames faz com que os alunos se habituem a memorizar não só proposições e fórmulas, mas também causas, exemplos, explicações e maneiras de resolver “problemas típicos”. Propõe, então, que, ao se procurar evidência de compreensão significativa, a melhor maneira de evitar a “simulação da aprendizagem significativa” é utilizar questões e problemas que sejam novos e não-familiares e requeiram máxima transformação do conhecimento existente. (MOREIRA; MASINI, 2009, p. 24).

O armazenamento da informação na aprendizagem mecânica ocorre de forma arbitrária, sem uma interação com conceitos subsunçores específicos. Esse tipo de aprendizagem é fundamental quando se trata de uma área de conhecimento nova para o sujeito.

Por outro lado, quando uma informação tem significado para o aluno, quando se "ancora" na sua estrutura cognitiva preexistente, dizemos que ele já possuía conceitos subsunçores que permitiram essa ancoragem. A interação entre o conhecimento preexistente e o novo conhecimento gera transformações na estrutura cognitiva. Ou seja, os conceitos subsunçores já existentes adquirem novos significados e novos subsunçores poderão surgir. É um processo muito dinâmico. E há um caráter hierárquico nessa construção, que diz respeito ao aprofundamento de conceitos (do mais abrangente ao mais específico). Dito de outra forma, a aprendizagem é um processo de armazenamento de informação, de formação de conceitos que se ancoram na estrutura cognitiva pré-existente.

Apesar de seguir um ponto de vista cognitivista, Ausubel não descarta a importância da experiência afetiva (MOREIRA; MASINI, 2009, p. 13), o que o aproxima de Bruner e Vigotski. Porém, não avança muito quanto às relações sociais.

Apesar da importante diferenciação entre aprendizagem significativa e aprendizagem mecânica, Ausubel não contrapõe essas duas formas de aprendizagem, mas as aborda como

um "*continuun"*, elas têm uma relação de interdependência. (MOREIRA; MASINI, 2009, p. 19). E também afirma que não se pode confundir essa diferença com a existente entre a aprendizagem por recepção e aprendizagem por descoberta (um conceito fundamental para Bruner):

> Segundo Ausubel, na aprendizagem por recepção o que deve ser aprendido é apresentado ao aprendiz em sua forma final, enquanto que na aprendizagem por descoberta o conteúdo principal a ser aprendido é descoberto pelo aprendiz. Entretanto, após a descoberta em si, a aprendizagem só é significativa se o conteúdo descoberto relacionar-se a conceitos subsunçores relevantes já existentes na estrutura cognitiva. Ou seja, por recepção ou por descoberta, a aprendizagem é significativa, segundo a concepção ausubeliana, se a nova informação incorporar-se de forma não arbitrária e não literal à estrutura cognitiva. (MOREIRA; MASINI, 2009, p. 19).

Ausubel, Bruner e Vigotski se aproximam ao abordar a formação de conceitos, considerando níveis diferentes de aprofundamento, a importância da significação no processo de aprendizagem e a importância do professor como organizador do processo educativo.

Outro cognitivista relevante a este estudo é Feuerstein, romeno, criador da teoria da Modificabilidade Cognitiva Estrutural. Inspirado em Vigotski, sua principal teorização foi sobre a possibilidade de ensinar qualquer criança por um processo de **mediação**. Neste sentido, a mediação tem por objetivo fundamental a transmissão da cultura, dos seus significados. A mediação é um processo intencional, planejado, que visa à aprendizagem. Dito de outra forma:

> ... a situação mediada consiste numa interação interpessoal que possui características estruturais especiais. Em vez de relações causais com diversos componentes fragmentados do meio ambiente, na experiência de aprendizagem mediada existe um mediador, desempenhando o papel educacional de atuar sobre o estímulo. O mediador seleciona, assinala, organiza e planeja o aparecimento do estímulo, de acordo com a situação estabelecida por ele e com a meta de interação desejada. Pela mediação, o mediado adquire os pré-requisitos cognitivos necessários para aprender, beneficiar-se da experiência e conseguir modificar-se. Dessa maneira, a aprendizagem mediada caracteriza-se como um processo intencional e planejado. (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 40).

Feuerstein propõe que a aprendizagem seja realizada sob três eixos: a Experiência da Aprendizagem Mediada, o Programa de Enriquecimento Instrumental e a Avaliação Dinâmica do Potencial de Aprendizagem. Seu trabalho visava a entender o processo mental, quais suas deficiências cognitivas e como corrigi-las. (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 26). Para ele, a mente possui plasticidade e flexibilidade, ou seja, possui a capacidade de se adaptar conforme as situações externas (culturais) e as dificuldades e/ou tendências internas

(biológicas). Assim, a inteligência não é fixa, imutável. Segundo Souza, Depresbiteris e Machado (2004, p. 29), Feuerstein afirma que:

> O ser humano apresenta dupla ontogenia: biológica e cultural. A ontologia biológica refere-se ao ser humano como uma comunidade de células que interagem entre si e com o ambiente. A ontogenia sociocultural é responsável pela estrutura social, moral e de comunicação. A relação entre ambas é continua e conflituosa. A ontologia biológica impõe certos limites, e a sociocultural busca suplantá-los, impelindo o ser humano a modificar os rumos de sua vida.

Para Feuerstein, o uso do termo **modificabilidade**, ao contrário do termo modificação (que seria o resultado da maturação), certifica que é possível mudar a estrutura cognitiva, de maneira a proporcionar uma melhor adaptação do sujeito ao mundo (autoplasticidade). (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 29). Além disso, os problemas de aprendizagem podem ter causas remotas, relativas à genética, e causas próximas, relativas à falta de mediação. Ambas podem e devem ser trabalhadas para a melhoria da aprendizagem. Quando a aprendizagem é permanente, a modificação é considerada qualitativa. Nas palavras de Souza, Depresbiteris e Machado (2004, p. 30):

> Modificabilidade refere-se à capacidade de o organismo mudar um caminho que estaria predeterminado, devido a deficiências genéticas, neurofisiológicas e/ou experenciadas. Em Feuerstein, a modificabilidade deve ser sempre encarada no sentido positivo; os comportamentos se modificam sempre para melhor, nunca regridem. O que diferencia uma pessoa da outra é seu potencial, em maior ou menor grau, para se modificar. Assim, o interesse não deveria recair sobre o que a pessoa não sabe, mas sobre o que ela é capaz de aprender.

Assim, mas do que considerar as habilidades e os conhecimentos adquiridos e consolidados, é preciso aprender a analisar como os sujeitos enfrentam as situações e qual o seu potencial para melhorar a aprendizagem. Feuerstein não desconsiderou em sua teoria a interdependência dos fatores afetivos, motivacionais e emocionais com os cognitivos no comportamento humano.

Sob outro aspecto, quanto mais pré-requisitos para a adaptação o sujeito possuir, maior será sua capacidade de analisar o que aprendeu e maior será a quantidade de modificações cognitivas. Esta ideia se aproxima da ideia de metacognição. Neste sentido, Feuerstein afirma que **privação cultural** significa falta de mediação numa sociedade. Ou seja, não existe cultura melhor ou pior, mas existem sujeitos privados de sua cultura, privados da mediação, por questões sociais, econômicas e políticas. Feuerstein, em seus estudos, chegou à conclusão de que não “havia relação direta entre a pobreza e o desenvolvimento mental. Detectou, porém, a

falta de mediação como um fator determinante na baixa cognição de grupos de pessoas dessas culturas". (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 59). Se o sujeito passa por um processo de privação cultural, tem dificuldade na formação de sua identidade. Contrariando outras pesquisas que "condenavam" a inteligência das crianças em situações culturais, psicológicas e sociais desfavoráveis, Feuerstein aplicou testes que comprovaram o seu potencial para a aprendizagem, desde que com a devida mediação. Suas proposições têm por princípio uma grande crença na capacidade de aprendizagem que todos possuem.

Vigotski influiu enormemente nas ideias de Feuerstein, especialmente pela proximidade de investigação de ambos: crianças com dificuldades de aprendizagem e/ou em risco social. Mas Feuerstein foi além quando teoriza sobre a mediação, elencando características e fatores essenciais para que ocorra e propondo um programa prático de aplicação de suas ideias – o Programa de Enriquecimento Instrumental (PEI).

Por fim, outro autor importante neste estudo é o psicólogo cognitivista, filósofo e matemático francês Vergnaud (in PLAISANCE; VERGNAUD, 2003, p. 64-65), o qual afirma que os conhecimentos aumentam graças "a atividade do sujeito que aprende, a oferta de situações favoráveis ao aprendizado, a mediação por parte das pessoas que o rodeiam, a utilização de formas linguísticas e de formas simbólicas para comunicar e representar"..

Não só para a psicologia, mas principalmente para a pedagogia, a criança precisa de uma postura ativa para aprender, com oportunidades de "resolver problemas, efetuar produções tangíveis e julgar por si mesma os resultados de sua ação". (VERGNAUD in PLAISANCE; VERGNAUD, 2003, p. 65). Nesse processo, a criança reconstrói internamente os objetos de pensamento e suas propriedades.

Em relação à mediação, Vergnaud (in PLAISANCE; VERGNAUD, 2003, p. 68) aponta que, além da proposição de situações propícias ao aprendizado, o adulto oferece modelos de ação para a criança através de sua mediação. Exemplo maior, a mãe que conversa com seu recém-nascido. Neste sentido, Vergnaud, que se baseia em Vigotski, destaca a importância da criação de ZDI para a aprendizagem, ou seja, possibilitar a mediação necessária para que a criança consiga fazer com ajuda o que ainda não conseguiria fazer sozinha.

Numa visão aproximada à vigotskiana, Vergnaud (in PLAISANCE; VERGNAUD, 2003, p. 70) aponta que os significantes linguísticos e as formas simbólicas usados no ensino (por exemplo, gráficos, diagramas, etc.) modificam profundamente o conhecimento. Assim, a relação entre pensamento e linguagem é de fundamental importância para o desenvolvimento e para a aprendizagem. E destaca a importância da mediação na educação escolarizada:

> ... os professores falam em primeiro lugar para dar ordens aos alunos, levá-los a uma atividade, esclarecer o melhor possível o conteúdo dela. Quando os alunos são introduzidos assim numa situação, os professores intervêm também para lhes chamar a atenção para determinada informação ou determinado objeto que diz respeito a ele. Às vezes, ainda, recordam um conhecimento útil, ou então enunciam perguntas mais precisas, cuja função é ajudar os alunos a condensar sua pesquisa a respeito de um objeto, uma ação, uma questão. Enfim, acompanham a atividade dos alunos por meio de comentários destinados a favorecer seu raciocínio e ajudá-los a estabelecer, planejar e controlar seu comportamento. (in PLAISANCE; VERGNAUD, 2003, p. 71).

No processo educativo, além da mediação, a interação e a colaboração têm sido estudadas e apontam resultados muito positivos, especialmente com grupos de mesmo nível. O conflito sociocognitivo tende a ser fecundo, especialmente entre sujeitos com competências desiguais. E, sob outro aspecto, não é suficiente estudar conceitos isolados, mas sim **campos conceituais.** Nas palavras de Vergnaud (2003, p. 75-76):

> Ao longo da experiência, desenvolveu-se um repertório de competências e concepções. Esse repertório é relativo a campos variados: espaciais, técnicos, temporais, sociais, linguísticos, artísticos, científicos, etc. Para identificar sub-repertórios, é necessário apoiar-se ao mesmo tempo nas disciplinas de referência e na psicologia, com a consciência de que cada competência é ligada às outras por filiações e por rupturas, que é preciso analisar. São, pois, conjuntos de competências e conceitos que devem ser estudados. Um argumento essencial a favor do estudo de campos conceituais, mais que de conceitos isolados, é que um conceito ganha sentido em situações de grande variedade; que não se analisa uma situação graças a um conceito único, mas graças a um conjunto deles; e que os mesmos aspectos do mesmo conceito não são adequados para tratar diferentes situações ou para diferentes procedimentos de tratamento.

Os alunos desenvolvem para cada conceito aprendido uma grande diversidade de "esquemas de tratamento", de relações com o repertório conceitual anterior, tornando-se fundamental em didática estudar o ensino e a aprendizagem dos campos conceituais.

Além disso, para Vergnaud (2003), a maturação do sistema nervoso e a cultura de referência (meio familiar, meio social) são fundamentais na aprendizagem do sujeito. Por isso, ele faz uma crítica sobre a metáfora informática que tenta prever a forma como processamos as informações, buscando um padrão, uma estrutura fixa, imutável. É preciso ir além e pensar o processo com toda sua complexidade epistemológica.

As ideias de Vergnaud se aproximam das ideias de Vigotski. E neste breve quadro teórico traçado até aqui, podemos perceber que os quatro autores estudados concordam em vários pontos fundamentais com Vigotski, como:

- A aprendizagem é sempre mediada;
- O mediador organiza e estimula o processo de aprendizagem intencionalmente;

- A formação de conceitos é um processo fundamental de aprendizagem;
- Um conceito interage com outros no processo de aprendizagem, proporcionando aprofundamento e especificidade;
- Todo sujeito tem capacidade de aprender; e
- A metacognição é um objetivo final do processo educativo.

Ou seja, apesar de cognitivistas, os autores percebem as limitações das explicações baseadas na metáfora do processamento computacional e buscam ampliar suas visões, incluindo em seus estudos uma visão sócio-histórica.

Nas próximas seções, analisar-se-á como ocorre a formação de conceitos e qual o papel da mediação na aprendizagem, sempre com base na Psicologia Histórico-cultural.

2.4 **A formação de conceitos**

Para Vigotski a formação de conceitos ocorre em dois níveis: a formação de conceitos espontâneos e a formação de conceitos científicos. Os conceitos espontâneos são desenvolvidos através da experiência cotidiana dos sujeitos, em interação com seus ambientes sócio-técnicos. Os conceitos científicos necessitam de uma educação intencional, como a que ocorre nas escolas. Necessitam também dos conceitos espontâneos como base e avançam no sentido de serem a reconstrução interna dos conhecimentos científicos socialmente relevantes. Nos dois casos, a formação de conceitos pode ser compreendida como a internalização de conhecimentos.

Numa visão cognitivista, segundo Nunes (2006, p. 144), a mente é “um conjunto de mecanismos de processamento de informação”. Essas informações têm origem no meio exterior (exterocepção) e no mundo interior (propriocepção). São captadas pelos nossos sentidos e processadas pelo nosso sistema cognitivo (pelos subsistemas: percepção, aprendizagem, memória, pensamento, linguagem e inteligência). Captamos muitas informações, sendo um dos principais objetivos da cognição a sua organização de maneira que possamos processá-las.

Há, segundo os psicólogos cognitivistas, uma diferença entre o conhecimento organizado e o conhecimento episódico e pontual do mundo: a memória semântica e a memória episódica (MATLIN apud NUNES 2006, p.146): “A memória semântica pode ser

definida como o conjunto organizado de conhecimentos sobre o mundo, enquanto a memória episódica é definida como uma informação pontual e esporádica sobre algo ou alguma situação que aconteceu com o indivíduo". Assim, a memória semântica é de fundamental importância e o seu principal componente é o **conceito**, que pode ser descrito como uma categoria mental utilizada para classificar situações, acontecimentos, objetos e pessoas. Nas palavras de Nunes (2006, p. 146):

> A informação organizada é, assim, disposta na cognição em forma de conceitos e hierarquias de conceitos. A organização dos conceitos em nossa cognição indica a estrutura de conhecimento presente em nossa mente. Dessa forma, pode-se definir conhecimento como a informação estabilizada e organizada em nosso aparato cognitivo. É com base no conhecimento que ocorre a resolução de problemas, na qual as informações são operacionalizadas para se lidar tanto com problemas práticos (cotidianos) quanto com problemas que exigem um grau complexo de sofisticação cognitiva (por exemplo, problemas de raciocínio lógico).

Aprender um conceito pode ocorrer por instrução explícita (ensino formal, leitura, etc.) ou por experiências vividas pelo sujeito (ATKINSON apud NUNES, 2006, p. 146). Existem várias teorias que buscam explicar a formação de conceitos, como a teoria de comparação de características, a teoria do traço, a teoria do protótipo, a teoria do exemplo e os modelos em rede.

A teoria da comparação de características afirma que "os conceitos são organizados a partir de listas de características referentes a um determinado objeto ou situação". (NUNES, 2006, p. 147).

A teoria do traço afirma que "o significado de um conceito pode ser representado por um conjunto de traços comuns que caracterizam a mesma categoria de objetos." (NUNES, 2006, p. 147).

A teoria do protótipo (Eleanor Rosch) "baseia-se na noção de que um conceito é formado a partir de um exemplar 'típico' da categoria proposta de objeto ou situação – um protótipo". (NUNES, 2006, p. 147). Matlin (apud NUNES, 2006, p. 147-148) resume as principais características dos protótipos: são exemplos de uma categoria; servem como pontos de referência; são percebidos mais facilmente após o efeito de ativação (*priming* – rapidez da resposta a um estímulo a partir de um item semelhante). Esta teoria explica como a mente humana economiza seus esforços de compreensão utilizando os protótipos. Estes tipos ideais permitem que: "haja uma redução de informações detalhadas das situações a partir de um tipo único, idealizado e simplificado. Além do mais, esta teoria explica como indivíduos formam categorias conceituais a partir de objetos ou situações fracamente estruturadas". (MATLIN

apud NUNES, 2006, p. 148). Como problema existe a instabilidade dos conceitos. Quanto maior a perícia do sujeito em um assunto, maior a variedade de conceitos, mais detalhados. Além disso, os protótipos variam conforme o contexto do sujeito.

A teoria do exemplo é semelhante à do protótipo, porém, segundo ela, os conceitos são formados a partir de pequenas amostras da realidade, exemplos, que empiricamente o sujeito experimenta. Ou seja, "os conceitos são muito menos entidades abstratas e idealizadas – como no caso do protótipo – e muito mais como configurados que têm por base situações concretas vivenciadas pelo próprio sujeito". (NUNES, 2006, p. 148-149).

Todas estas teorias baseiam-se na ideia central de categorização e têm como ponto fraco a falta de análise da rede de significados na qual um conceito se encontra. Surgem, então, **teorias em rede**, as quais:

> ... partem da concepção de que um conceito é formado a partir de um conjunto de relações entre os diferentes atributos dos objetos, formando uma rede cujos nós (links) conectariam as diferentes características. O modelo em rede aponta para o fato de que os conceitos seriam fundamentalmente de cunho relacional, e a nossa cognição operaria de maneira a construir tais relações entre esses diferentes atributos de objetos. A recuperação dos conceitos, segundo essa abordagem, se daria por meio da ativação desses nós via relações de semelhança ou interconexão direta ou indireta. (NUNES, 2006, p. 149).

Hoje os modelos em rede, muitas vezes se baseiam na ideia de processamento paralelo de informação, ou seja, numa visão relacional mais naturalista e dinâmica de formação de conceitos e de organização do conhecimento. Graças a estas teorias, houve uma reconfiguração da Psicologia cognitiva nas últimas décadas. (NUNES, 2006, p. 149).

Conforme, vimos na seção anterior, Vergnaud se aproxima dessa linha de pesquisa, abordando a formação de campos conceituais. E aponta uma variedade de conceitos que interagem nesse processo:

> Entre esses conceitos, devem-se citar em primeiro lugar os de situação didática, de transposição e de contrato. O conceito de situação didática foi desenvolvido por Brousseau (...): ele diferencia, por exemplo, as situações cujo objeto em jogo é a ação e o bom resultado; aquelas cujo objeto é a formulação não-ambígua de uma mensagem ou de um conhecimento; aquelas cujo objeto é a validação de um julgamento ou de um raciocínio. Sua análise possibilitou que se extraíssem certos princípios da 'engenharia didática', isto é, das técnicas de elaboração das situações de resolução de problema, recorrendo aos aspectos mais fundamentais de um certo campo. O conceito de transposição foi introduzido por Chevallard [1985] para tratar transformações e deformações sofridas pelo saber erudito quando introduzido nos programas, nos manuais e nas práticas dos professores. Neste exato momento, Conne utilizava o mesmo termo para analisar as práticas dos professores da escola elementar e sua maneira de interpretar e transformar a matemática [Conne, 1990]. Enfim, Martinand [1986] mostrava que os conhecimentos e a habilidade que serve de referência aos conhecimentos ensinados deviam ser procurados não apenas do

> lado do saber erudito, mas também do lado de uma diversidade de práticas sociais. É inevitavelmente o caso dos cursos e aprendizagens profissional, mas é também o caso de certos aspectos dos cursos gerais. O conceito de contrato didático foi introduzido por Brousseau para designar o sistema de expectativas recíprocas do mestre e dos alunos, a respeito de um determinado campo de conhecimentos (...). Às vezes o contrato é rompido sem o conhecimento de uma das partes, ou eventualmente das duas; produzem-se, então, fenômenos parasitas. (In PLAISANCE; VERGNAUD, 2003, p. 74-75).

Assim também, a conceitualização de conceitos subsunçores de Ausubel e sua teoria de aprendizagem significativa, ressaltam a importância fundamental dos conceitos para a aprendizagem e a construção do conhecimento. Além disso, ao tratar da formação de conceitos, Ausubel aponta níveis diferentes de conceitualização (MOREIRA; MASINI, 2009, p. 20):

1) Formação de conceitos – consiste num processo de "abstração dos aspectos comuns característicos de uma classe de objetos ou eventos que varia contextualmente". Ocorre nas crianças em idade pré-escolar. É a "aquisição espontânea de ideias genéricas por meio da experiência empírico-concreta". Ou seja, trata-se de uma aprendizagem por descoberta.

2) Assimilação de conceitos – ocorre nas crianças mais velhas e nos adultos. Neste caso, os novos conceitos são construídos pela recepção dos atributos criteriais e pelo relacionamento deles com ideias relevantes já presentes na estrutura cognitiva. Para os adolescentes e adultos que passaram pela educação formal, escolar, passam a predominar os conceitos não-espontâneos.

Dito de outra maneira, Novak (1977), discípulo de Ausubel (apud MOREIRA; MASINI, 2009, p. 20) afirma que:

> ... em crianças pequenas, os conceitos são adquiridos principalmente mediante um processo conhecido como formação de conceitos, o qual envolve generalizações de instâncias específicas. Porém, ao atingir a idade escolar, a maioria das crianças já possui um conjunto adequado de conceitos que permite a ocorrência da aprendizagem significativa por recepção. A partir daí, apesar de que, ocasionalmente, ocorra ainda a formação de conceitos, a maioria dos novos é adquirida através de assimilação, diferenciação progressiva e reconciliação integrativa de conceitos.

Nesse processo de conceitualização, dentro da ideia da aprendizagem significativa, Ausubel propõe a utilização de **organizadores prévios**, cuja função é servir de ancoradouro para novas aprendizagens e possibilitar o desenvolvimento de subsunçores que promovam aprendizagens subsequentes. Ou seja, trata-se de material introdutório que antecede ao material principal a ser aprendido. Segundo Ausubel,

> ... a principal função do organizador prévio é a de servir de ponte entre o que o aprendiz já sabe e o que ele deve saber, a fim de que o material possa ser aprendido de forma significativa. Ou seja, os organizadores prévios são úteis para facilitar a aprendizagem na medida em que funcionam como "pontes cognitivas". (MOREIRA; MASINI, 2009, p. 21)

A psicologia cognitiva reconhece duas formas fundamentais de organização do conhecimento: **saber como** (dizer) e **saber o que** (fazer). Dito de outra forma, trata-se do **conhecimento declarativo**, ou seja, aquele que é expresso por palavras (ou outros símbolos) e é formado por informações factuais, e do **conhecimento de procedimento** (não-declarativo), ou seja, aquele que se refere à resolução de tarefas ou ao desenvolvimento de ações. O conhecimento de procedimento é mais abrangente porque envolve diferentes tipos de representações mentais, como percepções, hábitos, condicionamentos e outros processos ligados à aquisição de conhecimento. (NUNES, 2006, p. 150). Segundo Bruner (2000, p. 12):

> Quando conhecemos alguma coisa, conhecemo-la enquanto exemplar de um princípio conceptual ou teoria mais ampla. Além disso, o conhecimento, em si mesmo, é organizado de tal maneira que a apreensão da sua estrutura conceptual lhe torna os pormenores mais auto-evidentes, redundantes, até. O conhecimento adquirido é mais útil ao aluno, sobretudo quando ele é 'descoberto' através dos esforços cognitivos do próprio aluno, pois fica então relacionado com o conhecimento anterior e usado em referência a ele. Tais actos de descoberta são enormemente facilitados pela própria estrutura do conhecimento, pois, por mais complicado que seja qualquer domínio do conhecimento, ele pode ser representado por formas que o tornam acessíveis através de processos de elaboração menos complexa.

As principais formas de organização dos conceitos, segundo Nunes (2006, p. 150-151) são: 1) os **esquemas** – trata-se de conhecimentos genéricos a respeito de uma dada situação; 2) os ***scripts*** – são esquemas específicos, que contém uma sequência simples e organizada de ações, num contexto bem familiar ao sujeito, ou seja, são roteiros de passos para se chegar a um determinado objetivo, normalmente construídos por estimulação social e cultural (dependem do contexto social); 3) as **redes semânticas** – utilizadas especialmente quando nos deparamos com "situações não estruturadas, ambíguas ou por demais sofisticadas que exigem da nossa cognição um esforço muito maior, dada a sua complexidade", e se configuram a partir das relações entre os conceitos (*links*).

Conhecer a importância dos conceitos para a formação humana é fundamental para compreender porque a educação institucionalizada deve levá-los em conta ao planejar o ensino. Para que a aprendizagem seja significativa, para que ela realmente ocorra, os alunos precisam reconstruir internamente aquilo que as escolas lhes ensinam. Neste sentido, Feuerstein fala em "mapa cognitivo", que se refere a:

> ... um modelo de análise do ato mental que permite verificar a relação entre as características de uma tarefa e o desempenho de raciocínio de uma pessoa. Esse mapa contém sete parâmetros que têm papel fundamental na relação entre mediador e mediado, uma vez que servem para validar as hipóteses relacionadas às facilidades e dificuldades de pensar. (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 64).

Quanto aos sete parâmetros do mapa cognitivo (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 64-67), podem ser assim sintetizados: 1) conteúdo: possibilita a análise dos sucessos e fracassos do ato mental; 2) modalidades ou linguagens pelas quais se expressa o ato mental: podem ser verbais ou não-verbais e favorecem o enriquecimento do campo mental do mediado; 3) operações mentais: conjunto de ações internalizadas, organizadas e coordenadas; 4) fases do ato mental: entrada (*input*), elaboração e saída (*output*); 5) nível de complexidade: se refere à quantidade e à qualidade do ato mental, indicando a familiaridade do mediado com a tarefa em desenvolvimento; 6) nível de abstração: se refere à distância entre um ato mental e o objeto do conhecimento; 7) nível de eficácia: se relaciona com a precisão e a rapidez com que se executa uma tarefa.

E uma consideração muito importante de Feuerstein, que se afina com Vigotski, é que a aprendizagem que só considera aquilo que o educando já domina não o faz avançar para níveis superiores. Em outras palavras:

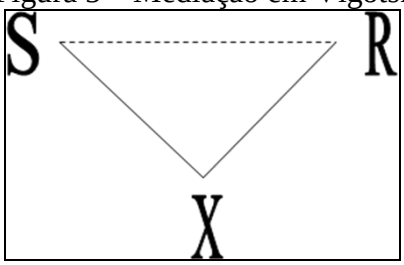
> O professor que oferece ao aluno objetos imediatos de conhecimento, não estimulará a produção de processos mentais que permitem a construção de metas de alcance, de hipóteses, de tomada de decisões. A distância entre o aluno e o que deve conhecer é quase zero. (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 44).

Aqui voltamos à função das escolas: auxiliar os alunos a construir conceitos científicos, desenvolver os vários tipos de linguagem e de representação do conhecimento e favorecer a socialização e o desenvolvimento da subjetividade.

2.5 **A mediação da aprendizagem**

Como vimos anteriormente, Vigotski afirma que o sujeito aprende por processos de mediação. O mediador atua no sentido de criar Zona de Desenvolvimento Iminente (ZDI) e levar o sujeito que aprende a ir além de seu desenvolvimento atual. Esquematicamente:

Figura 5 – Mediação em Vigotski

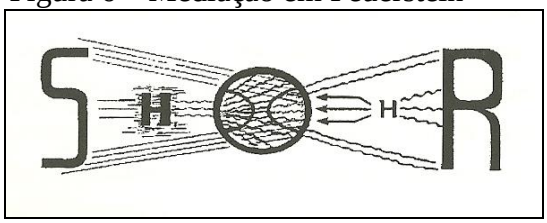


Fonte: VYGOTSKY, 1998, p. 53.

Neste esquema, (S) é o estímulo, (R) a resposta e (X) o mediador. Ou seja, no caminho entre o estímulo e a resposta há necessariamente uma intervenção humana, cultural, que possibilita a aprendizagem e o desenvolvimento.

Feuerstein propõe um esquema, baseado no esquema piagetiano de aprendizagem direta (S-O-R: estímulo – objeto – resposta), mas destacando o papel fundamental do mediador, assim como fez Vigotski:

Figura 6 – Mediação em Feuerstein



Fonte: SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 39.

Neste esquema, "o mediador (H) aparece em dois momentos: primeiramente entre o estímulo (S) e o organismo (O) e depois entre o organismo (O) e a resposta (R). O H representa não só o mediador, mas também o processo de transmissão que ele realiza". (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 44). Ou seja, o desenvolvimento cognitivo do sujeito ocorre não só pela maturação do organismo, mas, principalmente, pelo binômio: exposição direta ao mundo – experiência da aprendizagem mediada. Para Vergnaud:

> O conceito de mediação teve ressonância totalmente nova com a elaboração e a difusão de métodos ditos de educabilidade cognitiva, destinados principalmente aos adolescentes e adultos que perderam ou jamais adquiriram capacidades elementares de atenção, de controle e de planejamento de ação, sem as quais é quase impossível aprender. O mediador dá ao estagiário, como a mãe ao seu bebê, um suporte ativo para o desempenho, na situação a tratar, na tarefa a desempenhar, no problema a resolver; dá a sua ajuda na escolha da informação, na evocação dos conhecimentos adequados, no controle. Seu papel é também devolver a confiança ao sujeito que perdeu toda a confiança em si mesmo, e dar-lhe a possibilidade de iniciar, assim, um processo de restauração narcísica. (PLAISANCE; VERGNAUD, 2003, p. 68-69).

A aprendizagem escolar deve, pois, ser fundamentada em processos mediados e o professor-mediador deve: selecionar os estímulos mais apropriados, filtrando-os, elaborar esquemas, ampliar alguns, ignorar outros. Por isso, quanto menos mediação for oferecida, menos possibilidades de modificabilidade cognitiva o aluno terá, ou seja, menor será a aprendizagem. A mediação ocorre através de diferentes linguagens, sejam verbais, textuais, exposição à experiência, cinestésicas, etc. Feuerstein definiu como critérios universais de mediação:

> ... intencionalidade e reciprocidade; transcendência; e significado. Os demais critérios vão se agregando aos universais, de modo a enriquecer o processo de mediação: competência; auto-regulação e controle de comportamento; compartilhamento; individuação e diferenciação psicológica; planejamento para alcance de objetivos; desafio; automodificação; otimismo; e sentimento de pertencer". (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 45).

O primeiro critério universal diz respeito à **intencionalidade** e a **reciprocidade** que são indissociáveis na mediação: "O mediador isola e interpreta os estímulos (intencionalidade) e os apresenta de uma maneira que resulte na resposta (reciprocidade) do mediado". (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 46). O segundo critério se refere à **transcendência**, que significa "promover a aquisição de princípios, conceitos ou estratégias que possam ser generalizados para outras situações, permitindo ao mediado superar uma visão episódica da realidade". Ou seja, tem relação direta com a busca de regras gerais que possam ser aplicadas em outras situações semelhantes. Para tanto, torna-se fundamental o desenvolvimento do pensamento reflexivo. Além disso, deve estimular o desejo de saber cada vez mais. (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 47-48). Para penetrar no sistema de necessidades do mediado, o terceiro critério universal de mediação é o **significado** das tarefas, pois "Sem significações, a transmissão cultural de uma geração para outra não seria viável". Ou seja:

> O significado diz respeito ao valor, à energia atribuída à atividade, aos objetos e aos eventos, tornando-os relevantes para o mundo. Por esse critério, o mediador não assume uma atitude neutra. Demonstra interesse e envolvimento emocional, explicita o motivo para a realização da atividade, verifica se o estímulo apresentado está sensibilizando o mediado. (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 48-49).

Os outros critérios de mediação (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 45-56), decorrentes dos universais, são: 1) sentimento de competência – autoconfiança e valorização do mediado; 2) auto-regulação e controle do comportamento – encorajar no

mediado a responsabilidade por sua aprendizagem e a sua metacognição; 3) compartilhamento – estimular a cooperação nos níveis cognitivo e afetivo; 4) sociabilização – possibilitar a individuação e diferenciação psicológica, pois é importante compartilhar, mas também perceber-se como ser autônomo; 5) planejamento para o alcance de objetivos – estimular no mediado o estabelecimento de objetivos realistas e apropriados ao momento; 6) desafio – incentivar o mediado a ousar e perseverar nas situações didáticas difíceis, buscando apoiá-lo no processo de superação das mesmas; 6) automodificação – estimular a percepção do mediado sobre sua evolução/transformação ao longo do processo educativo; 7) otimismo – "acreditar na possibilidade de resolver problemas, vencer obstáculos, corrigir deficiências. Uma perspectiva otimista induz a pessoa a manter uma visão ampla e a buscar soluções" (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 55); 8) Sentimento de pertencer – acolher o mediado e estimular a reciprocidade.

Tendo em vista estes critérios de mediação, na perspectiva de Feuerstein, o papel do mediador é "enriquecer a interação do mediado com seu ambiente, utilizando ingredientes que não pertencem aos estímulos imediatos, mas que preparam a estrutura cognitiva desse mediado para ir além dos estímulos recebidos, transcendendo-os". (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 56). Além disso, o mediador é: parceiro na aprendizagem, testemunha do embate entre mediado e ambiente, observador e avaliador do mediado (no sentido de favorecer seu progresso), responsável por estabelecer uma relação de ajuda, o organizador do contexto e das situações-problema, aquele que se coloca no lugar do outro para compreender sua lógica e intenções. (SOUZA; DEPRESBITERIS; MACHADO, 2004, p. 58). Bruner e Ausubel usam o termo "facilitador", quando se referem ao professor, porém as funções que desempenham são semelhantes às descritas por Feuerstein, Vergnaud e Vigotski sobre o mediador.

Neste trabalho, além de abordar a mediação da aprendizagem em sentido concreto – o mediador presente, junto ao mediado –, também é preciso citar a questão da **mediação tecnológica**. Conceituando melhor o termo, a mediação tecnológica se refere ao uso de tecnologias digitais de informação e comunicação em processos que são, principalmente cognitivos (comunicação, representação mental, entre outros), servindo de meio e de mediador.

Os computadores e similares são aparatos técnicos que desempenham/reproduzem/representam funções simbólicas muito importantes. Não é sem motivo que a Psicologia Cognitiva toma sua estrutura como referência para análise da mente

humana. Qualquer interação com um computador, por mais simples que seja, requer o conhecimento, ainda que intuitivo, de sua estrutura e de seu funcionamento.

Por um lado, um programa de computador (*software*) é desenhado/elaborado/escrito por seu criador num processo muito interessante: ele precisa prever o que o usuário vai fazer e programar visando a um uso "transparente" da tecnologia digital. O programador deseja que o usuário interaja com o seu programa sem precisar de muito esforço, de maneira "natural", intuitiva. De certa forma, o programador cria "um mediador artificial", com o qual o usuário vai interagir. Ou seja, o *software* pode fazer o papel de mediador, mas "a distância". Ele proporciona ao usuário uma experiência comunicativa sem precedentes entre sujeitos que, muito provavelmente, nunca vão se conhecer ou se encontrar pessoalmente. É um encontro de "mentes", ainda que não seja de forma síncrona (muitas vezes sequer é percebido). Por outro lado, o equipamento físico (*hardware*) funciona como um instrumento, como um meio, que, "concretamente", pode ser utilizado para realizar diversas tarefas, a grande maioria simbólica (edição de texto, edição de imagens, *games*, redes sociais, entre tantos outros).

Assim, o computador reúne os papéis de instrumento, "signo" e mediador num único ente, num único equipamento, e possibilita um novo tipo de interação social e de participação na cultura. Por isso, torna-se importante conhecer como as crianças estão se apropriando das tecnologias digitais e se essas formas de apropriação estão ampliando as possibilidades de aprendizagem e de desenvolvimento. O próximo capítulo busca compreender esse processo.

3 ANALISANDO OS USOS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PELOS ALUNOS DO PRIMEIRO SEGMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL DO COLÉGIO PEDRO II – *CAMPUS* TIJUCA I

Ao iniciar este último capítulo da tese, no qual investigo o papel da mediação das tecnologias digitais na aprendizagem dos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I, faz-se necessária uma breve recapitulação.

No primeiro capítulo, analisei a atualidade sociotécnica e a educação, abordando as questões do capitalismo contemporâneo, com sua estrutura em rede e globalizada, destacando a questão do impacto da mediação tecnológica na construção de novas formas de subjetividade e de sociabilidade, apontando caminhos para uma educação renovada, adequada a este novo mundo.

A seguir, no segundo capítulo, abordei como a mediação e a formação de conceitos são processos essenciais da aprendizagem, devendo ser a criação de Zona de Desenvolvimento Iminente o foco de qualquer ação educativa.

Partindo deste referencial teórico, no presente capítulo, descrevo, analiso e faço inferências sobre o campo em estudo. Vejamos a seguir todo o processo de pesquisa detalhadamente.

3.1 Metodologia

Na introdução desta tese relatei de maneira geral os caminhos investigativos e os princípios adotados nesta pesquisa. Ou seja, defini a metodologia. Ora, retomo o exposto e detalho a investigação de campo. Em primeiro lugar, é preciso retomar os princípios metodológicos básicos utilizados. A seguir, resgatar o tema, o pressuposto do estudo, as questões de estudo e os objetivos. E por fim, detalhar a pesquisa de campo, o processo de coleta de dados, de análise e as conclusões.

Como vimos, “todo homem é um filósofo”, pois, imerso numa realidade histórica, ele pensa e busca compreender o mundo. De maneira especial, o pesquisador possui uma importante diferença: “deve buscar uma concepção orgânica e coerente dos aspectos em

estudo, vencendo a visão desagregada de mundo" (p. 25), utilizando uma análise dialética e considerando as contradições cotidianas. Pesquisar é, basicamente, buscar respostas para um problema, formulando hipóteses, testando-as e tirando conclusões. Para tal, é preciso desenvolver um trabalho rigoroso, escolher os métodos ou procedimentos mais adequados, de maneira a ir além de uma simples descrição de um fenômeno. É para dar conta desse trabalho que se constrói uma metodologia de estudo. Trata-se de um processo dialético, no qual "o objeto do conhecimento será analisado a partir da realidade complexa e de maneira contextualizada, em uma lógica histórica". (p. 25).

O fazer científico nasceu e se desenvolveu visando a resolução dos problemas humanos, de maneira a possibilitar a sobrevivência e/ou melhorar a vida humana sobre a Terra. A partir do século XIX, a ciência teve um avanço acelerado, buscando não só possibilitar a vida, mas também compreendê-la. Assim, o método científico é criado e se torna fecundo para as ciências naturais. Surge, então, a expectativa de que também pudesse ser fecundo para as ciências humanas, o que aos poucos foi sendo desmentido, pois elas necessitam de métodos próprios que levem em conta a diversidade e a cultura humana. É o período do Positivismo, no qual, "o empirismo, a objetividade, a experimentação, a validade e as leis e previsão" (p. 26), são fundamentais para a análise científica. Tais características tornaram o conhecimento positivista determinista, impondo-se como único caminho de desenvolvimento possível, o que marcou profundamente e definiu o mundo ocidental. Se foi primeiro para as ciências humanas que o Positivismo se mostrou inadequado, com o passar do tempo também se mostrou inadequado para as ciências da natureza, "acarretando o seu esgotamento e a redefinição da ciência contemporânea". (p. 26).

Abordando a questão da redefinição da ciência, Ritto (2010, p. 23) afirma: "Um novo contrato social entre a sociedade e a ciência pode ir na direção de uma grande abertura das ciências para a contextualização da pesquisa com grande participação no mundo real para a produção de conhecimento socialmente robusto". Esse processo dialógico de construção de conhecimento no qual sociedade e academia se beneficiam é chamado de Tecnologia Social (RITTO, 2010, p. 9). Ritto enfatiza que a Tecnologia Social não está em luta com a tecnologia convencional, mas sim utiliza seus instrumentos de maneira complementar. Resumidamente:

> Tecnologia Social é um conjunto de técnicas, metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida. (...) O propósito da Tecnologia Social é fortalecer a autonomia cultural e econômica das comunidades através do melhor uso e, sobretudo, do uso comum dos recursos existentes, aí incluídas as pessoas e seus potenciais. (RITTO, 2010, p. 9).

O conhecimento socialmente robusto e a tecnologia social, exigem uma visão transdisciplinar do mundo, da realidade e da ciência, posto que não há um único caminho ou visão, mas vários possíveis que seguem unidos enquanto a dinâmica favorece sua unidade. Nas palavras de Ritto (2010, p. 16):

> A transdisciplinaridade diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente, para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento.

Em relação à questão da relação entre sujeito e objeto do conhecimento, numa pesquisa com enfoque qualitativo, com abordagem sócio-histórica, compreende-se o objeto do conhecimento como algo dado e construído. Ou seja, o sujeito conhecedor age numa realidade concreta, dada, não inventada, buscando explicá-la. E neste encontro, ao buscar conhecer e aprofundar o conhecimento sobre a realidade dada, ele constrói o objeto, definindo o problema que orientará a pesquisa. Assim sendo, não há como pensar em pesquisador neutro (perspectiva positivista), pois frente "aos fatos sociais ele apresenta preferências, inclinações, interesses particulares e os considera a partir de seu sistema de valores". (p. 26).

Da mesma forma, a "verdade científica é sempre provisória, pois o homem é um ser sócio-histórico que transforma e é transformado pelo seu meio". (p. 27). Por mais coerente e verdadeira que seja uma teoria, ela não pode ser totalmente experimentada e comprovada, podendo ser, a partir de novas perspectivas de pesquisa, refutada. Ou seja, a verdade científica é um campo de luta, dinâmico e constantemente em transformação. Para Geertz (2014, p. 19):

> As ideias teóricas não aparecem inteiramente novas a cada estudo; como já disse, elas são adotadas de outros estudos relacionados e, refinadas durante o processo, aplicadas a novos problemas interpretativos. Se deixarem de ser úteis com referência a tais problemas, deixam também de ser usadas e são mais ou menos abandonadas. Se continuam a ser úteis, dando à luz novas compreensões, são posteriormente elaboradas e continuam a ser usadas.

É preciso, porém, ter cuidado com o relativismo cultural, porque numa perspectiva de "múltiplas verdades", acaba-se ocultando problemas concretos que necessitam de atenção. Alguns conhecimentos são universais, como a lei da gravidade. Outros são absolutos, como os religiosos (não podem ser contestados). A verdade científica deve ser valorizada como importante maneira de conhecer e dar visibilidade aos diferentes problemas humanos, estabelecendo, quando possível, conhecimentos universais, sem chegar aos extremos improdutivos de "verdade absoluta" ou de "ausência de verdade".

Toda pesquisa científica é fundamentada por uma visão filosófica, política e epistemológica, buscando fundamentalmente: “a) compreender problemas específicos; b) validar essa compreensão através da aplicação de um método apropriado; e c) derrubar as barreiras que atrapalham a compreensão”. (p. 28). Desta forma, a metodologia não pode ser vista apenas como as técnicas de investigação que compõem uma pesquisa, porque o pesquisador precisa “saber situar-se num contexto concreto para pensar sobre a realidade e escolher adequadamente objetos que possam trazer à luz conhecimentos que não estavam dados”. (p. 28). É através da metodologia que organizamos o pensamento sobre a realidade, considerando sua historicidade, fazendo perguntas significativas e considerando a importância das mediações, ou seja,

> A perspectiva teórica das mediações implica incluir [...] como propriedades do objeto, as conexões que o determinam em situações de tempo e espaço determinado, única forma de encontrar a explicação de um objeto sem cair no esquema abstrato de uma relação mecânica e, simultaneamente, não perder de vista o significado que o objeto tem não apenas como singularidade, mas também, como particularidade. A mediação é o passo necessário para descrever a particularidade do objeto, a relação do aparente, singular ou contingente, com o processo mais compreensivo que o determina. (CIAVATTA, 2001, p. 132).

Assim sendo, dados quantitativos e qualitativos são importantes de acordo com o *problema* estabelecido, buscando um saber interdisciplinar, integrado, considerando-se dois tipos básicos de pesquisa: “a pesquisa fundamental (que busca preencher vazios no próprio conhecimento) e a pesquisa aplicada (que busca resolução para um problema prático)”. (p. 29).

Como abordei na Introdução, esta tese se baseia numa perspectiva predominantemente qualitativa, com abordagem sócio-histórica. É uma pesquisa do tipo “aplicada” porque procura respostas para problemas práticos a partir de uma revisão teórica aprofundada. O <u>tema</u> em estudo é “O papel da mediação tecnológica na aprendizagem dos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I”. O pressuposto que a orienta é: “A mediação tecnológica impacta objetiva e subjetivamente os processos de ensino e de aprendizagem”. E as <u>questões de estudo</u> que proponho são:

3. Qual é o papel da mediação das tecnologias digitais na aprendizagem dos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I?

4. Como os alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I estão se apropriando das tecnologias digitais, dentro e fora da escola?

Para chegar à solução das questões propostas e verificar a hipótese, foram elaborados os seguintes objetivos: A) Objetivo geral: "Investigar o papel da mediação das tecnologias digitais na aprendizagem dos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I; e B) Objetivos específicos:

1. Analisar historicamente a realidade sociotécnica em que vivemos e a educação que se faz necessária neste contexto.
2. Analisar as novas formas de subjetividade e de sociabilidade.
3. Caracterizar e aprofundar o estudo dos processos de aprendizagem, partindo da teoria histórico-cultural.
4. Desenvolver uma investigação com alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I, para verificar os impactos objetivos e subjetivos da mediação tecnológica no processo de aprendizagem.

A metodologia desenvolvida foi composta por duas bases de dados: 1º) pesquisa bibliográfica, visando a elaborar um sólido referencial teórico, dividida em quatro eixos: 1) estudos sobre a sociedade atual, enfocando o avanço tecnológico e sua relação com o capitalismo e a globalização; 2) estudos sobre as novas formas de subjetividade e de sociabilidade, enfocando os impactos das tecnologias digitais sobre esses processos; 3) estudos sobre a Educação necessária na atualidade; 4) estudos sobre psicologia histórico-cultural e psicologia cognitiva, buscando as bases psicológicas para os processos de aprendizagem que serão analisados; e 2º) investigação de campo composta por dois eixos: questionários e grupos focais.

Quando se tem uma amostra ampla, quando é grande a quantidade de participantes a serem interrogados, o questionário torna-se um excelente instrumento de pesquisa. Utilizá-lo consiste em:

> ... preparar uma série de perguntas sobre o tema visado, perguntas escolhidas em função da hipótese. Para cada uma dessas perguntas, oferece-se aos interrogados uma opção de respostas, definida a partir dos indicadores, pedindo-lhes que assinalem a que corresponde à sua opinião. (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 183).

Trata-se de um instrumento uniformizado, que permite que todos os participantes sejam questionados da mesma forma, com a mesma sequência de perguntas e as mesmas possibilidades de respostas (ou de formas de respostas, porque em alguns casos, a resposta é "aberta", ou seja, o participante escreve livremente a sua opinião).

Na presente pesquisa, considerando a amostra de duzentos e quarenta e nove participantes, o objetivo do questionário foi fazer o levantamento inicial das formas de uso das tecnologias digitais pelos alunos, dentro e fora da escola, buscando explicitar o que aprendem e quais as suas preferências. Também objetivava auxiliar na elaboração do roteiro para os grupos focais.

Grupo focal é uma técnica advinda do trabalho em grupos, utilizado inicialmente pela psicologia social. Seu objetivo é coletar material expressivo/discursivo de maneira interativa/coletiva, debatendo sobre determinado assunto, a partir de um roteiro prévio. Este material envolve conceitos, sentimentos, atitudes, crenças, experiências e reações. Os participantes selecionados precisam ter características em comum, como no caso da presente pesquisa, que são alunos da mesma instituição e do mesmo nível de ensino (primeiro segmento do ensino fundamental). Mas ao mesmo tempo precisam ser suficientemente diferentes para favorecer o debate (no presente caso, a definição dos participantes por sorteio favoreceu a diversidade). Por ser baseado no debate, um princípio fundamental é a não diretividade, ou seja,

> ...o facilitador ou moderador da discussão deve cuidar para que o grupo desenvolva a comunicação sem ingerências indevidas da parte dele, como intervenções afirmativas ou negativas, emissão de opiniões particulares, conclusões ou outras formas de intervenção direta. (GATTI, 2012, p. 9).

Não quer dizer que o moderador apenas ouça o grupo, pois ele é responsável por fazer encaminhamentos a partir do tema, interferir para auxiliar as trocas entre os participantes e para manter o foco da discussão conforme o objetivo da pesquisa. Para Gatii (2012, p. 9):

> Fazer a discussão fluir entre os participantes é sua função, lembrando que não está realizando uma entrevista com um grupo, mas criando condições para que este se situe, explicite pontos de vista, analise, infira, faça críticas, abra perspectivas diante da problemática para o qual foi convidado a conversar coletivamente.

Tem como vantagem sobre a entrevista individual a possibilidade de captar "processos e conteúdos cognitivos, emocionais, ideológicos, representacionais, mais coletivos, portanto, e menos idiossincráticos e individualizados". (GATTI, 2012, p. 10). E, em relação ao

questionário, sua vantagem é possibilitar respostas mais amplas e completas, verificando as representações ou a lógica dos participantes em relação ao assunto discutido. Além disso, é muito propício quando "se quer explorar o grau de consenso sobre um certo tópico. Poderíamos acrescentar: quando se quer compreender diferenças e divergências, contraposições e contradições". (GATTI, 2012, p. 10). Ou seja, mais do que expor as opiniões pessoais, o grupo focal possibilita compreender as ideias partilhadas pelos participantes e como se influenciam mutuamente.

Um grupo focal pode ser utilizado em diferentes etapas de uma pesquisa, de acordo com os objetivos. No caso desta tese, foi utilizado na "busca de aperfeiçoamento e de aprofundamento da compreensão, a partir de dados provenientes de outras técnicas" (GATTI, 2012, p. 12), ou seja, aprofundamento das questões levantadas pelo questionário. A adesão foi voluntária num primeiro momento, no qual os alunos foram convidados a participar livremente e os pais autorizaram a participação na pesquisa como um todo, e, num segundo momento, por sorteio, para delimitar um grupo de dez participantes. Foram cinco grupos focais, um de cada ano de escolaridade, com o objetivo de abarcar todo o primeiro segmento do ensino fundamental (do 1º ao 5º Anos). O sorteio de alunos por ano de escolaridade de uma única turma, ao invés de diversificar a amostra sorteando alunos da mesma série, mas de turmas diferentes, ocorreu em função da dinâmica da instituição, de maneira a não prejudicar as aulas regulares. Se por um lado não é muito recomendável formar grupos de pessoas que se conhecem muito, porque interfere nas dinâmicas de poder, por outro lado, favoreceu o estabelecimento da confiança mútua, fator fundamental para um grupo focal. Na minha avaliação, considerando a faixa etária dos alunos, tornou-se um fator muito positivo.

Convém relatar que em alguns momentos foi muito difícil trabalhar com grupos focais com crianças. A maior dificuldade foi manter o interesse dos alunos pelas discussões propostas e animar o diálogo sem perder o foco.

Retomando a explicação da metodologia desta pesquisa, os indicadores essenciais deste estudo são: 1) de acordo com a teoria psicológica histórico-cultural, os seres humanos aprendem por processos de construção de conceitos; 2) a aprendizagem costuma ser mais eficaz quando pautada em processos que favoreçam a mediação e a colaboração entre os sujeitos; e 3) as crianças de hoje utilizam as tecnologias digitais, dentro e fora das escolas, buscando aprender. A partir destes três indicadores, com apoio no referencial teórico, foram destacadas as quatro categorias de análise utilizadas: **subjetividade, sociabilidade, mediação da aprendizagem** (incluindo a mediação tecnológica) **e formação de conceitos.**

Quanto à análise, foi utilizado o método de análise de conteúdo, num processo de emparelhamento entre os dados obtidos e o referencial teórico construído. Bardin (2010, p. 11) conceitua o método como:

> Um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais subtis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a "discursos" (conteúdos e continentes) extremamente diversificados. O fator comum destas técnicas múltiplas e multiplicadas – desde o cálculo de frequências que fornece dados científicos, até à extracção de estruturas traduzidas em modelos – é uma hermenêutica controlada, baseada na dedução: a inferência. Enquanto esforço de interpretação, a análise de conteúdo oscila entre os dois pólos do rigor da objectividade e da fecundidade da subjectividade. Absolve e cauciona o investigador por esta atracção pelo escondido, o latente, o não-aparente, o potencial de inédito (de não-dito), retido por qualquer mensagem.

O foco é o sentido e o "tema" é a unidade de análise. Ou seja, o recorte de conteúdo foca nos temas de maior relevância a partir do referencial teórico, e manifestado nas respostas/falas dos alunos. Aliás, a análise engloba o conteúdo *manifesto* (expresso abertamente por palavras e expressões claramente ligadas aos temas), mas também o conteúdo *oculto* (que pode ser inferido a partir do texto/conteúdo). A análise de conteúdo é técnica dinâmica, que se constrói num constante vaivém e é reinventada quando necessário. (BARDIN, 2010, p. 32). Ou seja, "trata-se de um conjunto de técnicas de análise das comunicações, utilizando processos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens". (p. 32). O principal objetivo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e eventualmente de recepção, com a ajuda de indicadores (quantitativos ou não), de categorização.

Trata-se de um método que pode analisar dados quantitativos (a frequência com que se repete uma mesma característica, ou termo, no conteúdo) e dados qualitativos (a presença ou a ausência de certa característica, ou termo, no conteúdo). Não é apenas uma análise descritiva, mas, principalmente, objetiva a inferência. É realizada organizando os termos em estudo em grades de análise, de maneira a distribuí-los entre categorias, que são construídas com base nas seguintes qualidades (BARDIN, 2010, p. 147-148): exclusão mútua (um elemento só pode participar de uma categoria); homogeneidade (ter um único princípio de organização); pertinência (adequada ao material de análise); objetividade e fidelidade ("O organizador da análise deve definir claramente as variáveis que trata, assim como deve precisar os índices que determinam a entrada de um elemento numa categoria"); e produtividade (fornecem resultados férteis).

Inferir conhecimento a partir do conteúdo em análise é buscar “saber mais”, pois a “análise de conteúdo fornece informações suplementares ao leitor crítico de uma mensagem... que deseja distanciar-se da sua leitura ‘aderente’, para saber mais sobre esse texto”. (BARDIN, 2010, p. 163). Considera-se neste processo, os mecanismos básicos da comunicação: 1) emissor; 2) receptor; 3) mensagem (o código e a significação); e 4) o instrumento ou canal de comunicação. De maneira que

> ... a análise de conteúdo constitui um bom instrumento de indução para se investigarem as causas (variáveis inferidas) a partir dos efeitos (variáveis de inferência ou indicadores; referências no texto), embora o inverso, predizer os efeitos a partir dos factores conhecidos, ainda não esteja ao alcance das nossas capacidades. (BARDIN, 2010, p. 167).

Na presente pesquisa, tanto os dados obtidos pelos questionários quanto os obtidos pelos grupos focais foram esmiuçados por análise de conteúdo, de maneira a evidenciar os pontos de aproximação e de afastamento entre o referencial teórico e a resposta dos alunos participantes, objetivando esclarecer “quais os usos que os alunos participantes fazem das tecnologias digitais, como se apropriam de suas possibilidades, e buscar uma aproximação sobre o que aprendem com suas mediações”. (p. 32).

Escolhi o método de análise de conteúdo, em detrimento de outras formas de análise por três fatores principais: “1) todas as falas e textos (as transcrições dos grupos focais e as respostas aos questionários) podem ser submetidos à análise de conteúdo...; 2) a possibilidade de através de um mesmo método avaliar dados qualitativos e quantitativos; 3) a experiência pessoal com o método”. (p. 32).

Após a descrição da metodologia, passo a descrever as fases do trabalho de pesquisa desenvolvido, a saber: descrição do campo, descrição da coleta de dados, análise dos dados propriamente dita e a síntese das análises (as conclusões).

Na descrição do campo, contextualizo a pesquisa, o local de realização, a posição da pesquisadora neste local, entre outros aspectos. Na descrição da coleta de dados, utilizando a divisão em duas fases (fase 1 – questionários; fase 2 – grupos focais), realizo a descrição sobre como aconteceu a coleta de dados. Na análise de dados, faço a análise de conteúdo, também utilizando a separação em duas fases. E na síntese, concluo a investigação, chegando à síntese do conhecimento elaborado.

3.2 **Descrição do Campo:**

A pesquisa aconteceu no Colégio Pedro II, instituição de ensino básico, fundada em 1837, uma das mais tradicionais e destacadas instituições públicas de ensino do Brasil. Mas não em todos os *campi*, apenas no *Campus* Tijuca I, local em que trabalho desde 1995 (com Informática Educativa desde 2000). Este c*ampus* atende aos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental (EF), ou seja, alunos do 1º ao 5º Anos de Escolaridade. E todos os alunos, de todas as turmas, foram convidados a participar.

A instituição, conforme abordei na terceira seção do primeiro capítulo ("Sobre a educação que se faz necessária"), possui ações em Informática Educativa (IED) desde 1985, com o primeiro grupo de estudos. No *Campus* Tijuca I, a IED começou a se consolidar em 1995, com a montagem do Laboratório de Informática Educativa (LIED). Este primeiro LIED era bem pequeno, possuía apenas oito PCs, o que nos impedia de levar uma turma completa para as nossas aulas (hoje nossas turmas variam entre dezoito e vinte e nove alunos, mas na época o padrão era de vinte e seis alunos por turma – exceto as classes de alfabetização que tinham vinte alunos). Em 2007, com apoio da direção e da chefia de departamento, conseguimos montar um novo LIED, com quinze PCs, e, a partir de então, a maior parte de nossas atividades acontecem com a turma inteira e com a presença e o apoio do professor de referência (internamente chamado de professor de "Núcleo Comum" – leciona: Matemática, Língua Portuguesa, Ciências e Estudos Sociais). Algumas vezes realizamos parcerias com professores de atividades (Artes Visuais, Educação Física, Educação Musical e Literatura). Além dos computadores, nosso LIED conta com uma impressora multifuncional, projetor multimídia, câmera fotográfica digital e câmera filmadora digital. Todos estes equipamentos enriquecem nossas possibilidades pedagógicas.

Em geral, o trabalho acontece em duplas, mas temos atividades que ocorrem em grupos e outras que são individuais. A IED possui muitas possibilidades, conforme abordei na seção sobre educação, e no nosso caso, procuramos variar os usos (*games*, aplicativos editores, etc.), de acordo com as necessidades de cada turma, de cada ano de escolaridade, de cada assunto abordado e, quando é necessário, de cada aluno com características especiais (aqueles que necessitam de atendimento diferenciado). O nosso trabalho ainda não é totalmente customizado como pregam alguns autores, vistos anteriormente neste estudo, mas creio que estamos avançando.

Com algumas exceções, os alunos têm dois tempos semanais de aula (1h30min). Em 2015, a forma de organizar a área mudou: antes a grade horária era fechada no começo do ano e mantida até o final. Hoje, a grade muda, mas o horário dos docentes de IED não, logo há uma troca de turmas entre os professores ao longo do ano. É algo que estamos aprendendo a fazer e procurando tirar o maior proveito possível. Isto foi feito para ampliar as possibilidades de parceria, num momento em que o colégio está passando por ajustes para equiparar a carga horária docente (antes era maior para os professores do primeiro segmento).

Nas aulas no LIED, as professoras de IED e os professores parceiros trabalham colaborativamente, procurando manter o planejamento atualizado e em consonância, mas o pouco espaço de encontro para planejamento algumas vezes dificulta a coordenação das propostas. Normalmente, damos continuidade a um assunto já iniciado em sala de aula pelo professor parceiro, mas, em alguns casos específicos, somos nós que iniciamos um assunto.

De maneira geral, também com algumas exceções, o trabalho de IED é reconhecido e valorizado pelos professores parceiros (gostam das atividades propostas e se envolvem na execução/mediação). Alguns, mesmo gostando, não lidam bem com as tecnologias digitais e sentem-se inseguros ao usá-las. O interessante é que esse reconhecimento veio após o advento do LIED com capacidade para a turma completa, pois, desta forma, os professores puderam participar das aulas de IED, havendo uma espécie de formação docente indireta. Quando a turma era dividida, a metade que não estava em aula no LIED, estava em sala de aula realizando outras atividades com o professor de referência. Assim, era o professor de IED que relatava para o docente de referência o que havia acontecido no LIED, sem que este pudesse acompanhar diretamente o processo.

Entre 2014 e 2015, muitos professores se aposentaram ou trocaram de *campus* (por vários fatores, incluindo a falta de espaço físico que relatarei a seguir). Com isso recebemos muitos professores novos, mas a valorização ao trabalho de IED se manteve.

Nossa grande dificuldade ainda é o uso da Web 2.0. Não por falta de recursos ou de conhecimentos, mas por questões relativas à segurança e à privacidade dos alunos, que são muito pequenos (entre seis e onze anos de idade). E não é só por cuidado nosso, alguns pais nos pressionam pela não entrada dos alunos na *web*. É claro que utilizamos amplamente a Internet para pesquisas e *games*, mas o uso de redes sociais digitais, a publicação de vídeos produzidos pelos alunos no YouTube, a escrita de um artigo para a Wikipédia ou o uso de *games* coletivos são usos extremamente ricos, porém abertos para o mundo. Neste sentido cabe atuar junto aos pais, no sentido de conquistar o apoio para tal. Convém ressaltar que essa pressão vem de uma minoria de pais.

Um passo adiante veio com o *blog*[20] desenvolvido pela nossa coordenadora (projeto de dedicação exclusiva), cujo objetivo é divulgar os trabalhos realizados pelos alunos, orientar os usos da Internet (sobre segurança e privacidade, por exemplo) e indicar materiais para serem utilizados em casa. Esta comunicação para além dos muros da escola, como mostrou Sibilia (2012) é um passo importante na construção de uma nova educação, adequada à contemporaneidade.

Outro ponto de dificuldade é o pouco conhecimento em linguagem de programação, pois poderíamos: 1) preparar *softwares* de maneira customizada para atender às nossas necessidades específicas, automatizando os processos possíveis (hoje usamos *softwares* aplicativos/editores para fazer nossas atividades), agilizando os produtos, pois nossos alunos "têm pressa"; 2) trabalhar a programação com os alunos, como na proposta construcionista de Papert (2002).

Apesar das dificuldades, nosso trabalho tem bons resultados porque trabalhamos com enfoque em dois eixos centrais: 1) trabalho com pesquisa e tratamento de informações e 2) produção textual em diferentes gêneros (histórias em quadrinhos, narrativas, contos de fadas, fábulas, animações, etc.). Em estudos anteriores, aprofundei o estudo sobre estes eixos (VASCONCELLOS, 2002; VASCONCELLOS, 2007). De maneira geral, estes estudos comprovaram a importância do trabalho com enfoque na autoria para a aprendizagem significativa dos alunos.

Entre 2012 e 2015, tivemos um grande problema no *campus* que repercutiu nas aulas IED. Nosso prédio foi interditado[21] por risco de desabamento e, por isso, trabalhamos provisoriamente no *Campus* Tijuca II (que atende os alunos do 6º Ano ao Ensino Médio). Entre 2012 e 2013 o LIED improvisado era pequeno, ocupava a metade do espaço do laboratório de metarreciclagem[22] do *Campus* Tijuca II (espaço de trabalho destinado ao curso técnico de Informática), mas era possível trabalhar com uma turma completa, não alterando significativamente as aulas. Em 2014, por uma série de questões que não necessitam ser detalhadas, ficamos sem LIED quase o ano todo (trabalhávamos nas salas de aula convencionais, utilizando o Projetor Proinfo). Quando conseguimos o espaço físico (uma sala de aula convencional), não era possível utilizar os computadores por falta de redes elétrica e lógica. Foi necessário improvisar o trabalho com *tablets* e uma rede Wi-Fi (graças ao

---

[20] LYRIO, Marta. CPII Online. Disponível em <http://cp2online.blogspot.com.br/>. Acesso em: 25 ago. 2016.

[21] Em 2016, voltamos a ocupar o prédio e a ter aulas no LIED antigo, já com a reparação da estrutura física.

[22] Uma espécie de laboratório de montagem e manutenção de computadores.

empenho da coordenadora de área, da direção do *Campus*, do chefe de departamento de Ciência da Computação e do Diretor de Tecnologia da Informação), o que acabou sendo uma experiência interessante, mas problemática (nós estávamos "aprendendo fazendo", com todas as complicações e descobertas que isto proporciona). Em 2015, conseguimos trocar de sala de aula, indo para um espaço no qual foi possível montar as redes necessárias e utilizar os PCs. Estes problemas atrasaram consideravelmente a realização da pesquisa de campo, pois o trabalho de IED ficou bastante prejudicado e não era viável, com todos os problemas, eu entrar nas diferentes turmas para aplicar o questionário e muito menos realizar os grupos focais.

Assim, a pesquisa de campo se iniciou em abril de 2015[23], com uma conversa com os alunos de todas as turmas do *Campus* Tijuca I, explicitando a pesquisa e solicitando a colaboração. Cada aluno levou para casa uma carta de apresentação da pesquisadora aos pais (Apêndice A) e um termo de autorização de participação (Apêndice B). Foi esclarecido que a participação na pesquisa era livre, não havia obrigatoriedade. Foi importante esclarecer isso, pois como sou professora de IED do *campus*, ex-professora da maioria dos alunos, poderia haver confusão sobre a obrigatoriedade da participação na mesma. Durante o mesmo mês, as autorizações foram recolhidas/recebidas e comecei, junto à equipe de IED, a pensar a melhor forma de entrada nas turmas, os melhores dias, de maneira a causar o menor impacto possível nas aulas regulares de informática, considerando que obtive 61,9% de aceitação dos alunos/responsáveis.

Dos 401 alunos do *campus*, 249 trouxeram autorização preenchida e assinada pelo responsável legal, sendo 136 no 1º turno (de um total de 214 alunos – 63%) e 113 no 2º turno (de um total de 187 alunos – 60%), distribuídos da seguinte maneira:

Tabela 1 – Alunos autorizados a participar da pesquisa

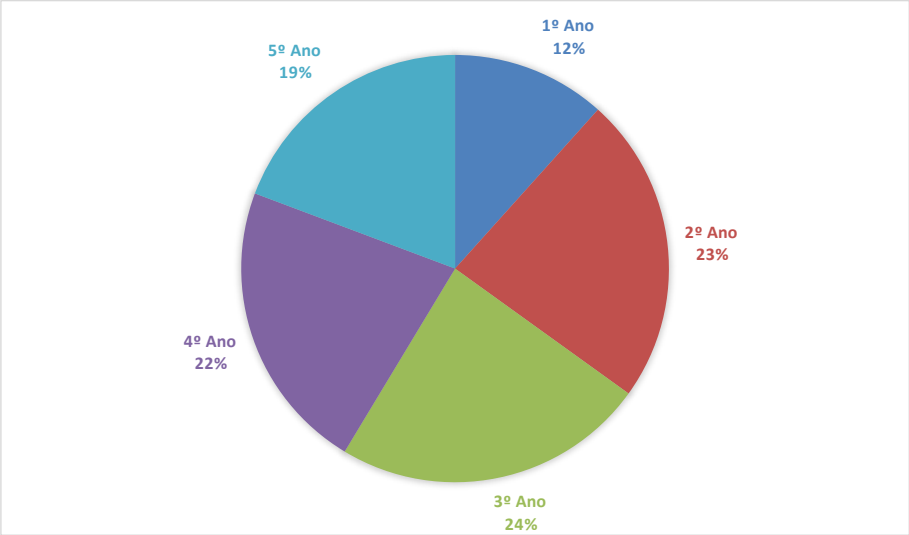
Autorizações do 1º Turno			**Autorizações do 2º Turno**		
Turma	Alunos por turma	Alunos autorizados	Turma	Alunos por turma	Alunos autorizados
101	19	13 (68%)	102	20	16 (80%)
201	24	19 (79%)	202	24	10 (42%)
203	24	16 (67%)	204	24	13 (54%)
301	23	20 (87%)	302	17	13 (76%)
303	23	13 (56%)	304	18	13 (72%)
401	26	18 (69%)	402	21	15 (71%)
403	25	14 (56%)	404	22	08 (36%)
501	25	06 (24%)	502	20	14 (70%)
503	25	17 (68%)	504	21	11 (52%)
Total	214	136 (63%)	Total	187	113 (60%)

Fonte: a Autora, 2016.

[23] Convém esclarecer que de agosto de 2014 a agosto de 2016 estive de licença de afastamento para estudos, não tendo atuado como docente das turmas neste período.

No total, por ano de escolaridade (Gráfico 1), participaram da pesquisa: vinte e nove alunos do 1º Ano (12%); cinquenta e oito alunos do 2º Ano (23%); cinquenta e nove alunos do 3º Ano (24%); cinquenta e cinco do 4º Ano (22%); e quarenta e oito alunos do 5º Ano (19%). Considerando que são apenas duas turmas de 1º Ano (as outras séries têm quatro turmas), houve equilíbrio por séries e boa abrangência da amostra. Graficamente:

Gráfico 1 – Distribuição de alunos autorizados por Ano de Escolaridade



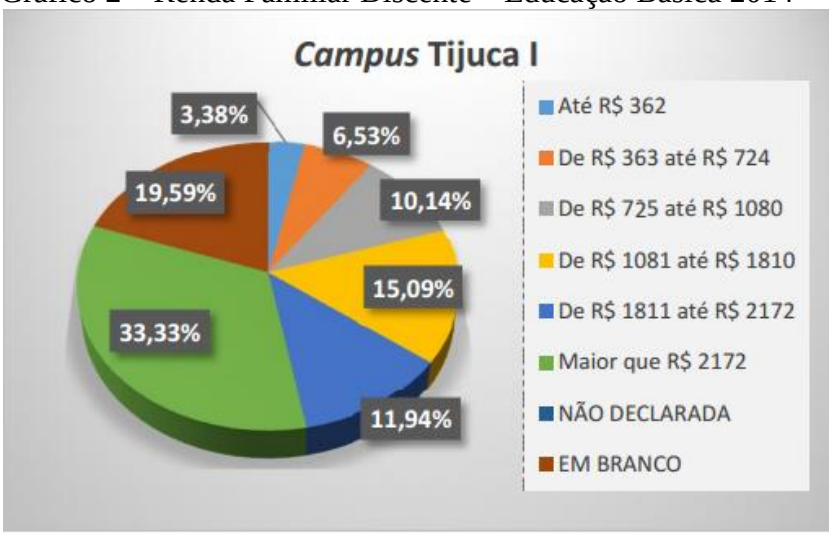
Fonte: a Autora, 2016.

O perfil do aluno, traçado no campo “Identidade” do questionário, além de contemplar o ano de escolaridade, idade e gênero, destacava o acesso do aluno à Internet fora da escola. Porém, não delimitava o seu perfil socioeconômico. Algumas soluções foram pensadas para resolver esta carência, como: analisar as informações oficiais do Colégio Pedro II; analisar as fichas de matrícula dos alunos da amostra; analisar dados do próprio questionário.

A análise das fichas de matrícula dos alunos foi logo descartada, por eu não ter incluído este item ao solicitar a autorização dos responsáveis.

Em relação à primeira solução, no *site* oficial do Colégio Pedro II, na seção “CP2 em Números”, item “Perfil Discente”, foi possível encontrar o seguinte gráfico (Gráfico 2):

Gráfico 2 – Renda Familiar Discente – Educação Básica 2014



Fonte: CP2 em Números, Perfil Discente, 2014.

De 2014 para 2015, quatro turmas de 5º Ano de escolaridade deixaram o *Campus* Tijuca I e apenas duas turmas ingressaram no 1º Ano de escolaridade. Ou seja, a grande maioria dos alunos da amostra do Gráfico 2 permaneceu no *campus* no ano de 2015, no qual a pesquisa de campo foi realizada.

Para efeitos de análise, utilizo o "Critério de classificação econômica Brasil" (Quadro 4), definido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), baseada no livro de Kamamura e Mazzon, "Estratificação Socioeconômica e Consumo no Brasil". (KAMAMURA; MAZZON, 2013). Os autores deixam claro que, além da renda, é necessário conjugar uma série de outros dados de consumo para determinar a classe social. Porém, devido às limitações dos meus dados, não será possível fazer uma análise precisa e segura do perfil socioeconômico da amostra, mas sim inferências sobre o mesmo.

Quadro 4 - Estimativa para a Renda Média Domiciliar para os estratos do Critério Brasil

Estrato Sócio Econômico	Renda média Domiciliar
A	20.272,56
B1	8.695,88
B2	4.427,36
C1	2.409,01
C2	1.446,24
D - E	639,78
TOTAL	2.876,05

Fonte: ABEP, 2014, p. 3.

Por estes dados, aproximadamente (pois não há coincidência de dados), podemos inferir que 9% dos alunos do *campus* em 2014 integravam o estrato socioeconômico D-E. Cerca de 38% pertenciam ao estrato C. E cerca de 33% se enquadravam no estrato C-B (renda maior do que R$ 2.172,00). A quantidade de não-declarantes é elevada – cerca de 20%. Comparando:

Quadro 5 – Comparação da renda declarada pelos responsáveis com a renda definida pela ABEP

Renda Familiar CP2	Percentual	Estrato socioeconômico ABEP	Renda média domiciliar ABEP
Até R$ 362,00	3,38%	D-E	Até R$ 639,78
De R$ 363,00 até R$ 724,00	6,53%		
De R$ 725,00 até R$ 1.080,00	10,14%	C2-C1	De R$ 639,79 até R$ 2.409,01
De R$ 1.081,00 até R$ 1.810,00	15,09%		
De R$ 1.811,00 até R$ 2.172,00	11,94%		
Maior que R$ 2.172,00	33,33%	C1-B2	De R$ 2.409,02 até R$ 4.427,36
Em branco	19,59%		

Fonte: a Autora, 2016.

Percebemos assim, que há no *Campus* Tijuca I mais alunos entre os estratos C2 e B2, ou seja, alunos de baixa classe média ou média classe média. Para confirmar se esta inferência também se aplicava à amostra desta pesquisa, recorri ao quantitativo de alunos que acessam a Internet em casa (terceira solução), pois, em sua maioria, possuem pelo menos um PC ou similar para acessá-la – um dos equipamentos utilizados pela avaliação de estrato social anteriormente descrita. Assim, foi verificado que duzentos e catorze alunos acessam a Internet de casa, representando 85% da amostra, o que, por inferência, confirma a classificação da maioria dos alunos entre a baixa classe média e a média classe média. Ainda que o uso de Internet e computador por si só não confirme a inferência feita, ele é um bom indicativo, considerando que ainda há uma considerável exclusão digital no Brasil, que muitas vezes reproduz a exclusão social.

3.3 Descrição da Coleta de Dados

3.3.1 Fase 1 – Questionários

Por causa de alguns feriados e do período de conselhos de classe do 1º período letivo, comecei a aplicação dos questionários no mês de junho. O processo de aplicação variou um pouco dependendo da série e da atividade do dia, buscando preservar as aulas de IED, sem negligenciar a seriedade da coleta de dados em andamento. A maior parte coleta foi realizada no Laboratório de Informática Educativa (LIED), pois o questionário (Apêndice C) foi feito no Google Drive, com a finalidade de possibilitar que vários alunos respondessem ao mesmo tempo e considerando que o *campus* conta com Internet no LIED. Mas, de acordo com os problemas e necessidades que foram surgindo, em alguns casos, utilizei meu *netbook* e minha conexão 3G, em outros espaços do *campus*. Cada dia de coleta de dados foi registrado em caderno próprio (chamo de "caderno de campo").

Com os alunos de 1º e 2º Anos o questionário funcionou como registro de uma entrevista estruturada, sendo as respostas anotadas por mim, buscando a maior precisão possível no registro do que pronunciaram. Com o 3º e 4º Anos variou conforme as atividades da turma, pois em alguns momentos eu anotando as respostas agilizava a liberação dos alunos para outras tarefas, mas em outros os alunos preencheram com autonomia. Com o 5º Ano não foi necessário registrar por eles. Para todas as séries foram utilizadas imagens ilustrativas dos *hardwares* e *prints*[24] de telas de *software* para auxiliar na identificação dos mesmos. Nem sempre os alunos conseguiram reconhecer as tecnologias digitais apenas pelo nome, as imagens foram fundamentais para esse reconhecimento.

O questionário utilizado nesta pesquisa (Apêndice C) foi composto da seguinte maneira: 1) identificação do participante; 2) usos que faz de tecnologias digitais (*hardware* e *software*); 3) tecnologias preferidas. Em todas estas etapas, mesclaram-se questões fechadas e abertas, havendo prevalência de dados quantitativos. Em relação aos usos e às preferências, havia questionamento sobre os usos no colégio e fora do colégio.

A primeira parte, de identificação, tinha por finalidade caracterizar os participantes da pesquisa. O nome também serviu como controle, pois não é incomum que alguns

[24] *Print Screen* – função existente nos computadores que copia a imagem que está na tela no momento de acionamento do botão correspondente. Também se estende aos *smartphones* e *tablets*.

participantes cliquem mais de uma vez no botão de envio do formulário (não ocorreu). Além do nome, a idade, o ano de escolaridade, a turma e o gênero ajudaram a caracterizar os participantes. E duas questões básicas para começar a compreender como eles se relacionam com as tecnologias digitais: se têm acesso à Internet e em que lugar. O lugar não foi definido por mim, a questão era aberta.

A segunda parte buscava revelar os usos das tecnologias digitais feitos pelos alunos, dentro e fora da escola. O questionário foi mantido após a qualificação, exatamente com este objetivo: facilitar o acesso aos usos que os alunos fazem para além dos muros escolares. Esta parte foi dividida em duas: a primeira sobre uso de *hardwares* e a segunda sobre uso de *softwares.* Os alunos podiam marcar para cada elemento uma das quatro opções (que não podiam ficar em branco): "uso no colégio Pedro II", "uso fora do colégio", "uso nos dois lugares", "não uso". No caso de sentirem falta de algum item, havia uma caixa de texto aberta para complementarem. E seguia uma questão aberta para expor a questão da aprendizagem: "Quando você usa esses equipamentos digitais, o que você aprende? Ou o que você aprende a fazer?". O mesmo esquema foi aplicado para *hardwares* e *softwares.* E no fim, uma questão aberta buscava expor o que os alunos aprendem ao utilizar a Internet.

Na terceira e última parte, os alunos livremente apontaram as tecnologias digitais preferidas na escola e fora da escola.

Após descrever os procedimentos adotados e o instrumento de pesquisa, passo à descrição detalhada do processo de coleta de dados em si – a aplicação do questionário (Figura 7).

Em 15 de junho, iniciei os questionários com a turma 101. Apenas dois alunos responderam, mas o questionário funcionou como uma entrevista estruturada, devido à idade e ao letramento inicial dos mesmos. A aula de IED do dia era continuação de uma atividade anterior sobre identidade. Os alunos preencheram um arquivo semelhante à uma carteira de identidade, com alguns dados pessoais. O material foi impresso e eles colocaram a digital impressa para finalizar. Neste primeiro dia, precisei corrigir alguns pontos do questionário, a saber:

- Tirar a obrigatoriedade de escolher entre escola e casa (alguns itens não são usados – incluí o item "não uso").
- Acrescentar uma coluna com "uso nos 2 lugares".
- Incluir e-mail na parte sobre os programas.

Figura 7 – Alunos respondendo ao questionário

Legenda: (A) alunos do 4º Ano respondendo com autonomia e (B) aluna do 3º Ano respondendo com auxílio.
Fonte, a Autora, 2016.

Em 16 de junho, iniciei a pesquisa com as quatro turmas de 4º Ano de Escolaridade. A professora Teresa Lobianco (professora de Núcleo Comum[25]) usou a aula de IED para expor uma apresentação multimídia (feita no Power Point) e alguns vídeos sobre relevo (noções iniciais). Por isso, o tempo para a coleta de dados foi reduzido (cerca de um tempo de aula – 45min). O esquema de atendimento foi chamar dois alunos por vez, evitando chamar os dois alunos da mesma dupla[26]. A única diferença ocorreu com a turma 403, na qual precisei utilizar apenas um PC para acomodar os alunos na atividade de aula (Google Earth – busca dos pontos do relevo trabalhados ao longo da aula). Alguns alunos tiveram dificuldades nas perguntas abertas, o que me levou a alterar a escrita das mesmas para "O que você aprende a fazer" utilizando as tecnologias digitais. Um aluno me lembrou que na parte referente aos *softwares* faltou navegadores de Internet e eu achei que também faltou mecanismo de busca (como por exemplo, o Google) para pesquisa. Por isso, acrescentei[27] os dois itens no questionário. Neste dia, foram realizados questionários com dezesseis alunos do 4º Ano, sendo: cinco alunos da turma 401; três alunos da turma 403; três alunos da turma 404; e cinco alunos da 402.

Em 17 de junho, iniciei a pesquisa com as turmas do 5º Ano. Na turma 503 todos os alunos que foram concluindo a atividade de IED puderam responder ao questionário (sete alunos). Apenas metade de turma teve aula no LIED, seguindo o planejamento integrado entre professoras de Língua Portuguesa e professoras de IED. Os alunos estavam escrevendo uma

[25] Professoras de Núcleo Comum são as professoras regentes das turmas de 1º Segmento de EF. Podem atuar nas áreas: Língua Portuguesa, Matemática, Estudos Sociais, Ciências e Literatura.

[26] Por necessidade (não temos um PC por aluno) e por filosofia (acreditamos que quando eles trabalham juntos a aprendizagem é enriquecida, favorecida) os nossos alunos trabalham em duplas nas aulas de IED.

[27] Como o questionário em questão é um formulário do Google Drive, era possível corrigir na hora da aplicação.

biografia sobre suas mães no Writer[28], parte de um projeto sobre o assunto. Na turma 501 não havia alunos autorizados no grupo que teve aula de IED, por isso ninguém respondeu ao questionário. No turno da tarde houve um bom quantitativo de alunos respondendo, num total de vinte e três alunos sendo nove alunos da turma 502 e sete alunos da turma 504.

Em 18 de junho, iniciei a pesquisa com os alunos do 3º Ano. A atividade de IED era uma história em quadrinhos, construída com o *software* livre HagáQuê. Os alunos que foram autorizados pelos pais, foram sendo chamados para responder ao questionário, um de cada vez. Quando acabavam, retomavam a atividade de aula. Na turma 303, apenas dois alunos responderam. Na turma 301 foram quatro alunos. No turno da tarde, na turma 302 cinco alunos responderam e na turma 304 mais cinco alunos responderam ao questionário. No total dezesseis alunos responderam ao questionário neste dia. Eu ajudei vários alunos, pois eles tiveram dificuldades de ligar o nome ao *software* correspondente, de maneira que não identificavam que usavam o referido programa no colégio. Por isso, as folhas com as imagens representativas dos *hardwares* e *softwares* foram necessárias. Neste dia, surgiu uma novidade que assumi para os outros dias: os alunos me perguntaram se usar a câmera de vídeo do celular, *smartphone*, *tablet* ou do *game* DS valia como uso de "editores de vídeo". Aceitei a sugestão e passei a considerá-los no item "editores de vídeo".

Em 19 de junho, iniciei a pesquisa com os alunos do 2º Ano de escolaridade. Neste dia só realizei a coleta de dados no 2º turno. A atividade do dia foi o *software* educativo Math Blaster, que tem por objetivo principal fixar os fatos fundamentais da Matemática. Os alunos trabalharam apenas com a adição. Com a turma 202 eu chamava dois alunos de cada vez e eles respondiam ao mesmo tempo, num total de quatro alunos. Com a turma 204 chamei um aluno por vez e eles respondiam sob minha supervisão, num total de três alunos. Esta segunda maneira se mostrou mais eficaz, pois o tempo que tive com a turma 204 foi menor e a quantidade de alunos foi quase igual. Quando dois alunos respondiam ao mesmo tempo, um sempre se dispersava quando eu precisava tirar uma dúvida do outro. Em muitos casos eu precisei preencher o questionário para agilizar, porque alguns alunos eram muito lentos na digitação das respostas abertas e/ou se "perdiam" na marcação das respostas fechadas. Passei, portanto, a registrar as respostas de todos os alunos do 2º Ano, da mesma forma que já havia feito com os alunos do 1º Ano. Com estas séries menores o questionário funcionou como roteiro e registro de uma entrevista estruturada. É curioso como eles têm dificuldades para identificar o programa que usam na escola. Me parece que "o fazer" sobrepõem-se ao "meio

[28] Editor de texto incluído no pacote LibreOffice (*software* livre).

usado" (*hardware* e *software*), porque quando eu mostrava arquivos feitos por eles em aulas anteriores como exemplo, imediatamente eles identificavam que conheciam o programa, mas não sabiam o nome. Um aspecto muito interessante é que não dividem o uso em *hardware* e *software*, para eles é tudo um conjunto significativo, seja quando realizam tarefas ou para o entretenimento, seja em casa ou no colégio. Para eles, em consonância com o referencial teórico, as tecnologias digitais são "transparentes". No total do dia, sete alunos responderam ao questionário.

Em 22 de junho, atendi cinco alunos do 1º Ano, turma 101. A aula de IED utilizou o Writer para fazer uma carta do jogo trunfo[29] (parte de um projeto de Ciências para a feira que aconteceria mais adiante). Já havia uma estrutura da carta no arquivo utilizado, de maneira que eles precisavam pesquisar os dados e preencher o modelo. Neste dia, os alunos escolheram e pesquisaram um animal para fazer a carta. Quanto ao questionário, as imagens dos equipamentos e dos *softwares* agilizaram muito a aplicação.

Em 23 de junho, da mesma maneira que na semana anterior, realizei a coleta com as quatro turmas de 4º Ano. Pela manhã o tempo foi reduzido, pois a exposição inicial da professora Teresa demorou um pouco mais do que no turno da tarde. O assunto da aula continuou sendo relevo e o desdobramento foi no *software* educativo Rio500 anos (simula um voo entre o Centro e a Zona Sul do Município do Rio de Janeiro, possibilitando ainda uma "viagem" ao passado, para ver como a região era antes da ocupação humana). No 1º turno, dois alunos da 401 e quatro alunos da 403 responderam ao questionário. No 2º turno, três alunos da 404 e seis alunos da 402 responderam ao questionário. Mesmo para os alunos mais velhos, as imagens ajudaram bastante na identificação dos *hardwares* e *softwares*. No 4º e no 5º Anos eles tiveram dúvidas nas questões, mas tiveram autonomia para responder ao questionário. No total do dia, quinze alunos responderam ao questionário.

Em 24 de junho, dei continuidade à coleta de dados nas turmas de 5º Ano, exceto na turma 503. A atividade de IED ainda era ligada ao estudo do gênero textual biográfico. Na turma 501, quatro alunos responderam. No 2º turno, na turma 502 foram cinco alunos e na turma 504 foram três alunos a responder. No total do dia, doze alunos responderam ao questionário.

Em 26 de junho, como na semana anterior, realizei a coleta de dados com as turmas do 2º Ano. O dia foi bem produtivo, porque o *software* era o mesmo da semana anterior, o Math

[29] Trunfo é um jogo de cartas que se realiza em grupo e consiste em ganhar o maior número de cartas dos outros jogadores, utilizando as características descritas na carta como "armas" na disputa (por exemplo, quem tem a carta com o animal mais alto vence a disputa).

Blaster (só que eles utilizaram a subtração ao invés da adição), então pude começar a chamar os alunos para responder desde o começo da aula. Responderam ao questionário: três alunos da turma 201, seis alunos da turma 203, seis alunos da turma 202 (concluído) e seis alunos da turma 204. Na turma 201, a agitação excessiva dificultou a coleta. Quanto à turma 102, que não é relatada até este ponto da descrição da coleta de dados, nos dois dias em que haveria aula de IED, houve paralisação dos servidores do Colégio Pedro II. Por isso foi necessário agendar neste mesmo dia, com a professora Denise Brown (professora de Núcleo Comum), um horário na sala de aula. Como o LIED estava sem aulas nesse horário, eu levei, um de cada vez para lá (três alunos ao todo) e realizei a entrevista fechada. Mas verifiquei que o deslocamento fez com que perdêssemos muito tempo, de maneira que em outros dias agendados com a Denise utilizei o meu *netbook* e minha conexão 3G para realizar a coleta na própria sala de aula da turma (o LIED ficava no térreo, enquanto a sala de aula ficava no 1º andar). No total do dia, vinte e quatro alunos responderam ao questionário.

Em 29 de junho, continuei a coleta de dados com a turma 101. A atividade do dia era a continuação da aula anterior. Completei o trabalho com esta turma, tendo seis alunos respondido ao questionário.

Em 02 de julho, realizei os questionários com o 3º Ano da manhã, atendendo a cinco alunos da turma 301 e seis alunos da turma 303. No turno da tarde, foram quatro alunos da turma 302 e quatro alunos da 304. A atividade do dia (1º e 2º turnos) foi terminar a história em quadrinhos da aula anterior. Além destas turmas, consegui agendar, mais uma vez, com a professora Denise, um horário para trabalhar com os alunos da turma 102 (quatro alunos responderam ao questionário). No total do dia, vinte e três alunos responderam ao questionário.

Em 03 de julho, no 1º turno, atendi os alunos da turma 201 (três alunos) e da turma 203 (quatro alunos). No 2º turno, a turma 202 já havia concluído, então só responderam os alunos que faltavam da turma 204 (quatro alunos). Quanto à atividade de IED, os alunos iniciaram uma atividade de Matemática no Calc[30]. No mesmo dia, consegui agendar o atendimento de mais quatro alunos da turma 102, que foi realizado na própria sala de aula da turma (utilizei meu equipamento e conexão). No total, quinze alunos participaram da coleta neste dia.

Em 07 de julho, atendi quatro alunos da turma 401 e três da turma 403. Concluí o trabalho com as turmas do 2º turno: turma 404 – dois alunos responderam ao questionário; e

[30] Calc – Editor de planilha eletrônica do LibreOffice.

turma 402 – quatro alunos responderam ao questionário. No total do dia, treze alunos participaram da coleta de dados. A atividade de IED do dia foi uma revisão das aulas anteriores, a partir de alguns vídeos que foram comentados pela professora Teresa e a exploração livre dos *softwares* já utilizados nas aulas anteriores.

Em 08 de julho, o Setor de Supervisão e Orientação Pedagógica (SESOP) realizou uma atividade diferenciada com a turma 503, no horário que ocorreria a aula de IED (a equipe de IED autorizou porque quase todos os alunos já haviam terminado a atividade sobre biografia). Eu avisei aos alunos que se quisessem poderiam responder ao questionário na hora do recreio e seis alunos aceitaram meu convite (turma 503). No grupo da turma 501 que teve aula de IED, não haviam alunos autorizados pelos pais a participar da pesquisa. Mas a professora Juliana Sara permitiu que os dois alunos que faltavam respondessem ao questionário no LIED e logo depois retornassem à sala de aula. No 2º turno, só faltava um aluno, que preencheu o questionário na entrada, no meu equipamento/conexão 3G, no corredor do primeiro andar, completando a coleta de dados junto ao 5º Ano. No total do dia, nove alunos responderam ao questionário.

Em 09 de julho, atendi sete alunos da turma 301 e cinco alunos da turma 303 (concluí). Os alunos tiveram bastante autonomia. Também atendi quatro alunos da turma 302 (concluí) e dois alunos da turma 304. Nos dois turnos, como era a última aula deles antes do recesso escolar, os alunos que precisavam concluir tarefa se concentraram nisso. Mas os que já haviam concluído tudo, puderam escolher a atividade (incluindo alguns *sites* de jogos já utilizados em aula). Além do 3º Ano, fechei a coleta de dados com a turma 102 (cinco alunos). A atividade de IED do dia era no *software* educativo “A casa de Franklin”. No total, 23 alunos responderam ao questionário.

Em 10 de julho, como estratégia para avançar com a coleta de dados na turma 201, que se atrasou devido ao excesso de agitação, montei meu equipamento na área externa em frente à sala de aula, com mesa e cadeiras, e atendi sete alunos. Como fiquei do lado de fora e precisava aproveitar ao máximo o tempo, não pude registrar a atividade de IED do dia, mas creio que foi a mesma que a 203 realizou. Na turma 203, os alunos terminaram a atividade no Calc e todos os seis alunos que faltavam, responderam ao questionário, finalizando o trabalho com esta turma. Houve também uma aluna da turma 304 que necessitou faltar na aula de IED (na véspera) e me pediu para responder na hora da entrada. Era aula de Educação Física, mas o professor Andre Luiz permitiu. Assim, catorze alunos responderam ao questionário neste dia.

Em 11 de julho, sábado, foi dia letivo, conforme calendário institucional. O horário seguido foi o mesmo de quinta-feira, logo havia aula para as turmas de 3º Ano. Dois alunos da turma 301 responderam ao questionário. Consegui autorização da professora Pillar Paladini para atender duas alunas da turma 503. Ao todo, quatro alunos responderam ao questionário neste dia. Utilizei o espaço do LIED.

Em 13 de julho, devido à proximidade do recesso acadêmico, precisei da colaboração de outros professores para concluir o trabalho de coleta de dados, apesar de não ser dia de aula de IED para suas turmas. Utilizei meu equipamento, numa mesa com cadeiras no corredor. A professora Waysa Verta, da turma 201, permitiu que eu atendesse os seis alunos que faltavam e o trabalho foi concluído. A professora Fabiana Dias fez o mesmo e dois alunos da turma 301 responderam ao questionário. Mais uma vez, a professora Pillar Paladini permitiu que um aluno da turma 503 respondesse ao questionário. Da mesma forma, a professora Michelle Almeida autorizou uma aluna da turma 304 a responder o questionário. E a professora Samantha Nascimento, de Artes, me cedeu tempo com quatro alunos da turma 401. Ao todo, catorze alunos responderam ao questionário neste dia.

Por fim, em 14 de julho, fechei a coleta de dados, nas aulas de IED com o 4º Ano. A atividade do dia foi com apoio do Google Maps. Três alunos da turma 401 e quatro alunos da 403 responderam ao questionário. Um aluno da turma 503 respondeu na hora do recreio. No dia, oito alunos responderam ao questionário.

No final da aula da turma 403, fizemos o sorteio das turmas e dos alunos para a 2ª fase da pesquisa, que foi de grupos focais (Apêndice D – ata do sorteio). Eu (registrando), três alunos da turma 403 (sorteando os números – os de turma e os dos alunos na lista de chamada), a professora Andrea Luciene (IED) e a Diretora Adjunta Gilsely do Nascimento, participamos do sorteio. Cinco turmas foram sorteadas. Em cada turma, 10 alunos foram sorteados. Houve sorteio de um suplente por turma.

Foram dezenove dias de coleta de dados através do questionário, cinco semanas seguidas de trabalho de campo, tudo feito no colégio. Não deixei os alunos fazerem de casa, apesar do questionário ser um formulário do Google Drive e estar disponível *online*, para evitar a interferência de terceiros nas respostas e para dirimir as dúvidas. Ao final da participação, cada aluno recebeu um bilhete de agradecimento pela participação (Apêndice F). No quadro abaixo, faço o resumo do número total de alunos por dia de coleta:

Quadro 6 – Quantidade de alunos participantes por dia de coleta de dados

2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira	Sábado
15/06/15 2 alunos	16/06/15 16 alunos	17/06/15 23 alunos	18/06/15 16 alunos	19/06/15 7 alunos	---
22/06/15 5 alunos	23/06/15 15 alunos	24/06/15 12 alunos	---	26/06/15 24 alunos	---
29/06/15 6 alunos	---	---	02/07/2015 23 alunos	03/07/2015 15 alunos	---
---	07/07/2015 13 alunos	08/07/2015 9 alunos	09/07/2015 23 alunos	10/07/2015 14 alunos	11/07/2015 4 alunos
13/07/2015 14 alunos	14/07/2015 8 alunos	---	---	---	---

Fonte: a Autora, 2016.

Concluo aqui a descrição da fase 1. A seguir, faço a descrição da fase 2 da coleta de dados, realizada através da técnica de grupos focais (GFs).

3.3.2 Fase 2 – Grupos Focais

A escolha dos participantes foi por sorteio. No último dia de coleta de dados da fase 1, foram sorteadas as turmas 102, 201, 303, 401 e 502. E dez alunos de cada turma foram sorteados para integrar os grupos focais (GFs).

Todos os grupos foram realizados com os participantes sentados em roda, inclusive eu, como moderadora. O registro foi feito com uma filmadora e um gravador, e, posteriormente, transcrito. Também foram feitos registros de campo, imediatamente após à realização do grupo, para detalhar o como ocorreu. Sem perder de vista a perspectiva de debate, solicitei aos alunos que procurassem falar um de cada vez, para evitar o excesso de sobreposição de vozes, o que dificultaria a posterior compreensão/transcrição. Mas sempre deixando claro que eles poderiam responder a qualquer um dos participantes, porque estávamos debatendo o assunto. Em alguns momentos, especialmente nas turmas de alunos mais novos, foi necessário repetir individualmente as perguntas do roteiro, porque, mesmo intervindo de maneira a fazê-los interagir, eles tiveram dificuldade em debater o assunto (me preocupei com que todos participassem).

Houve variação quanto ao tempo de duração de cada grupo, entre 1h e 1h40min, e ao número de sessões, entre uma e três. A variação no número de sessões teve a ver com o

planejamento de IED de cada turma. Por exemplo, a turma 401, naquele período letivo, só teve um tempo semanal de IED, dificultando a realização do GF. Fiz o registro da atividade de IED que antecedeu cada sessão, pois fazia parte do roteiro começar com a participação na atividade do dia.

A primeira parte do roteiro era destinada a exploração dos aspectos de ensino e de aprendizagem, envolvidos nos usos das tecnologias digitais, dentro e fora da escola. Assim, se iniciava no LIED, com a participação na primeira metade da aula. E as questões para a discussão eram: o que vocês acharam da atividade? O que vocês acham das atividades da Informática no Colégio? O que vocês aprendem nas aulas de IED? O que aprendem fora da escola usando tecnologias digitais? É parecido?

Além destas, também foram utilizadas questões para clarear aspectos relacionados à subjetividade e à sociabilidade dos alunos, destacando a interação e a mediação: vocês usam as tecnologias digitais mais em grupo ou sozinhos? Por exemplo: preferem jogo em grupo ou individual? Vocês aprendem mais sozinhos ou em grupo, com os amigos? Como, por que e quando vocês se comunicam? O que vocês postam/compartilham na Internet? As suas amizades da Internet são amizades existentes *online* ou também conhecem esses amigos presencialmente? O que vocês acham de copiar e colar? E, a seguir, questionei os grupos sobre os aspectos positivos e negativos das tecnologias digitais: O que vocês acham melhor e pior nas tecnologias digitais? O que mais curtem? Tem algo que não gostam?

A segunda parte, partia de uma animação sobre segurança na Internet[31]. O objetivo era tornar claros os conhecimentos que os alunos possuem sobre uso seguro e responsável. Foi a maneira encontrada para analisar a criticidade dos alunos frente às tecnologias digitais. Assim, foi questionado: o que vocês acharam do vídeo? Concordam com ele? Havia no vídeo um pedaço que mostrava os perigos da tecnologia. Vocês perceberam qual foi? O que vocês acham disso? O que fazer para usá-la com segurança?

Descrito o roteiro e seu objetivo, passo à descrição da coleta de dados, utilizando os GFs. Convém ressaltar que os GF foram filmados e gravados para captar o melhor possível o som e a imagem. Como a minha filmadora é um equipamento amador, não foi possível enquadrar todos os alunos na mesma cena, tendo sido necessário ir apontando a câmera para quem estava falando. O gravador teve o objetivo de garantir um áudio de melhor qualidade. Ao final de cada sessão, era feito o registro das informações mais relevantes no caderno de campo. Estes materiais favoreceram a transcrição de dados, feita posteriormente. Optei por

[31] Versão resumida do filme "Guia de Navegação para o Uso Responsável da internet". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gmVjPr-8Pp4>. Acesso em: 22 ago. 2016.

dar voz a um aluno por vez, por causa da gravação do áudio, para as falas não se sobreporem em excesso, mas sem prejudicar o objetivo geral de promover o diálogo no GF.

O primeiro grupo focal ocorreu em 19 de setembro de 2015, com os alunos sorteados da turma 401. Aconteceu no LIED. Fizemos uma roda, sentados no chão. Como já disse, foi o GF que necessitou de mais sessões (ao todo três), porque a turma só tinha um tempo de aula semanal de IED. A atividade de IED no dia da primeira sessão foi um *game* de multiplicação, realizado em *tablets*, no qual os alunos disputavam em duplas quem multiplicava melhor, mais rápido. A atividade foi realizada na sala de aula (Figura 8 – A). Na segunda sessão, a atividade foi sobre gráficos e começou analisando, projetado em tela, um *site* com esta finalidade. Coordenados pela docente de IED, os alunos foram dizendo a fruta preferida das que estavam listadas no *site* e, posteriormente, as informações foram transformadas em um gráfico pelo *software* (Figura 8 – B). Foram cerca de 30min de sessão. A terceira sessão aconteceu em um dia que não houve IED.

Figura 8 – Atividades de IED da turma 401

Legenda: (A) Uso de *tablets* na primeira sessão; (B) Uso de site sobre gráficos na segunda sessão, na foto projetado em tela com o projetor multimídia.
Fonte: a Autora, 2016.

Em 08 de outubro, realizei a coordenação da primeira sessão de grupo focal da turma 201. A turma estava tendo aulas de IED em dois grupos, que se revezavam a cada semana. O tempo não foi suficiente e tivemos, por isso, uma segunda sessão. Na primeira sessão, a atividade de IED foi o *software* educativo de Matemática A Montanha do Tesouro (sistema de numeração decimal, comparação de quantidades, soma e subtração, horas). Utilizei no GF a estratégia de etiquetas com os nomes, pois, ao contrário da turma 401, esta turma ainda não teve aulas comigo. Da mesma forma que na 401, o GF ocorreu no LIED. Nos sentamos em

roda, no chão. Houve muita agitação, característica da turma, mas mesmo se não houvesse, o tempo foi curto. Cerca de 30min. Fizemos até a parte sobre “os usos sociais da Internet”. Solicitei à professora Waysa mais tempo. Ela, prontamente, agendou horário para a semana seguinte.

Figura 9 – Atividade de IED da turma 201

Fonte: a Autora, 2016.

Em 13 de outubro, realizei a segunda sessão de grupo focal com a turma 401. Comecei pelo filme sobre Internet segura. Apresentei o vídeo na sala de aula de Matemática, usando o Projetor Proinfo. Nos sentamos em roda, no chão. Não deu tempo de falar sobre os usos sociais das tecnologias digitais. Foram mais 30min de sessão. A professora Luzia dos Santos permitiu que eu utilizasse 15min na semana seguinte para concluir o GF. Esta sessão rendeu menos, pois houve muita agitação e alguma dispersão (foi uma semana complicada por causa do Dia da Criança e do Dia do Mestre).

Em 14 de outubro, fiz o GF com a turma 303, com uma única sessão de 54min, conforme combinado com a professora Fernanda Freitas (foi além do horário de IED). Antes, porém, os alunos tiveram 30min de aula de IED no LIED.

Figura 10 – Atividade de IED da turma 303

Fonte: a Autora, 2016.

Eles estavam fazendo uma nova história em quadrinhos no programa HagáQuê, agora com tema livre. A sessão foi bastante produtiva, abordamos todos os itens do roteiro. Os alunos se envolveram bastante, havendo um pouquinho de dispersão no final. Ficamos na sala de aula da turma, com o Projetor Proinfo para exibir o filme. Nos sentamos em roda, no chão.

Figura 11 – GF da turma 303

Fonte: a Autora, 2016.

Em 16 de outubro, conforme combinado com a professora Waysa, fiz a segunda e última sessão com a turma 201 (totalizando 1h16min). Como era o dia após o feriado do Dia do Mestre e a semana já estava atípica, foi possível interromper a aula de Núcleo Comum, apenas para os dez alunos do GF, sem prejudicar o planejamento regular. Apenas uma aluna faltou.

Figura 12 – GF da turma 201

Fonte: a Autora, 2016.

Realizamos o roteiro a partir da etapa do filme. Utilizamos uma sala de aula que estava desocupada. Nos sentamos no chão, em roda. Houve bastante agitação e foi difícil concluir, porque contaram alguns casos que fugiram do assunto.

Figura 13 –Turma 201 assistindo o filme sobre segurança na Internet

Fonte: a Autora, 2016.

Em 20 de outubro, a turma 401 fez a última sessão do GF (totalizando 1h10min). Foram apenas 15min, mas o grupo estava bastante participativo e interessado, fazendo ótimas contribuições. Além disso, só faltava discutir os usos sociais da Internet. Utilizamos o LIED. Trabalhamos, sentados, em roda.

Figura 14 – GF da turma 401

Fonte: a Autora, 2016.

Em 23 de outubro, a professora Renata Esposito (a parceria de IED era com Artes naquele momento), iniciou a aula na sala de Artes, utilizando uma série de filmes tutoriais, pois o objetivo era que os alunos, posteriormente, criassem seus próprios filmes tutoriais. Foram aproximadamente 30min de exposição.

Figura 15 – Atividade de Artes/IED da turma 502

Fonte: a Autora, 2016.

Depois, ainda tive 1h39min para realizar o GF. Utilizamos o LIED, nos sentamos no chão, em roda. Os demais alunos ficaram na sala de Artes escrevendo seus roteiros para os tutoriais. O GF com os alunos da turma 502 teve apenas uma sessão e foi o mais extenso. A maturidade e a experiência mais ampla de uso de tecnologias digitais destes alunos favoreceu e facilitou o debate, em relação às outras turmas.

Figura 16 – GF da turma 502

Fonte: a Autora, 2016.

Em 13 de novembro, véspera de Feira de Ciências do *campus*, aconteceu a primeira sessão de GF com a turma 102, de um total de duas sessões. O horário foi especial, reduzido, para possibilitar a arrumação das salas. Como o GF foi marcado com bastante antecedência, e houve alguns feriados no dia de aula de IED da 102, eu não sabia da feira. Tive cerca de 30min com o grupo. Faltaram duas crianças e o suplente foi chamado. Eles estavam muito agitados. A atividade de IED foi o *game* "A Casa de Franklin" e jogar o Trunfo construído por eles anteriormente e que seria apresentado na feira de Ciências que ocorreria em breve.

Figura 17 – Atividade de IED da Turma 102

Fonte: a Autora, 2016.

Em 27 de novembro, aconteceu a segunda sessão de GF com a turma 102 (totalizando 1h01min). A participação da turma foi melhor, mas ainda houve bastante agitação. Tive alguns problemas técnicos: sem querer, guardei a filmadora ligada na mochila e cheguei à

escola com ela descarregada; precisei filmar com o celular utilizando as mãos, porque ele não era compatível com o tripé – a imagem ficou um pouco “tremida”; já no final, tive que trocar as pilhas do gravador. Tivemos aproximadamente 1h de atividade, na sala de aula deles, com o Projetor Proinfo, sentados em roda, no chão.

Figura 18 – Grupo Focal da Turma 102

Fonte: a Autora, 2016.

Em 16 de dezembro, entreguei os bilhetes de participação nos GFs às coordenadoras de turno Leila Almeida e Andrea Lucas para serem entregues aos alunos (Apêndice F).

Concluída a descrição da coleta de dados, realizada através de grupos focais, passo à análise dos dados, contando com o método de análise de conteúdo.

3.4 **Análise de Dados**

3.4.1 Fase 1 – Questionários

Nesta parte, utilizei estatística simples para analisar o conteúdo das questões fechadas, ou seja, fiz a porcentagem do número de repetição das respostas, sem casas decimais. Porém, em alguns casos foi necessário adicionar uma casa decimal para revelar pequenas diferenças que de outra forma passariam despercebidas. Nas questões abertas sobre *hardware* e *software* (“outros”, além dos itens de múltipla escolha), procedi com a verificação de repetições, utilizando gráficos simples, sem, no entanto, utilizar porcentagem, pois os alunos poderiam responder várias coisas ou então não incluir nenhum item. Nas questões abertas sobre aprendizagem e preferências utilizei grades de análise de conteúdo, verificando repetições, num sistema quantitativo e qualitativo.

A primeira parte do questionário era de identificação dos sujeitos. Foi possível saber idade, série, turma, gênero, se tem acesso à Internet e em que lugar. Observando o gráfico 3, que contém quatro gráficos referentes à identidade dos participantes, podemos verificar que quanto à idade (Gráfico 3A), há um equilíbrio na amostra, pois 52% dos alunos têm entre 6 e 8 anos de idade, enquanto 48% têm entre 9 e 12 anos de idade. Quanto ao gênero (Gráfico 3D) dos alunos, a amostra também apresentou equilíbrio, sendo 49,8% de meninos e 50,2% de meninas. Quanto ao Ano de Escolaridade (Gráfico 3B), primeiro convém destacar que as turmas de 1º Ano possuem entre dezenove e vinte alunos por turma (as demais possuem cerca de 26 alunos) e que em 2015 haviam apenas duas turmas deste nível no *campus*. Considerando este fato, houve razoável equilíbrio na adesão da participação dos alunos por séries, conforme já explicitado pelo Gráfico 1, sendo 12% de alunos do 1º Ano, 23% de alunos de 2º Ano, 24% de alunos de 3º Ano, 22% de alunos do 4º Ano e 19% de alunos do 5º Ano. Detalhando por turmas (Gráfico 3C), fica mais evidente o equilíbrio. Este equilíbrio é importante, pois não há uma grande prevalência de um nível de ensino, de uma idade ou de uma turma específica, proporcionando dados de grande riqueza em relação ao primeiro segmento do ensino fundamental.

Gráfico 3 – Gráficos relativos à identificação dos alunos.

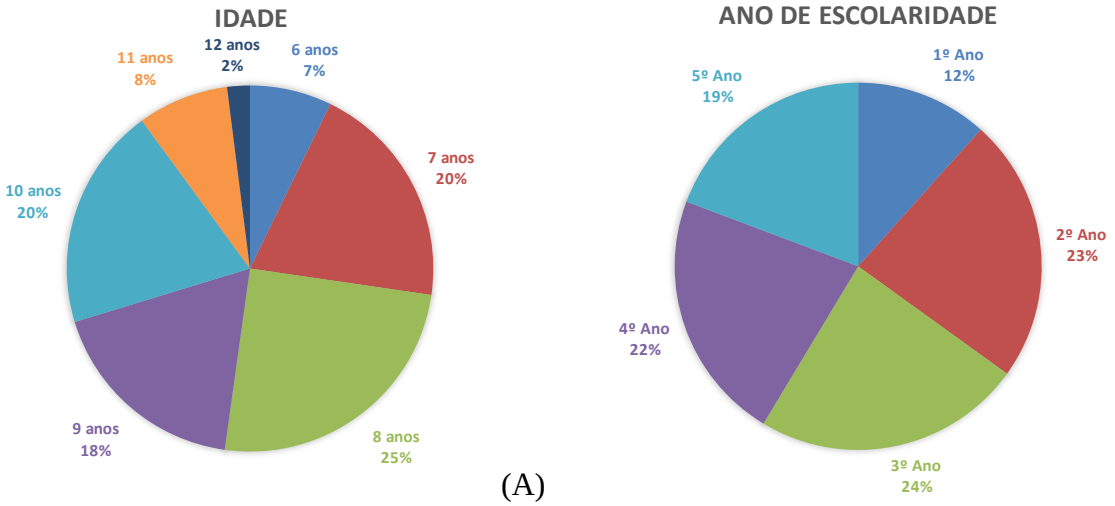
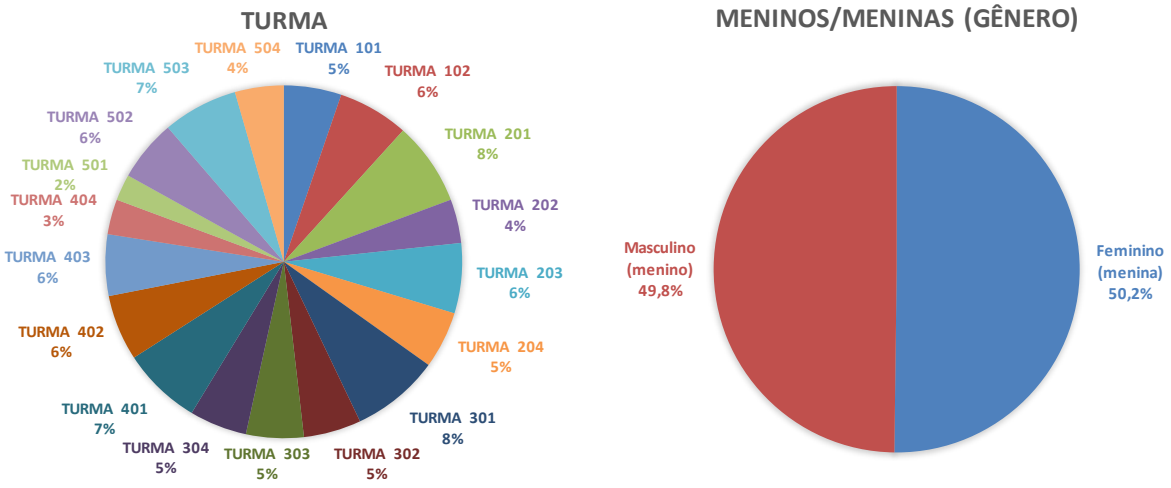


Gráfico 3 – Gráficos relativos à identificação dos alunos.

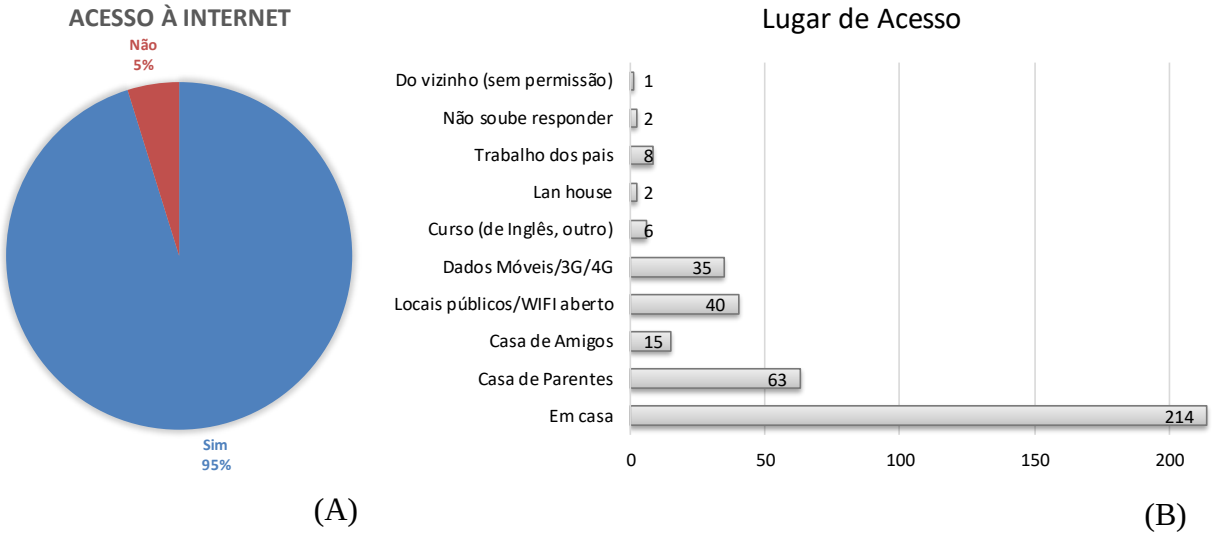


(C) (D)

Legenda: (A) gráfico sobre as idades dos alunos; (B) gráfico sobre o ano de escolaridade dos alunos; (C) gráfico sobre a distribuição de alunos por turmas; (D) gráfico sobre o gênero.
Fonte: a AUTORA, 2016.

No Gráfico 4, reuni os dois gráficos que foram construídos a partir das questões sobre o acesso. Quanto ao acesso à Internet, todos os alunos têm acesso na escola, mas não de forma livre, apenas nas aulas de IED. Depende também da atividade que estão realizando (não podem acessar sem que seja parte da atividade ou necessário para resolver alguma dúvida da tarefa realizada). Por isso, a pergunta foi sobre o acesso à Internet *fora* da escola (Gráfico 4A), e revelou que 95% têm acesso, contra 5% que não têm. Ao serem questionados (questão aberta) sobre onde acessam a Internet, os alunos deram múltiplas respostas, podendo citar todos os locais. Assim, tabulando os dados, foi possível chegar ao gráfico "Lugar de Acesso" (Gráfico 4B) que revelou que a grande maioria tem acesso em casa (214 alunos), seguido pelo acesso na casa de parentes (principalmente avós – 63 respostas). Surpreendeu-me a quantidade de alunos que utilizam redes Wi-Fi abertas em locais públicos (uso de *tablets* e *smartphones*, especialmente em restaurantes, *shopping centers* e consultórios médicos - 40 alunos), e dados móveis (em *smartphones* – 35 alunos), num total de 75 respostas. Convém ressaltar que o uso de *smartphones* não quer dizer que os alunos possuam aparelho próprio. Muitos citaram o uso do aparelho dos pais, irmãos, etc. Outros lugares citados foram cursos (especialmente de inglês - 6 respostas), Lan House (apenas 2 alunos), casa de amigos (15 alunos), trabalho dos pais (8 alunos) e uso sem permissão da rede do vizinho (apenas 1 resposta). Dois alunos não souberam responder, nem com ajuda.

Gráfico 4 – Gráficos relativos ao acesso à Internet.



(A) (B)

Legenda: (A) gráfico referente ao acesso à Internet fora do colégio; (B) gráfico sobre o lugar de acesso à Internet.
Fonte: a AUTORA, 2016.

Na parte 2 do questionário, os alunos marcaram que *hardwares* utilizam, com espaço para outros, não listados. Ao final, precisavam dizer o que aprendem ao utilizar esses equipamentos. A pergunta ficou muito abstrata, por isso a modifiquei para "o que você aprende a fazer com esses equipamentos?". Para fins de análise, separei os gráficos resultantes em dois grupos: Gráfico 4 – gráficos relativos ao uso de *hardware* – computadores (PC, *notebook*, *netbook*, *tablets* e *smartphones)* e Gráfico 5 – Gráficos relativos ao uso de *hardware* – *SmartTV*, TV digital e videogame.

O primeiro item foi o PC convencional (Gráfico 5A), com gabinete, *mouse*, teclado e monitor, ou seja, o equipamento que temos no LIED. Três alunos disseram que não usam e tive dúvidas se foi um erro por não reconhecerem que equipamento era ou se eram alunos que estavam sem aula de IED (houve duas turmas com esse problema na época do questionário, mas a maioria respondeu pelo todo, pelas outras atividades já realizadas no LIED). Ao contrário do que eu imaginava, o PC ainda é um equipamento digital muito usado, tendo sido citado por 99% dos alunos, sendo 2% de uso fora da escola, 52% de uso na escola e 45% de uso nos dois lugares. Os alunos que só usam este equipamento no colégio, em muitos casos usam o *notebook*, *smartphone* ou *tablet* fora da escola, para jogar e acessar conteúdos digitais.

Em relação aos *notebooks* (Gráfico 5B), no colégio não possuímos equipamentos para uso com os alunos, mas, eventualmente alguns professores trazem seus equipamentos e os utilizam, por isso não me parece um equívoco a citação de quatro alunos sobre seu uso no colégio (1,2%, ou seja, três alunos, disseram "nos dois lugares" e 0,4%, ou seja, um aluno,

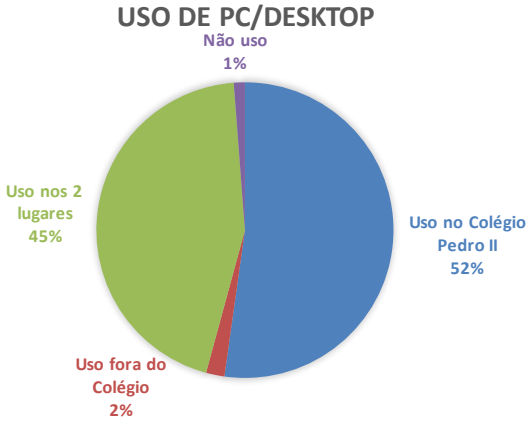
disse “uso no colégio”). Verifiquei um quantitativo importante de uso desse tipo de equipamento fora do colégio, ou seja, 72,3% dos alunos usam *notebooks* (73,5% considerando os que disseram usar nos dois lugares), contra 26,1% que não o utilizam.

O *netbook* (Gráfico 5C), *notebook* de tamanho reduzido que tem uma configuração simplificada, não foi um equipamento muito citado (75,9% dos alunos não usa). O uso “nos dois lugares” (0,4% ou seja, um aluno) reflete uso de equipamento pessoal, pois não é um equipamento em uso no colégio. Ainda assim, 23,7% dos alunos utilizam este equipamento fora da escola.

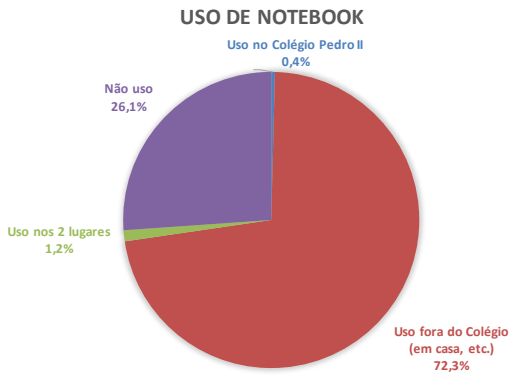
O uso de *tablets* (Gráfico 5D) correspondeu ao esperado, pois em 2014, quando experimentei o uso deste equipamento no colégio, os alunos sempre diziam como gostavam de usá-lo e o quanto o usavam fora da escola. Apenas 15% dos alunos não usam *tablets*, 22% dos alunos usam “nos dois lugares”, 4% usa apenas “no colégio” e 59% usa “fora do colégio”. Quando a pesquisa foi feita, em 2015, os alunos não estavam tendo aula de IED com *tablets*. Mas muitos alunos continuaram citando o equipamento como utilizado na escola. No 2º semestre, na época dos grupos focais, os *tablets* foram usados com o 4º Ano.

Os *smartphones* (Gráfico 5E) são equipamentos proibidos no colégio, mas eu orientei que os alunos respondessem com a maior sinceridade possível. Nenhum aluno disse que os utilizam apenas no colégio. Porém, nove alunos (3%) afirmaram utilizar *smartphones* nos dois lugares, possivelmente usam escondido (e, possivelmente, outros usam e não tiveram coragem de dizer). Vários alunos me perguntaram se valia uso dos telefones de seus pais, irmãos, outros parentes e amigos, e eu lhes disse que sim, desde que usassem várias vezes. Assim, 71% dos alunos afirmaram que usam *smartphones* fora da escola, contra 26% que afirmam não usá-los.

Gráfico 5 – Gráficos relativos ao uso de *hardwares* – Computadores (PC, *notebook*, *netbook*, *tablet*, *smartphone*)

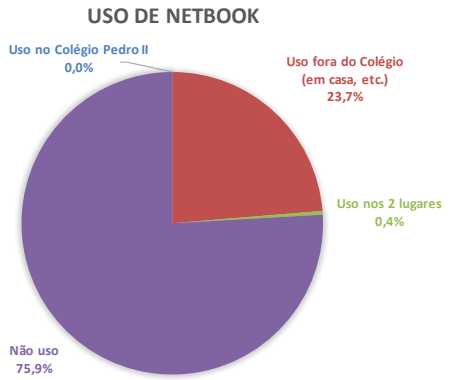


(A)

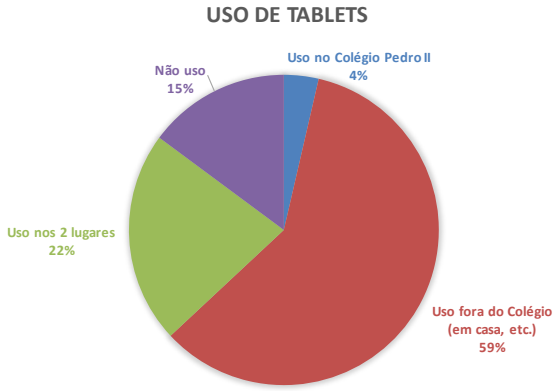


(B)

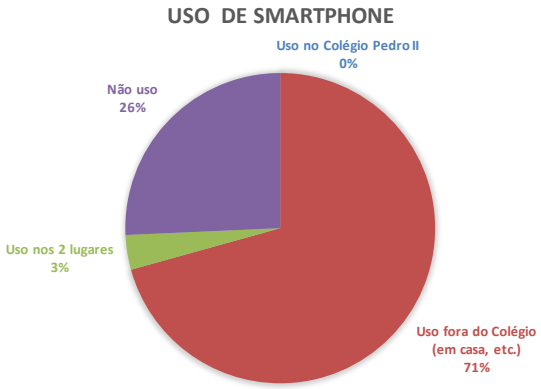
Gráfico 5 – Gráficos relativos ao uso de *hardwares* – Computadores (PC, *notebook*, *netbook*, *tablet*, *smartphone*)



(C)



(D)



(E)

Legenda: (A) gráfico sobre o uso de PC; (B) gráfico sobre o uso de *notebook*; (C) gráfico sobre o uso de *netbook*; (D) gráfico sobre o uso de *tablets*; (E) gráfico sobre o uso de *smartphone*.
Fonte: a AUTORA, 2016.

Ainda sobre o uso de *hardwares*, além dos equipamentos que agrupei como computadores, porque de fato fazem as mesmas funções que os computadores, reuni num segundo agrupamento, outros equipamentos digitais, que possuem funções específicas, como TV Digital, *SmartTV* e videogame (Gráfico 6).

Em relação à TV digital (Gráfico 6A), os 8% que não usam, ainda têm TV analógica (de tubo, sem conversor[32]). 89% dos alunos usam TV digital[33] "fora do colégio", a maioria dos alunos utilizam TV por assinatura[34], mas alguns possuem apenas os canais abertos. 1% dos alunos disseram usar TV Digital "nos dois lugares" e 2% disseram só utilizar "no colégio" (sete alunos no total). Uma pequena ressalva é que, apesar de termos televisores digitais em si (com tecnologia LED, entre outras), não há captação de TV, apenas uso de

[32] Fato descoberto na aplicação do questionário, pois os alunos tiveram dúvidas e me perguntaram. No diálogo, acabei descobrindo que estes alunos ainda utilizam TV analógica (e de tubo). Fonte: Caderno de Campo.

[33] Pensando no equipamento – as TV mais modernas.

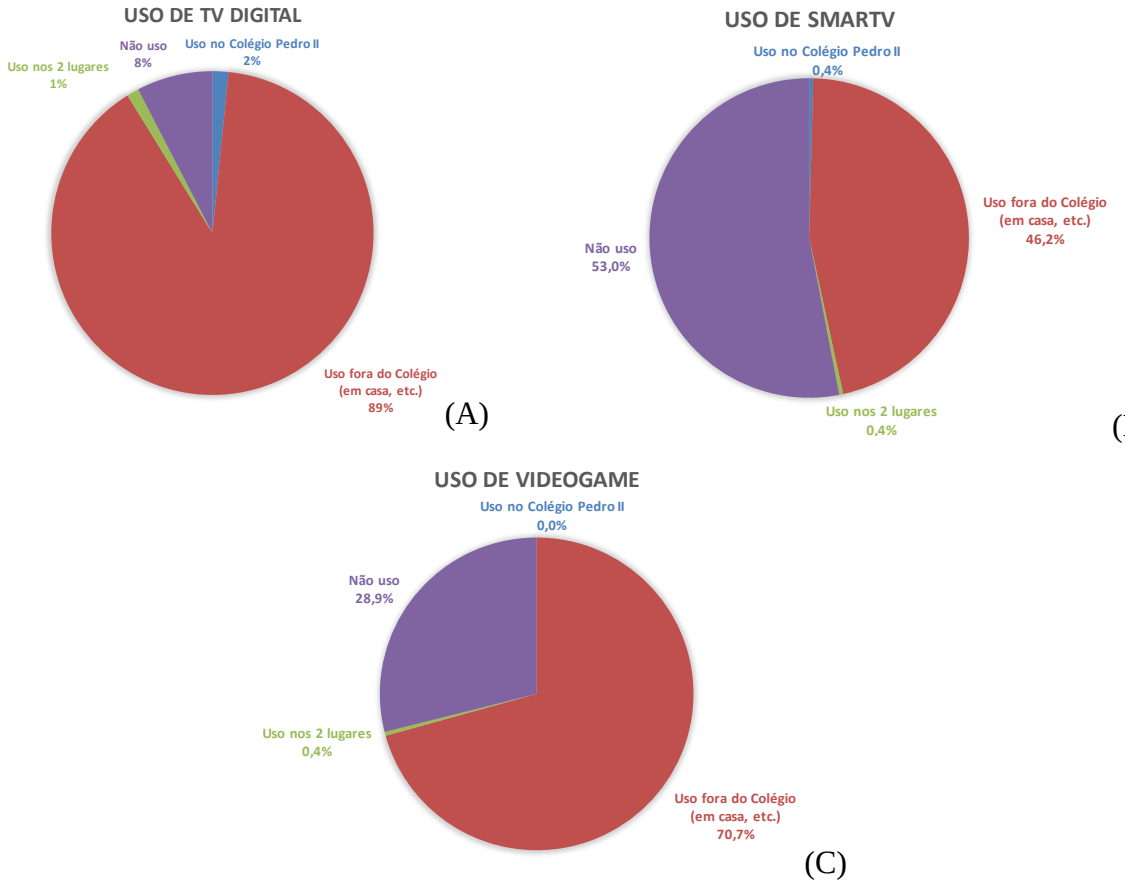
[34] Fato evidenciado na hora de responder ao questionário, pois muitos alunos tiveram dúvidas e me perguntaram; no diálogo, ficou explícito o acesso à TV por assinatura fora do colégio. Fonte: Caderno de Campo.

reprodutor de vídeo. Por isso, apesar de quase todas as áreas pedagógicas utilizarem aparelhos de TV digitais, isto não ficou evidente nas respostas. Acabou sendo uma pergunta ambígua (servia para o aparelho e para o serviço), dificultando a clareza sobre o uso do equipamento.

Quanto à *SmartTV* (Gráfico 6B), dois alunos afirmaram utilizar no colégio, mas não existe este equipamento no *campus*. Provavelmente foi dificuldade no reconhecimento, pois em aparência é igual à uma TV digital convencional. O que muda é a possibilidade de acessar conteúdo de Internet e conectar-se a outros equipamentos digitais (como *smartphones e tablets).* Assim, 53,8% não usam este tipo de equipamento, contra 46,2% que usam.

Por fim, os videogames (Gráfico 6C) são usados fora da escola por 70,7% dos alunos. No colégio não há videogames, apesar de usarmos *games* nas aulas de IED, no PC. Um aluno afirmou usar "nos dois lugares" (0,4%), mas trata-se de mini *game* pessoal do mesmo. Como ficará evidente adiante, ao tratar dos *softwares*, a grande maioria dos alunos usa *games.* Mas o suporte nem sempre é um videogame, como podemos ver no Gráfico 6C, no qual 28,9% dos alunos não usam este equipamento.

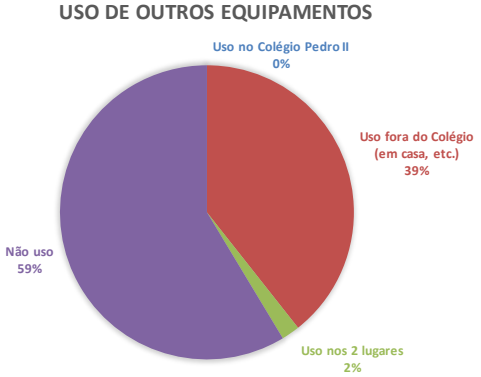
Gráfico 6 – Gráficos relativos ao uso de *hardwares* – TV Digital, *SmartTV*, videogame



Legenda: (A) gráfico sobre o uso de TV digital; (B) gráfico sobre o uso de *smartTV*; (C) gráfico sobre o uso de videogame.
Fonte: a AUTORA, 2016.

Numa última questão, os alunos poderiam marcar “outros” equipamentos e dizer o local em que os utilizam. Assim, 59% dos alunos (146 alunos) disseram que não utilizam outros equipamentos. Mas 41% usa outros equipamentos, sendo 39% fora da escola e 2% nos dois lugares, conforme o gráfico a seguir (Gráfico 7):

Gráfico 7 – Uso de outros equipamentos



Fonte: a AUTORA, 2016.

Havia uma caixa de texto para escrever que outros eram esses, resultando no Gráfico 8. Neste gráfico, a maioria dos equipamentos citados se encaixa em itens que apareciam no questionário. Apesar disto, mantive nas análises todos os itens mencionados por dois motivos: 1) revelam uma certa dificuldade dos alunos em agrupar os equipamentos; 2) revelam como algumas marcas estão impactando os consumidores, de maneira que se sobrepõem as categorias dos produtos, em consonância com que vimos no referencial teórico sobre as *lovemarks.*

Assim, Playstation, Xbox, DS, DSI, PSP, PSV, mini *game* e Fliperama são todos equipamentos que se enquadram na categoria videogame (somando quarenta e seis respostas). Claro TV e YouTube na TV se referem à *SmartTV* (duas respostas). O Ipad é o *tablet* da empresa Apple (foram catorze respostas), assim como o Iphone é o seu *smartphone* (seis respostas) e Ipod o seu reprodutor de música (seis respostas).

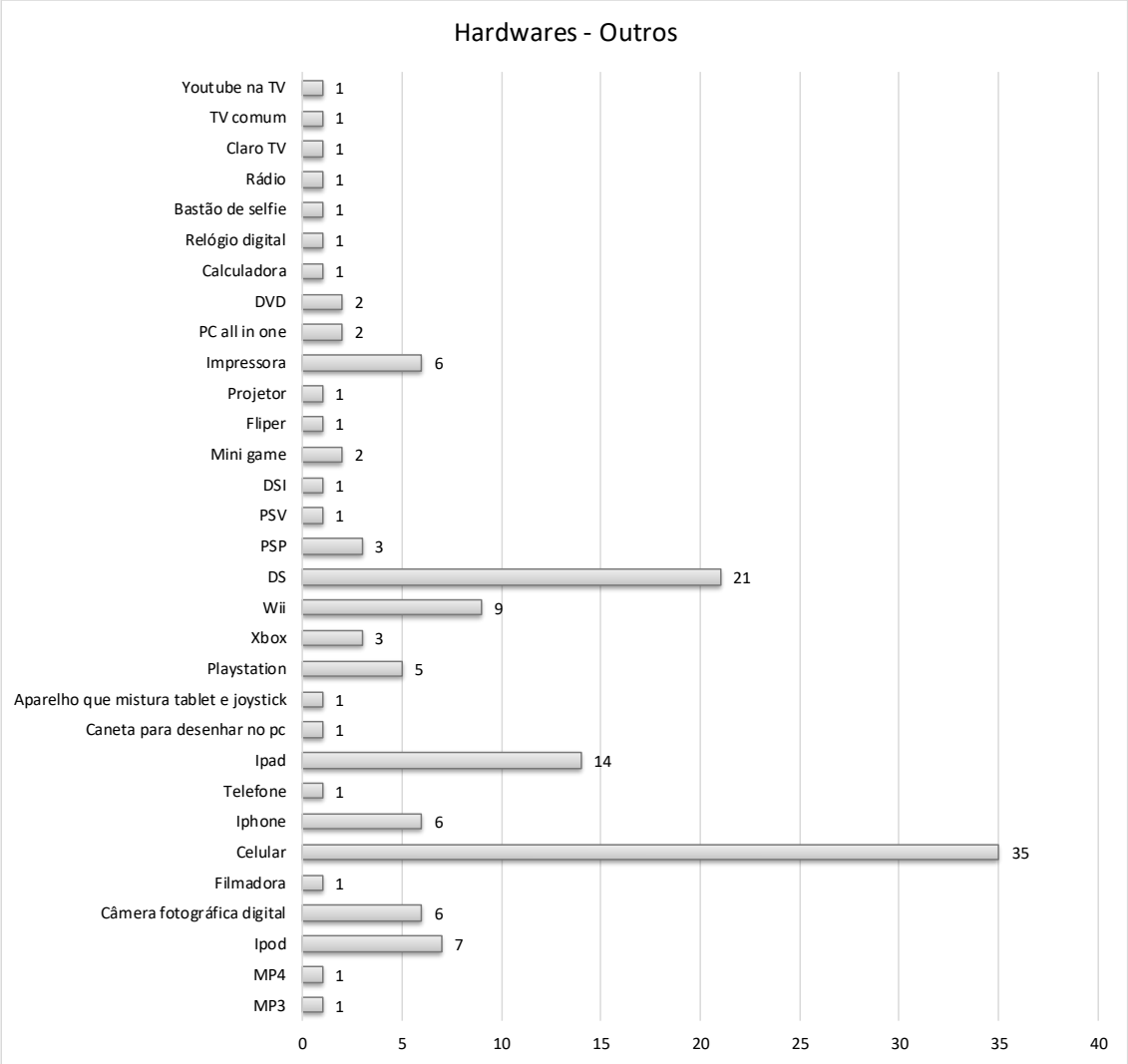
Só que não havia reprodutor de música digital na minha lista, então o Ipod era uma indicação não categorizada. Outros alunos (dois) fizeram referência ao uso de equipamentos que leem arquivos MP3 (som) e MP4 (som e vídeo). E dois alunos citaram o uso de aparelho reprodutor de DVD. Quanto ao uso de câmeras digitais, seis alunos disseram usar câmera fotográfica e um usa câmera filmadora. Além disso, um aluno mencionou o bastão de *selfie*.

Para minha surpresa, trinta e cinco alunos mencionaram celular, o qual eu não incluí na lista, pensando já ser um equipamento em desuso.

Surgiram outros equipamentos incomuns, como “caneta para desenhar no PC” (um aluno) e “aparelho que mistura *tablet* e *joystick*[35]” (um aluno). Além destes, dois alunos citaram PC do tipo “*all in one*”, ou seja, tudo em um (monitor, gabinete, caixas de som e microfone são integrados na mesma “caixa”). Houve equipamentos comuns que apareceram pouco, como impressora (seis alunos) e projetor (um aluno; é utilizado no colégio). Outros alunos citaram objetos digitais mais antigos, mas ainda muito utilizados, como relógio e calculadora (um aluno citou cada um).

Alguns itens citados parecem ter sido incluídos por equívoco, como telefone, rádio e TV comum, pois não são equipamentos digitais.

Gráfico 8 – Descrição dos outros equipamentos utilizados



Fonte: a AUTORA, 2016.

[35] Segundo pesquisa na Internet, já existem equipamentos com esta descrição, como por exemplo o Wii U.

Em relação ao *hardware*, ainda resta a questão da aprendizagem com uso destes equipamentos, mas por questões que explicarei adiante, vou analisar a aprendizagem com *hardware* e *software* no mesmo momento, segundo a mesma grade de análise de conteúdo.

Então, passo às análises sobre o uso de *softwares*. Para organização, assim como fiz com o *hardware*, divido os gráficos sobre *softwares* em grupos: Gráfico 9 – Gráficos relativos ao uso de *softwares* – Internet, exceto redes sociais; Gráfico 10 – Gráficos relativos ao uso de *softwares* – Redes Sociais; Gráfico 11 – Gráficos relativos ao uso de *softwares* – Editores/Aplicativos; e Gráfico 12 – Uso de *softwares* - *Games*.

Com relação ao uso da Internet (Gráfico 9), o primeiro item a analisar é o uso de *blogs* (Gráfico 9A). O gráfico revela que a minoria dos alunos utiliza *blogs*, somando 23% entre alunos que utilizam "fora da escola" e nos "dois lugares", contra 77% de alunos que não os utilizam. Destes, poucos me disseram (três crianças[36]), ao responder o questionário, que escrevem *blogs*. A função de diário virtual hoje está mais delegada às redes sociais digitais.

No Gráfico 9B, está visualmente expresso o uso de *e-mail*. Apenas 29,7% utilizam e-*mail*, não sendo para eles um meio de comunicação privilegiado. São 70,3% de alunos que não o utilizam. Um fato curioso é que muitos têm endereço de *e-mail* para poderem se cadastrar[37] em jogos, usar redes sociais e fazer outros tipos de cadastros em *sites* de interesse, mas não utilizam o *e-mail* em si, em sua função essencial de enviar comunicação escrita. Semelhante ao que vimos no referencial teórico, o uso de aplicativos de comunicação instantânea está substituindo o uso de *e-mail*.

Quanto ao uso de navegadores de Internet (Gráfico 9C), como era de se esperar, a grande maioria os utiliza (apenas 3% dos alunos afirmaram não utilizar). Alguns alunos responderam que não utilizam, possivelmente, porque não usam em casa e não haviam utilizado no colégio até a época da coleta de dados (trabalhamos com navegadores desde o 1º Ano). Assim, 70% dos alunos disseram utilizar "nos dois lugares", 24% afirmaram utilizar somente "fora do colégio" e 3% afirmaram que só os utilizam "no colégio".

O Gráfico 9D nos mostra onde os alunos utilizam os mecanismos de busca, ou seja, os *sites*, como o Google, que possibilitam a pesquisa no emaranhado de informações da Internet. A maioria utiliza este tipo de *software*, sendo 45,8% de alunos que usam "no colégio" e "fora do colégio", 43,8% apenas "fora do colégio", 0,8% somente "no colégio". A minoria, 9,6% não utiliza. Conforme o referencial teórico, vemos o quanto a questão da pesquisa na Internet

---

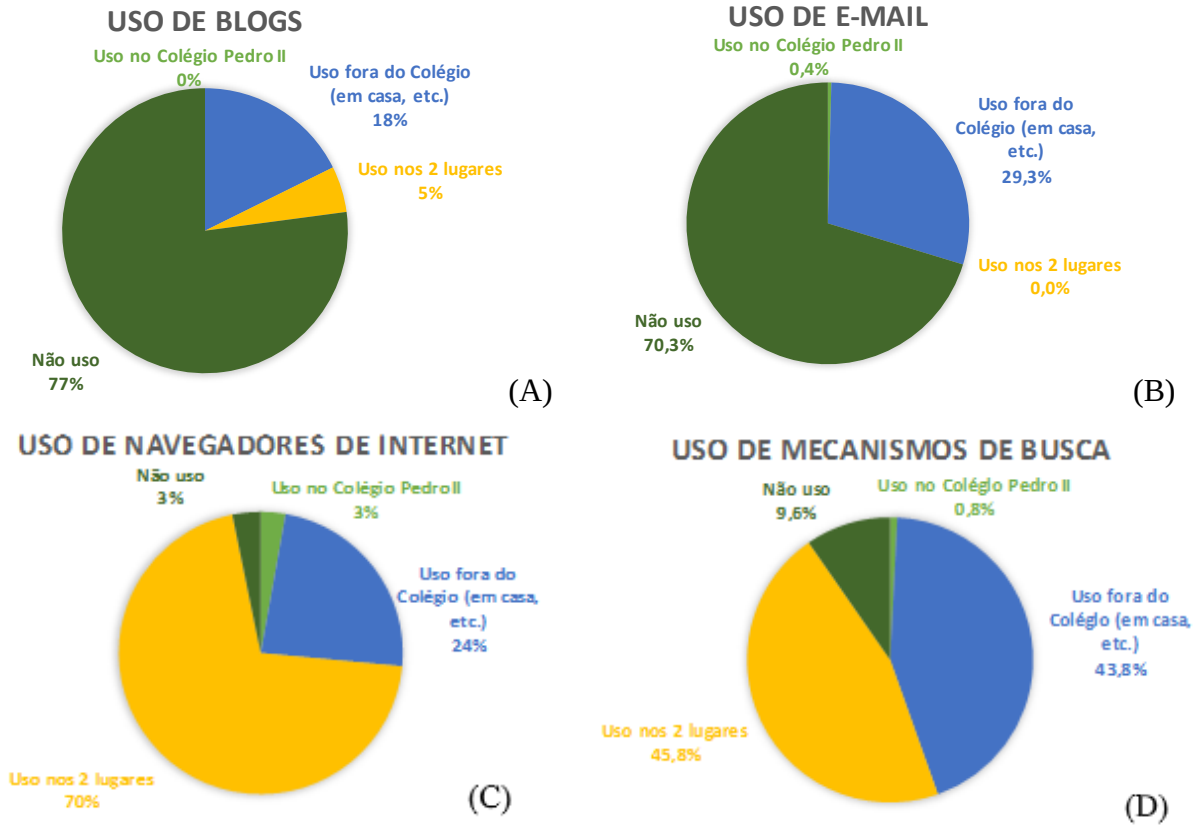
[36] Fonte: caderno de campo.

[37] Fonte: caderno de campo.

é, hoje, fundamental para os jovens. Muito além de pesquisas escolares, as crianças buscam na Internet qualquer tipo de informação de que necessitem.

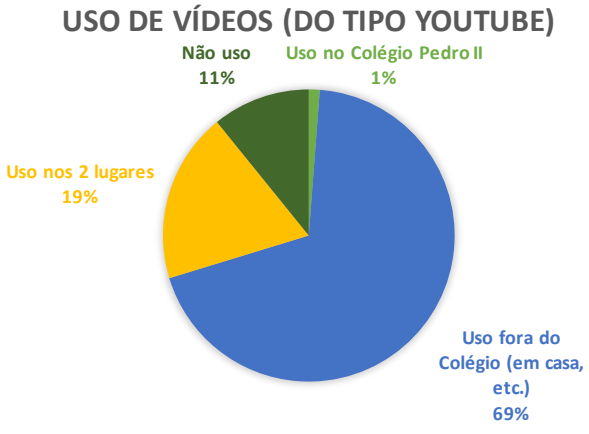
Em consonância com o referencial teórico, que aponta uma mudança importante na forma de ver televisão (de uma TV de "hora marcada", com uma programação definida pela emissora, para uma TV "de envolvimento", na qual o usuário escolhe o que e quando ver), o Gráfico 9E, mostra um elevado uso de *softwares* do tipo do YouTube pelos alunos, num total de 89% de usuários (69% "fora do colégio", 19% "nos dois lugares" e 1% apenas "no colégio). Apenas 11% afirmaram não utilizar este tipo de programa. Conversando com os alunos[38], a grande maioria apenas assiste os vídeos (poucos publicam material audiovisual). Uma ressalva, o uso no colégio é feito através de projetor multimídia, porque apenas a máquina utilizada por nós professores tem livre acesso à Internet.

Gráfico 9 – Gráficos relativos ao uso de *softwares* – Internet, exceto redes sociais



[38] Fonte: caderno de campo.

Gráfico 9 – Gráficos relativos ao uso de softwares – Internet, exceto redes sociais



(E)

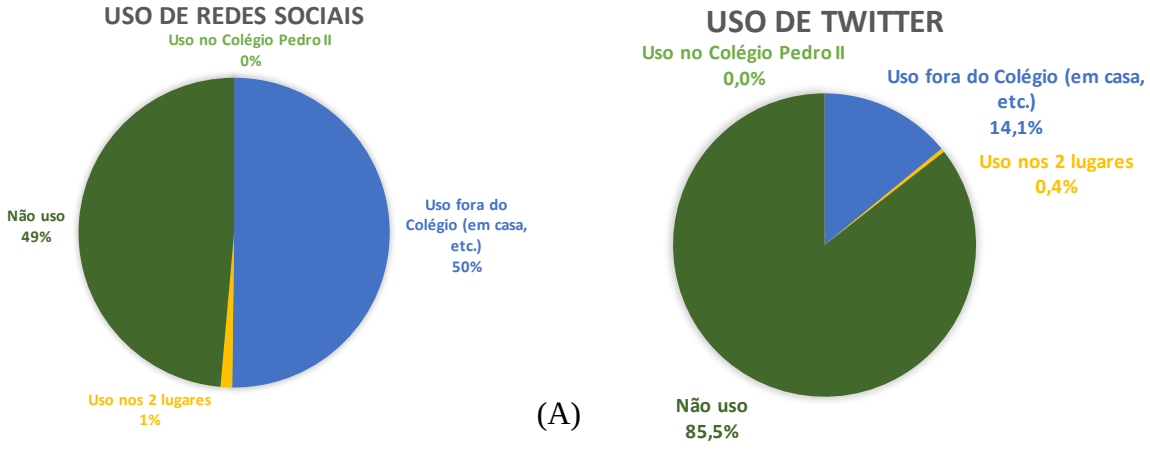
Legenda: (A) gráfico sobre o uso de *blogs*; (B) gráfico sobre o uso de *e-mail*; (C) gráfico sobre o uso de navegadores de Internet; (D) gráfico sobre o uso de mecanismos de busca; (E) gráfico sobre o uso de vídeos.
Fonte: a AUTORA, 2016.

Conforme vimos no referencial teórico, dentro do contexto dos *softwares* de Internet, as redes sociais digitais (Gráfico 10) ganham destaque (especialmente, o Facebook) por sua possibilidade de publicação livre, de variados tipos de conteúdo, num processo de compartilhamento e *feedback* ("curtidas") constantes. Além disso, possibilitam o "encontro" (e a formação de grupos) e a "conversa" de diferentes maneiras. Apesar de não serem destinadas às crianças, estas redes atraem-nas a participar. Porém, especialmente os alunos mais novos (1º e 2º Anos), não recebem autorização dos responsáveis e não participam destas redes, como nos aponta o Gráfico 10A, no qual 49% dos alunos não usam redes sociais. Outros 50% dos alunos que as utilizam, são, na maioria, alunos do 3º ao 5º Anos. O 1% de alunos que disse utilizar nos dois lugares diz respeito a uso de equipamento próprio, sem autorização, pois o uso de *smartphones* e celulares não é permitido no colégio, e na rede interna a maioria das redes sociais digitais é bloqueada.

Uma surpresa para mim, após tudo o que li para fazer o referencial teórico, foi o pouco uso do Twitter (Gráfico 10B). Muitos estudos com adolescentes mostram um uso amplo deste *software*, mas no campo desta pesquisa, apenas 15,5% o utilizam contra 85,5% de alunos que não o utilizam. Inclusive muitos alunos tiveram dúvidas sobre que programa era este[39].

[39] Fonte: caderno de campo.

Gráfico 10 – Gráficos relativos ao uso de *softwares* – Redes Sociais



Legenda: (A) gráfico sobre o uso de redes sociais digitais; (B) gráfico sobre o uso de Twitter.
Fonte: a AUTORA, 2016.

Em relação aos *softwares* chamados aplicativos (Gráfico 11), ou seja, os editores, os que nos possibilitam a criação, vemos que o uso é maior "no colégio" (exceto os editores de vídeo, por razões que explicarei adiante). Assim, posso afirmar que o trabalho de IED é relevante, especialmente, quanto à autoria. Os alunos aprendem muitas coisas entre si, com amigos e com pessoas na rede, mas nas aulas no LIED eles têm uma oportunidade diferenciada de novos saberes, especialmente em relação ao uso de programas que não lhes chamam muita atenção, como o Writer, ou o Paint[40]. Com eles, aprendem maneiras específicas de tratar as informações, conforme as características de cada suporte.

No Gráfico 11A, podemos ver que os editores de textos são bastante utilizados pelos alunos, somando 84% de usuários (sendo 45% só "no colégio", 33% "nos dois lugares" e 6% apenas "fora do colégio"). Apenas 16% não os utilizam.

O mesmo acontece com os editores de imagens (Gráfico 11B), também somando 84% de usuários (29% usam "no colégio", 39% usam "nos dois lugares" e 16% usam apenas "fora do colégio). Dos alunos, 16% não utilizam este tipo de programa.

Estes dois tipos de *softwares* são básicos em qualquer Sistema Operacional, sendo razoavelmente fáceis de utilizar e necessários para muitas tarefas cotidianas. No LIED procuramos explorar ao máximo suas potencialidades, favorecendo um uso mais rico e produtivo.

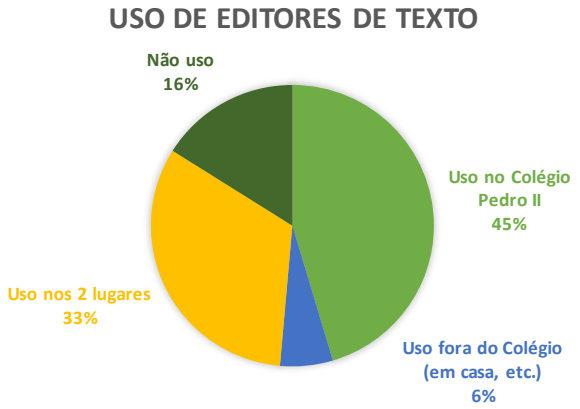
No Gráfico 11C, temos o uso de editores de apresentação multimídia (do tipo PowerPoint). Não é um *software* tão comum, básico, trabalha com uma linguagem específica, que é a apresentação multimídia. Por isso, o uso "fora do colégio" soma 21% (sendo 11%

[40] Editor de imagens do Windows.

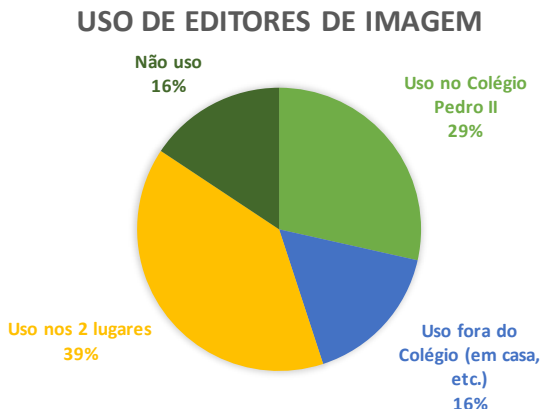
“nos dois lugares” e 10% “fora do colégio”). O uso deste aplicativo é recorrente no colégio, com 57% dos alunos (somando 11% “nos dois lugares e 46% “no colégio”). Também há um número grande de não usuários, ou seja, 33% dos alunos. De fato, nós utilizamos muito este editor em nossas aulas no LIED, seja para organizar materiais de uma aula específica (em várias aulas, selecionamos o material que será utilizado, incluindo *links* da Internet, e organizamos numa apresentação, a fim de agilizar o acesso), ou para a produção/autoria dos alunos (eles utilizando o editor para tratar dados selecionados anteriormente). Nestes materiais de aula, muitas vezes estruturamos uma espécie de “programa educativo”, ou seja, fazemos nosso material de aula em forma de apresentação, mas não só para leitura, pois os alunos escrevem, arrastam, pintam, ligam, calculam, e muitas outras ações, conforme o conteúdo do dia.

O uso de editores de vídeo (Gráfico 11D) é pequeno no colégio, somando 20% de alunos (9% “no colégio” e 11% “nos dois lugares”). Só é utilizado em turmas mais velhas (4º e 5º Anos). “Fora do colégio” o número seria ainda menor, mas conforme já antecipei, os alunos me perguntaram se poderiam incluir o uso de *softwares* de filmagem, contidos em celulares, *smartphones*, *tablets* e videogames. Eu concordei, pois era uma possibilidade coerente com o que eu propus. Assim, 42% dos alunos utilizam programas de filmagem ou editores de vídeo, sendo 31% “fora do colégio” e 11% “nos dois lugares”. O número de não usuários é elevado, 49% de alunos.

Gráfico 11 – Gráficos relativos ao uso de *softwares* – Editores/Aplicativos

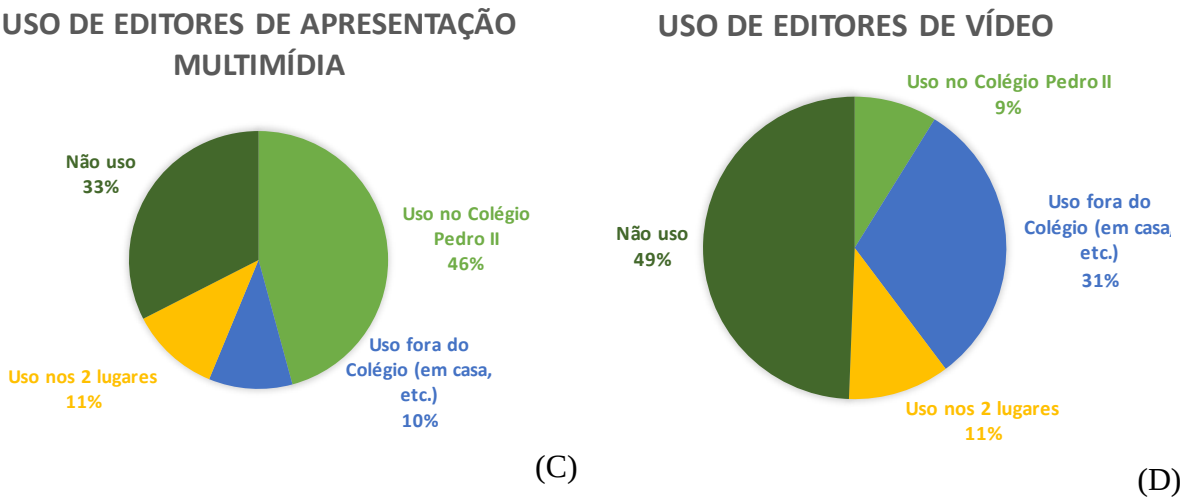


(A)



(B)

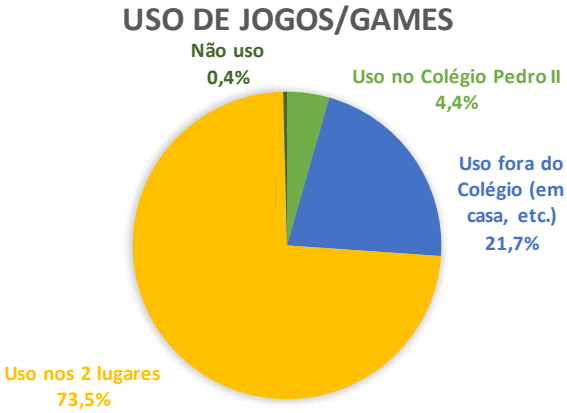
Gráfico 11 – Gráficos relativos ao uso de *softwares* – Editores/Aplicativos



Legenda: (A) gráfico sobre o uso de editores de texto; (B) gráfico sobre o uso de editores de imagem; (C) gráfico sobre o uso de editores de apresentação multimídia; (D) gráfico sobre o uso de editores de vídeo.
Fonte: a AUTORA, 2016.

O uso de *games* (Gráfico 12) é o que tem a maior incidência, ou seja, apenas 0,4% dos alunos não usam jogos digitais (incluindo, além dos videogames e similares, os jogos para dispositivos móveis e PC) contra 99,6% que os utilizam. Em consonância com o referencial teórico, este item é o que tem uso privilegiado e "natural" pelas crianças. Trata-se de uma nova linguagem na qual os mais jovens estão "se alfabetizando" bem cedo (talvez possamos dizer, como Prensky, que são nativos deste "idioma"). Esta apropriação possivelmente transformará as mentes desses sujeitos, pois impacta não apenas a percepção, mas principalmente as formas de representação e todos os processos simbólicos. É interessante que 4,4% dos alunos só utilizam jogos digitais "no colégio", contra 21,7% que só utilizam "fora do colégio" e 73,5% que utilizam "nos dois lugares".

Gráfico 12 – Uso de *softwares* – Games

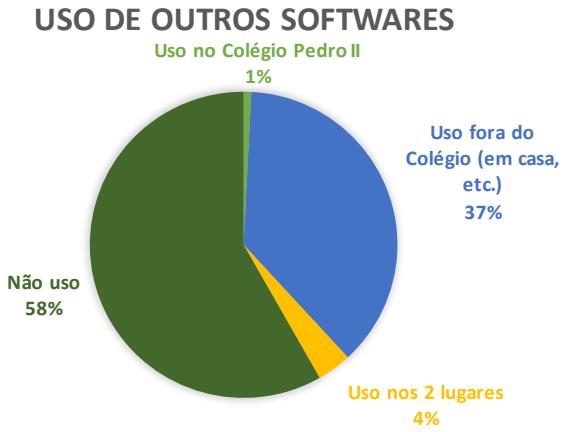


Fonte: a AUTORA, 2016.

Ao analisar os gráficos, percebi algo muito interessante. Sou professora de IED desde 2000. Naquela época, o LIED era, para muitos alunos, o único espaço de utilização de tecnologias digitais. Nos últimos anos, isto vem mudando rapidamente, ou seja, cada vez mais alunos têm acesso às tecnologias digitais fora da escola. Porém, através da pesquisa atual, pude perceber que o LIED ainda é um espaço de democratização do acesso a essas tecnologias, apesar de o ser para um número reduzido alunos.

Como ocorreu com a parte sobre *hardware*, também houve uma caixa de texto para inserção de "outros programas usados". Quanto ao local, 1% dos alunos afirma usar outros programas "no colégio", 37% usam "fora do colégio", 4% usam "nos dois lugares" e 58% não citaram outros (Gráfico 13).

Gráfico 13 – Uso de outros programas



Fonte: a AUTORA, 2016.

Os *softwares* mais citados (Gráfico 14) foram o WhatsApp (42 alunos) e o Instagram (13 alunos), demonstrando como os dispositivos móveis estão ganhando espaço na vida destas crianças. Ambos poderiam ser incluídos no item sobre redes sociais digitais, apesar de um ser mais forte em relação à troca de mensagens instantâneas e o outro quanto à publicação de imagens. Eles podem ser enquadrados na categoria de *softwares* sociais, pois possibilitam a "conversa" e a troca de conteúdos entre os usuários, estabelecendo redes sociais. O Instagram também poderia ser incluído no item "editor de imagens", junto com outros sites/aplicativos que fazem edição de imagens e que foram citados por cinco alunos: Flipagram, InstaSquare, Retrica, CamStar.

Por outro lado, o WhatsApp é um "aplicativo de mensagens instantâneas", uma categoria que não estava nos itens dados (porque, de certa maneira, estava incluída em "redes sociais"). Além dele, outros "mensageiros" foram citados: Messenger (cinco alunos) e Imo

(dois alunos). Dois comunicadores baseados em vídeo, o Skype (dois alunos) e o Viber (um aluno) também foram citados. Também foi citado o Snapchat (um aluno). Todos estes aplicativos possuem funcionalidades parecidas, todos possibilitam conversas, com troca de diferentes tipos de mídia, variando a plataforma[41] (uns funcionam apenas em *smartphones*, outros também funcionam em PCs e *notebooks)* e algumas funcionalidades (como a vídeo chamada do Skype).

Em relação aos *softwares* de vídeos, apesar de haver o item "Uso de vídeos (do tipo do YouTube", nove alunos citaram o Netflix e três alunos citaram outros (o TubeMate ou disseram de forma genérica "vejo vídeos na Internet"). Ainda em relação a vídeos, três alunos usam o Dubsmash (*software* que possibilita dublar um vídeo ou videoclipe). Um aluno diz acompanhar vlogs. Além destes usos de vídeos, surgiram indicações de programas de TV (cinco alunos), como os dos canais Disney, Disney Jr., Disney XD, Cartoon, o Programa do Faustão e o Programa Tem Criança na Cozinha. Também apareceram na escola, como no caso do "Vídeo de Literatura" (os alunos têm aulas de Literatura), que foi citado por dois alunos.

Outros *softwares* que estavam incluídos em um item do questionário, mas foram citados em "outros" foram os jogos: Minecraft, HagaQuê/Programas educativos (programas usados no colégio), Click Jogos, A10, Friv, Club Penguin, Discovery Kids, Cartoon, Hay day, Habblet, Reverse Boots, Bomb It, Toy Box, Jogos do Curso de Inglês, totalizando dezenove citações. Esta pequena amostra revela a imensa variedade de jogos que os alunos gostam (por isso mantive na análise, apesar de já estarem incluídos nos itens do questionário).

Além das três citações de jogos educativos, houve outros *softwares* com objetivos educacionais citados: Wikipédia (um aluno), Site Infoescola (um aluno), Google Tradutor (dois alunos) e Google Livros (um aluno). Ou seja, os alunos utilizam as tecnologias digitais para aprender diferentes tipos de conteúdos.

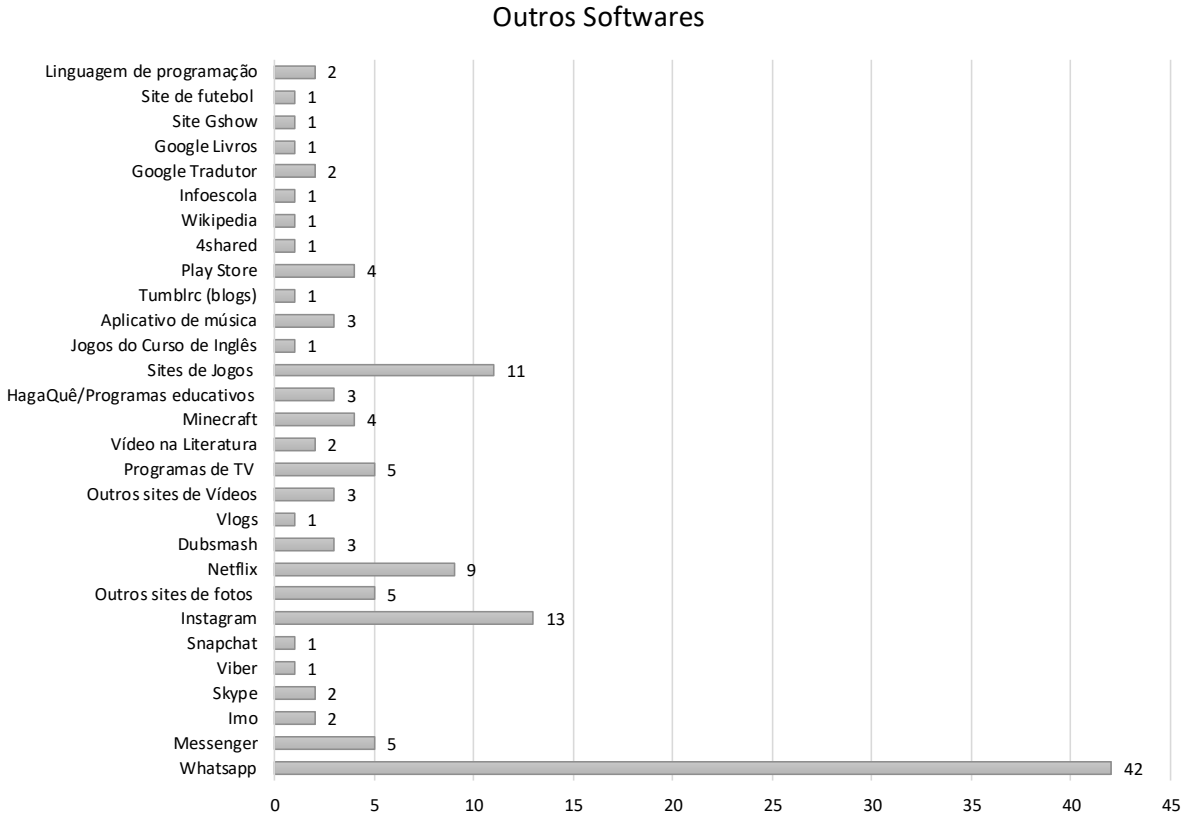
Um outro tipo de *software* que não estava incluído nos itens do questionário eram os de música, e foram citados por três alunos. Acredito que este item fez falta no questionário, pois os alunos gostam muito de músicas e ouvi-las é uma atividade rotineira, mas isto não ficou expresso neste trabalho. Seria interessante ter este dado.

E ainda houve outros tipos de *software* citados. Em relação ao *download* de conteúdos e programas, cinco alunos citaram: o Play Store (quatro alunos) e o 4shared (um aluno). E três *sites* foram citados: Tumblr (*blogs*), Gshow e um "*site* de futebol". E dois alunos citaram o uso de linguagem de programação, sem delimitar qual.

---

[41] "Arquitetura ou padrão de um tipo de computador, ou de sistema operacional". (FERREIRA, 2010)

Gráfico 14 – Descrição dos outros programas utilizados



Fonte: a AUTORA, 2016.

Podemos perceber, conforme vimos no referencial teórico, que a "regra é a diversidade" e a criatividade. Os alunos utilizam as tecnologias digitais conforme preferências pessoais e de grupo (de amigos, família, etc.). Se na escola prevalecem os editores e as atividades de autoria, fora dela não é muito diferente, apesar de utilizarem recursos muito diferentes. Usamos no colégio os editores tradicionais. Fora dela, os alunos utilizam diversos tipos de aplicativos que possibilitam a desconstrução de mídias e sua reconstrução de maneira a recriarem conteúdos e poderem publicá-los na rede. Normalmente o bom humor molda sátiras, piadas, paródias em diferentes tipos de mídias. Conforme afirma Jenkins (2009), há variedade de *hardwares* e *softwares*, mas convergência de conteúdos (filmes, jogos, pesquisas, etc).

Também em consonância com o referencial teórico, vemos que os alunos têm experiências variadas de uso de tecnologias digitais, muitas vezes com facilidade para usar diferentes equipamentos. Mesmo quando os usos são parciais e controlados pelos pais e docentes, os alunos demonstram boa capacidade de adaptação aos equipamentos e depois que entendem o funcionamento básico, partem para a exploração de seus componentes não tão básicos.

Por fim, além dos itens “outros” já analisados, o questionário possuía dois conjuntos de questões abertas: o que os alunos aprendem com equipamentos e programas e quais as suas preferências quanto ao uso de tecnologias digitais. Começando pelo “o que aprendem”, apesar de ter sido difícil para os alunos separar *hardware* de *software*, mantive a análise separada porque possibilita algumas inferências interessantes.

Como eu já abordei, para os alunos as tecnologias digitais são um todo significativo de *hardware* e *software*, não sendo fácil discernir uma coisa da outra. Aliás, como vimos no referencial teórico, as tecnologias digitais estão cada dia mais “transparentes” para os novos sujeitos. Elas são para eles como “se fossem o ar”, ou seja, eles as utilizam como algo “natural”, sem pensar muito sobre suas estruturas.

Além das quatro categorias de análise que já citei no princípio deste capítulo, ou seja, **subjetividade, sociabilidade, mediação da aprendizagem e formação de conceitos,** para analisar as questões sobre aprendizagem foi necessário estabelecer algumas subcategorias: “aprendizagens técnicas”, “aprendizagens escolares/científicas” e “práticas sociais”. Alguns itens que não se encaixavam nestas subcategorias foram chamados de “outras aprendizagens”. Utilizei estas subcategorias para analisar os dados referentes à aprendizagem levantados no questionário, a saber: “Quando você usa esses equipamentos, o que você aprende? Ou o que você aprende a fazer?” (*hardwares);* “Quando você usa esses programas, o que você aprende? Ou o que você aprende a fazer?” (*softwares)*; e “O que você aprende quando usa a Internet? Ou que você aprende a fazer?”. Como estas questões foram abertas, há uma enorme variedade de respostas. Um mesmo aluno pode ter se referido às três subcategorias de análise em sua resposta ou escolhido apenas uma subcategoria para detalhar.

O processo de análise das questões abertas envolveu grades de análise de conteúdo, seguindo algumas etapas. Na primeira etapa, utilizando a estrutura presente na Figura 19, todas as respostas foram separadas de acordo com as subcategorias já explicitadas. Na segunda etapa, as respostas foram mais uma vez separadas, agora enquadrando nos itens que se tornaram os eixos dos gráficos. Na terceira etapa, as respostas foram conferidas e numeradas, a fim de verificar a quantidade de citações a cada tipo de aprendizagem e de preferências. Na quarta e última etapa, as informações obtidas com auxílio das grades de análise, foram transformadas em tabelas e, posteriormente, nos gráficos que serão apresentados a seguir.

Figura 19 – Grade de Análise sobre aprendizagens com uso de *hardware*

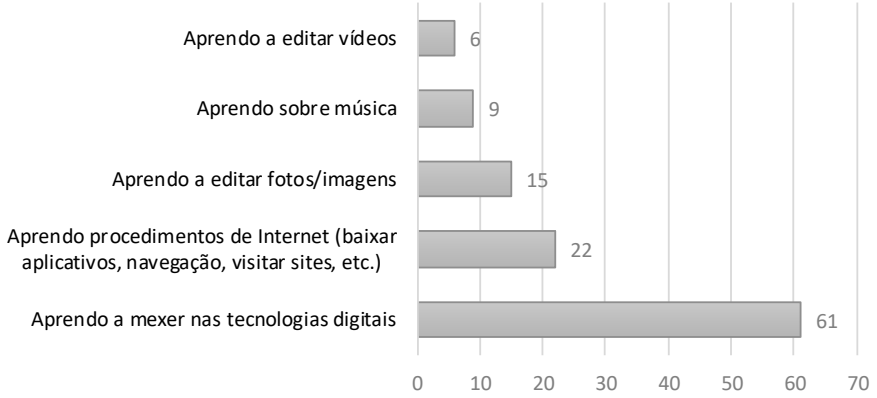
1	O que aprendo quando uso h*ardwares*			
2	Aprendizagens Técnicas/Habilidades	Aprendizagens Escolares/Cientifcas	Práticas Sociais	Outras
3	A ligar, a mexer - Aprendo a mexer no computador - eu aprendo a mexer em novas tecnologias - A mexer nos controles - Eu aprendo a mexer neles - ou a mexer em alguns programas - Eu aprendo a mexer melhor - aprendo a mexer melhor em aparelhos digitais - eu aprendi a usar a tecnologia de forma melhor - Mexer melhor nas tecnologias de hj que é bem fácil - Eu aprendo a mexer nesses aparelhos - Aprendo a mexer no aparelho - Eu aprendo a mexer nos programas -Aprendo a usar eles - Eu aprendo a mexer neles - a mexer nos celulares - a como mexer no aparelho - Eu aprendo a mexer com eles e ter cuidado - Eu aprendo a mexer no meu tablet, prestando atenção a como a minha mãe conserta os problemas que aparecem - Aprendo a mexer neles. A mudar de canal - a mecher mais nessas tecnologias - Eu aprendo outras coisas e aprendo a usar esses equipamentos - Eu aprendo coisas novas por exemplo: eu nao sabia mexer em computador mas quando comecei a usar aprendi coisas que fiquei tipo UAU ! QUE LEGAL !! - Mexer nos aplicativos - eu aprendo á mexer nos aparelhos - A mexer em coisas digitais - Eu aprendo a mexer nos aplicativos mais dificeis (meu pai me ensinou a usar) - Eu aprendo a mexer mais em computador, porque antigamente eu não sabia -Eu sempre aprendo novos jeitos de fazer as coisas, novos jeitos de usar as tecnologias - Eu aprendo a mexer no computador, porque eu não sei muito - Eu aprendo muito da informática, aprendo mais da tecnologia e também do futuro - Eu aprendo a mexer neles,	outras coisas - aprendo mais sobre as coisas - A desenvolver meu cérebro - Estudar - Aprender - mais estratégias no modo de pensar - Eu aprendo várias coisas -a pensar - Eu aprendo novos conhecimentos - eu exercito minha logica com algumas coisas na internet, nos jogos e etc. - Eu aprendo a estudar matéria da escola - Aprendo estudos novos, informações sobre pessoas e mais as tecnologias - Eu aprendo coisas na escola, porque eu uso para estudar - estudo, e faço alguns deveres nele - estudo, imprimo coisas da escola e procuro coisas interessantes - Com o celular eu jogos educativos e os aplicativos que posso aprender mais sobre a as noticias que ocorre no mundo como Facebook - a saber mais coisas - a prestar mais atenção - Eu posso aprender muitas coisas - Eu tenho um jogo e quando eu erro ele fala a resposta certa ai eu aprendo - a fazer deveres de casa -saber mais das coisas que acontecem hoje em dia - para dever de casa - Eu aprendo a imaginar -Eu mexo para a escola, para estudar mesmo - prestar atenção -Eu busco aulas na Internet, com um aplicativo e depois eu leio - Eu aprendo a pensar mais, presto mais atenção quando eu fico jogando - Coordenação motora. Fico ligado num jogo que a minha mãe tem de carro; tem que passar a marcha para o carro poder andar, se não fica devagar - visão,agilidade - Geralmente eu entro em sites e aprendo mais - a ser bem informado - A estudar, a trabalhar, ficar em silêncio -	pessoas - a entrar em contanto na Internet - A interagir - a interagir - eu aprendo a me comunicar - algumas informações de pessoas - uso celular para me comunicar com outras pessoas, e no computador me comunico com as pessoas também - fico na internet falando com meus amigos - Eu aprendo algumas coisas. Sempre tem que ajudar as pessoas e ter confiança nas pessoas - Eu aprendo a pesquisar e achar os nomes das pessoas para conversar - Eu aprendo a me comunicar - Eu vejo muitas coisas, por exemplo, como é errado mentir, fazer bullying, etc (no meu celular) - mando e recebo mensagens. Eu falo com a minha mãe - Eu aprendo a fazer novas amizades, por diversão. Conheço novas pessoas - Eu jogo com meu amigo - Eu aprendo a não me meter com gente que eu	eu me divirto - Me divirto -

Fonte: a AUTORA, 2016.

Para ter uma visão integral dos dados sobre a aprendizagem desta pesquisa, farei a análise em conjunto, ou seja, reunirei os dados sobre aprendizagens técnicas, os dados sobre aprendizagens escolares/científicas e os dados sobre práticas sociais, além de considerar os dados sobre as outras aprendizagens não categorizadas.

Em relação às aprendizagens técnicas, quanto ao uso de *hardware* (Gráfico 15), sessenta e um alunos indicaram que aprendem a "mexer nas tecnologias digitais" (variando entre uso de celulares, PCs, *notebooks*, *tablets*, etc.). Apesar de ser uma resposta óbvia para nós adultos, para as crianças, especialmente as menores, esta é uma forma de caracterizar uma aprendizagem fundamental, que é a de conhecer os procedimentos de uso dos diferentes equipamentos (ligar/desligar, configurar, entre outros). Vinte e dois alunos apontam que aprendem procedimentos de Internet, entre os quais, baixar aplicativos, navegar pelos *sites*, entre outros. Quinze alunos dizem aprender editar fotos e/ou imagens. Nove alunos aprendem sobre música (baixar, copiar, gravar, ouvir). E seis alunos aprendem a editar vídeos.

Gráfico 15 – Aprendizagens Técnicas usando *Hardwares*

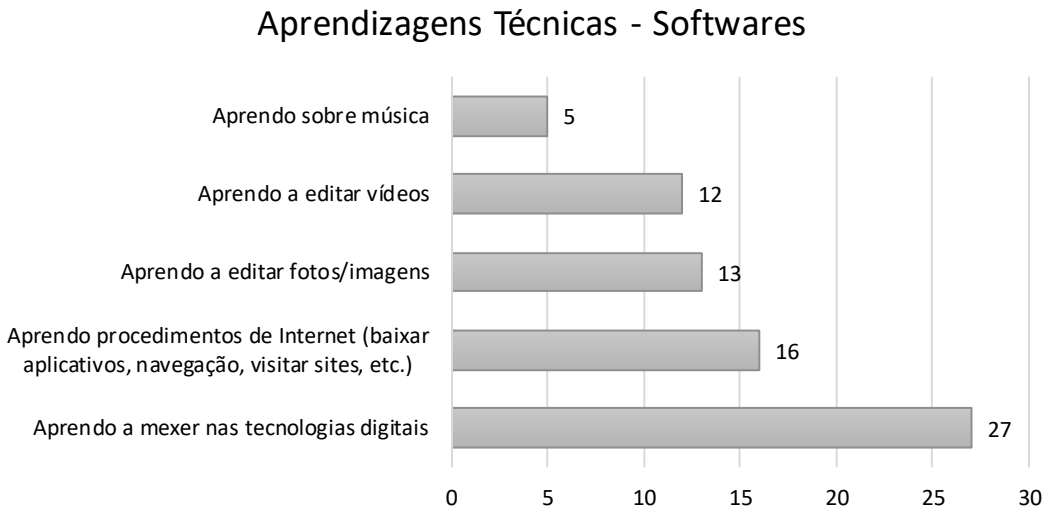


Fonte: a AUTORA, 2016.

Em relação às aprendizagens técnicas, quanto ao uso de *software* (Gráfico 16), vinte e sete alunos afirmam aprender a mexer nas tecnologias digitais, dezesseis alunos aprendem procedimentos de Internet, treze alunos aprendem a editar fotos e imagens, doze alunos aprendem a editar vídeos e cinco alunos aprendem sobre música.

Vemos uma diferença interessante, pois o número de alunos que disseram aprender a mexer nas tecnologias digitais foi bem menor quanto ao uso de *software.* Ou seja, como já afirmei, os alunos têm dificuldades para separar equipamentos de programas, mas um grupo considerável conseguiu diferenciá-los, ao menos ao responder ao questionário. Nos outros itens, os resultados foram bem semelhantes.

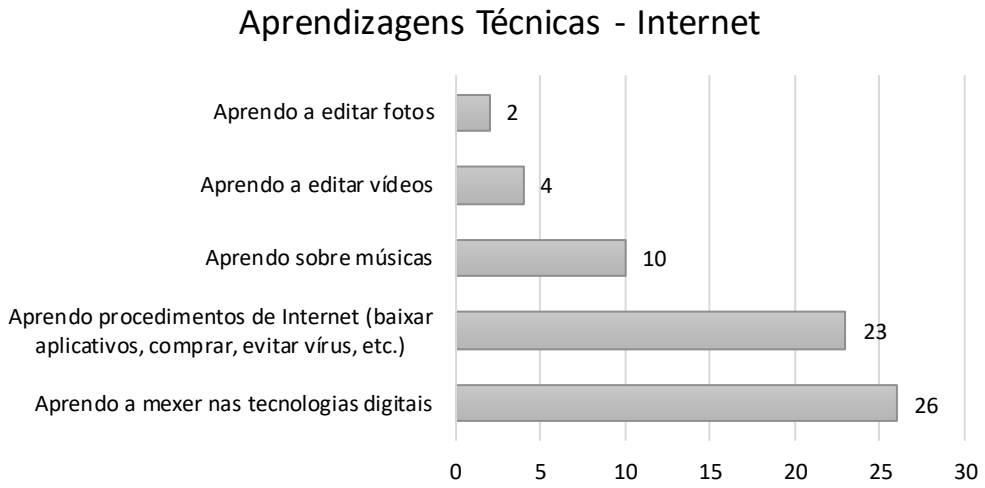
Gráfico 16 – Aprendizagens Técnicas usando *Softwares*



Fonte: a AUTORA, 2016.

Ainda sobre as aprendizagens técnicas, quanto ao uso de Internet (Gráfico 17), apesar da semelhança com os anteriores, é possível perceber uma ênfase maior nos usos próprios da Internet, ou seja, baixar conteúdos e programas, ter cuidado com vírus e outros itens de segurança, entre outros aspectos. Assim, vinte e seis alunos afirmam aprender a mexer nas tecnologias digitais, vinte e três dizem aprender procedimentos de Internet (baixar arquivos, programas e conteúdos, saber usar antivírus, comprar, etc.), dez alunos aprendem sobre música (incluindo baixar), quatro alunos aprendem a editar vídeos e dois alunos aprendem a editar fotos.

Gráfico 17 – Aprendizagens Técnicas usando Internet



Fonte: a AUTORA, 2016.

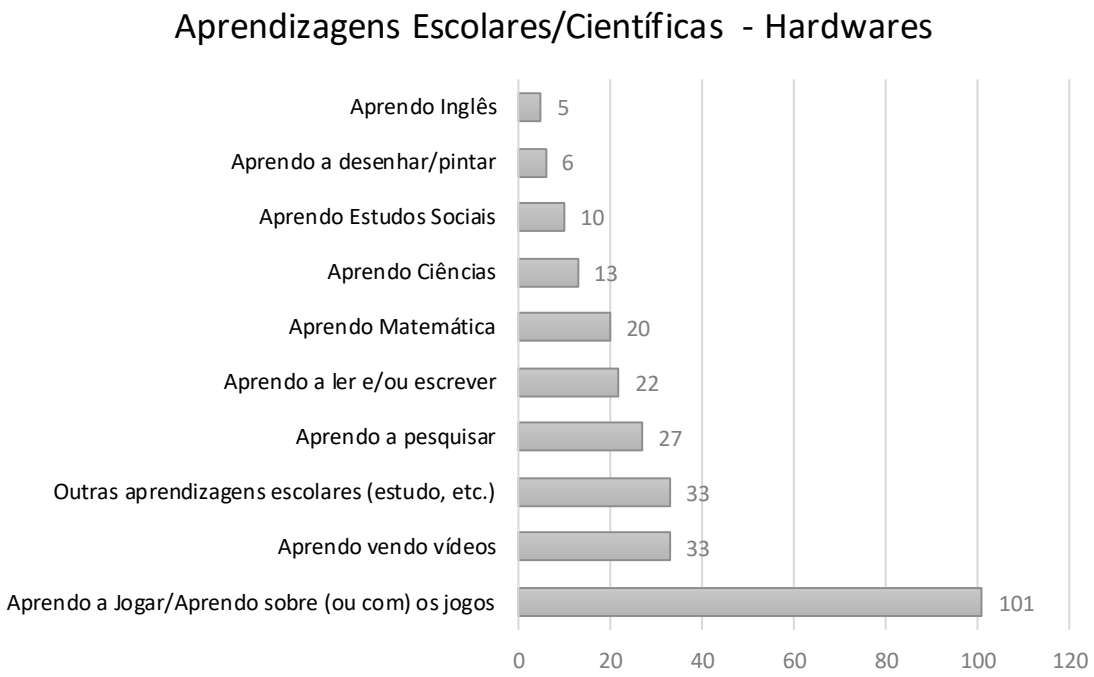
Algumas aprendizagens, como “desenhar”, “jogar” e “assistir vídeos”, a princípio foram enquadradas em aprendizagens técnicas. Porém todas elas se referem a processos cognitivos, tendo sido, por isso, colocadas em aprendizagens escolares/científicas (não por seu conteúdo, mas como processos de aprendizagem). Mesmo quando um jogo não se refere a uma aprendizagem escolar, o aluno ao utilizá-lo desenvolve, como já vimos em Prensky (2010), algumas características cognitivas: habilidades multidimensionais, competência representacional, lógica indutiva, e atenção difusa. De maneira semelhante, assistir vídeos gera diversos tipos de aprendizagem, como me apontaram os alunos (sobre conteúdos escolares, sobre *games*, sobre artistas, etc.), e impacta os alunos cognitivamente. Assim também, desenhar é uma atividade representacional, que expressa aspectos da subjetividade dos alunos.

Considerando isto, em relação às aprendizagens escolares/científicas (Gráfico 18) com o uso de *hardwares*, cento e um alunos afirmam aprender a jogar (aprender conteúdos com os jogos, aprender regras dos jogos, entre outros aspectos). Trinta e três alunos aprendem com vídeos (conteúdos escolares e não-escolares). E seis alunos afirmam aprender a desenhar ou pintar.

Em relação aos conteúdos escolares, vinte alunos afirmam aprender Matemática, treze aprendem ciências, dez aprendem Estudos Sociais (Geografia e História), cinco aprendem Inglês e vinte e dois aprendem Língua Portuguesa, mais precisamente a ler e a escrever. Vinte e sete alunos aprendem a pesquisar, não só conteúdos escolares, mas qualquer coisa que queiram conhecer (por exemplo, dicas de jogo, receitas, etc.). E trinta e três alunos afirmam

realizar outros tipos de procedimentos tipicamente escolares, como estudar, ter atenção, concentração, fazer tarefas de casa, entre outros.

Gráfico 18 – Aprendizagens Escolares/Científicas usando *Hardwares*



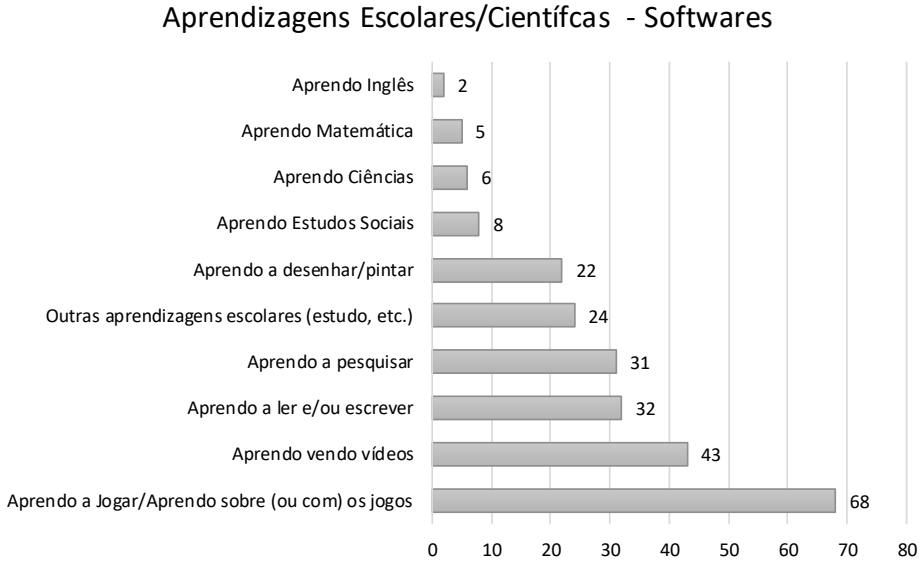
Fonte: a AUTORA, 2016.

Ainda em relação às aprendizagens escolares/científicas, quanto ao uso de *softwares* (Gráfico 19), os jogos ainda se destacam, contando com sessenta e oito respostas. A seguir, vem assistir vídeos, com quarenta e três citações. Mas podemos inferir que, quanto ao uso de programas, mais alunos conseguiram perceber as diferentes possibilidades de aprendizagem, se comparado ao uso de equipamentos, nos quais o uso de jogos foi disparado a possibilidade mais citada.

Em relação aos conteúdos escolares, trinta e dois alunos aprendem Língua Portuguesa (ler e escrever), cinco alunos aprendem Matemática, seis alunos aprendem Ciências, oito alunos aprendem Estudos Sociais e dois alunos aprendem Inglês (lembrando que não há aulas de Inglês no colégio – esta é uma aprendizagem realizada “fora do colégio”).

Trinta e um alunos afirmam que aprendem a pesquisar (ou com pesquisas) e vinte e quatro alunos aprendem outros procedimentos escolares, como estudar, se concentrar, fazer tarefas de casa, etc. Vinte e dois alunos aprendem a desenhar.

Gráfico 19 - Aprendizagens Escolares/Científicas usando *Softwares*

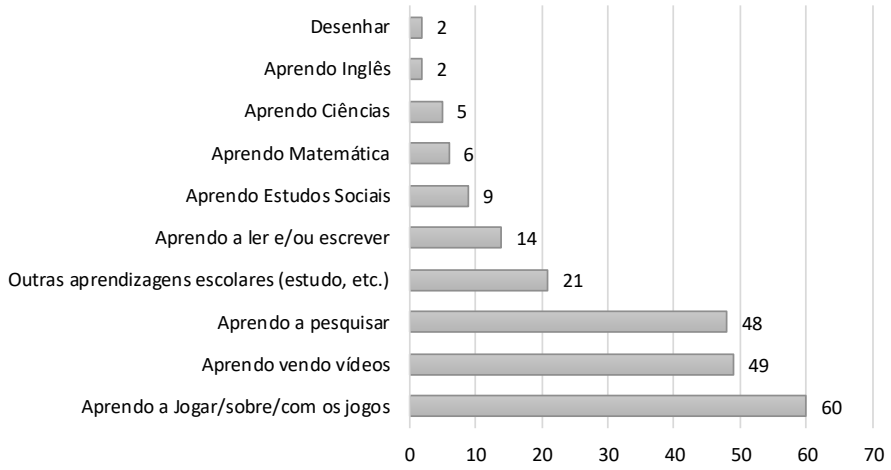


Fonte: a AUTORA, 2016.

Em relação às aprendizagens escolares/científicas com o uso da Internet (Gráfico 20), pesquisar se destaca como forma importante de aprendizagem, sendo citada por quarenta e oito alunos. Assim também, os jogos, com sessenta citações, e vídeos, com quarenta e nove citações, são importantes meios de aprendizagem para os alunos.

Outras aprendizagens escolares, como realizar tarefas de casa e estudar, somam vinte e uma citações. Quanto aos conteúdos das disciplinas, catorze alunos aprendem Língua Portuguesa, nove alunos aprendem Estudos Sociais, seis alunos aprendem Matemática e cinco alunos aprendem Ciências, além de dois alunos que aprendem Inglês. Apenas dois alunos aprendem a desenhar.

Gráfico 20 - Aprendizagens Escolares/Científicas usando Internet



Fonte: a AUTORA, 2016.

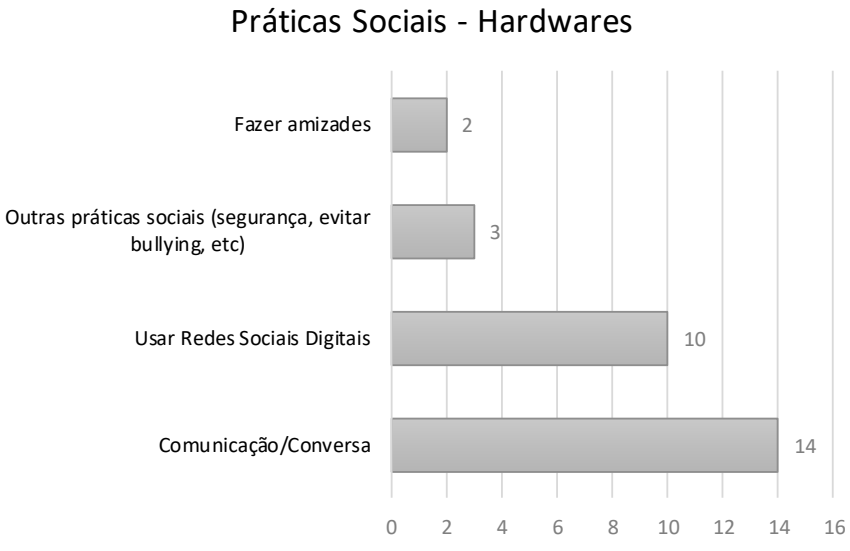
Em relação às práticas sociais, os gráficos ficaram ainda mais semelhantes do que em relação às outras aprendizagens. Por isso, foram reunidos no Gráfico 21. As práticas sociais que foram recorrentes nas análises foram “fazer amigos”, “Conversar/se comunicar” e “usar redes sociais digitais” (WhatsApp, Facebook, etc.). Alguns alunos indicaram que aprendem com amigos *online* sobre tecnologias digitais ou outros assuntos. Outros aprendem presencialmente com os amigos sobre tecnologias digitais.

Ao tratar dos *hardwares* (Gráfico 21A), três alunos abordaram temas como segurança, respeito e *bullying*. Fica claro que a *web* é um novo espaço de socialização e de saber, como afirma Lévy, Shirky, Jenkins e outros autores presentes no referencial teórico. Dois alunos disseram que aprendem a fazer amigos, dez alunos aprendem a usar e/ou usando redes sociais digitais e catorze alunos aprendem a conversar/se comunicar.

Ao responderem sobre *softwares* (Gráfico 21B), três alunos dizem aprender a fazer amizades, dezessete alunos aprendem a usar e/ou usando redes sociais digitais e vinte alunos aprendem a conversar/se comunicar.

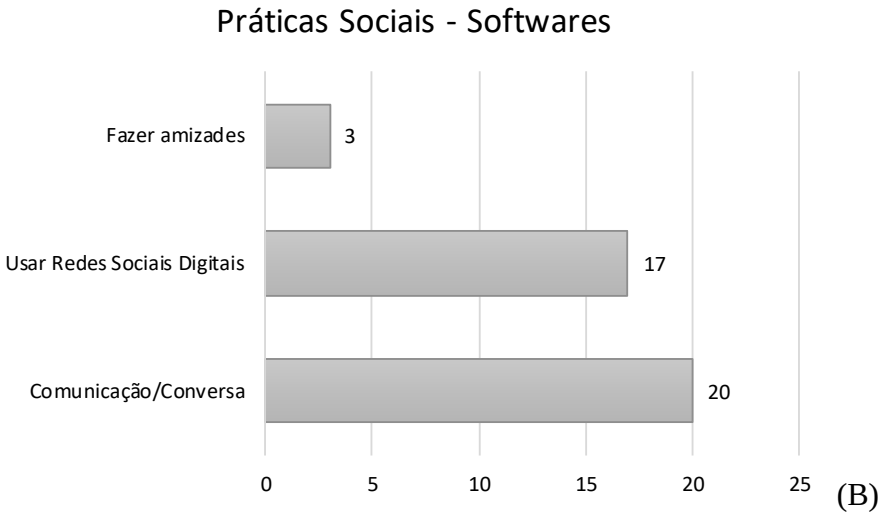
E, ao falarem sobre o uso da Internet (Gráfico 21C), quatro alunos afirmaram que aprendem a fazer amizades, onze alunos aprendem a usar/usando redes sociais digitais e dezessete alunos aprendem a conversar/se comunicar.

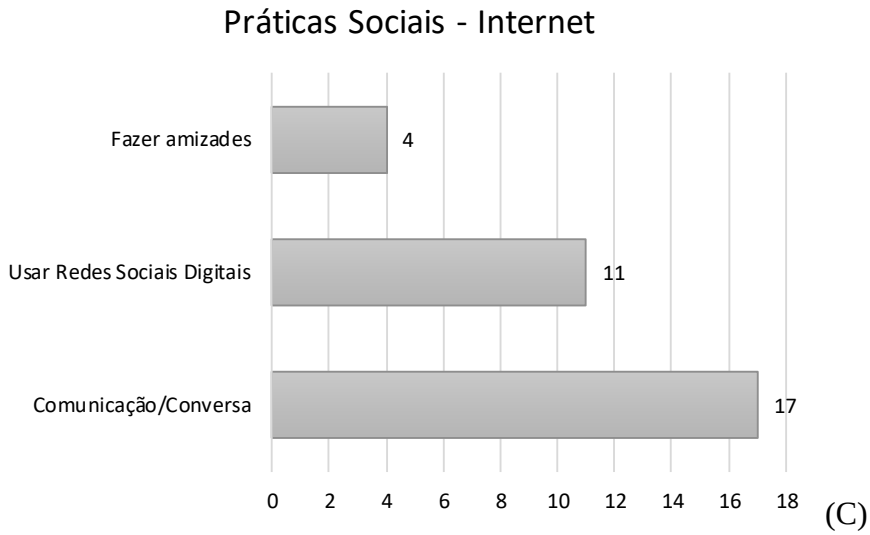
Gráfico 21 – Práticas Sociais



(A)

Gráfico 21 – Práticas Sociais





Legenda: (A) gráfico sobre práticas sociais – parte sobre *hardware)*; (B) gráfico sobre práticas sociais – parte sobre *software)*; (C) gráfico sobre práticas sociais – parte sobre Internet.
Fonte: a AUTORA, 2016.

Por fim, em relação às aprendizagens, analisando outras aprendizagens não categorizadas, temos o Gráfico 22. Em relação ao uso de *hardwares* (Gráfico 22A), um aluno disse que aprende a não jogar o dia inteiro, um aluno disse que não aprende nada, cinco alunos disseram que se divertem/brincam e seis alunos apontaram outras aprendizagens, como lutar, fazer penteados, fazer receitas de comida, fazer maquiagem, jogar futebol, etc.

Em relação ao uso de *softwares* (Gráfico 22B), dois alunos afirmaram que não aprendem nada, cinco disseram que aprendem outras coisas, como funk, fazer penteados, fazer receitas de comida, dançar, etc., oito alunos disseram que se divertem/brincam e oito

alunos apontam outras aprendizagens em relação à valores, como respeito, ajudar, além da abordarem a questão da segurança na Internet.

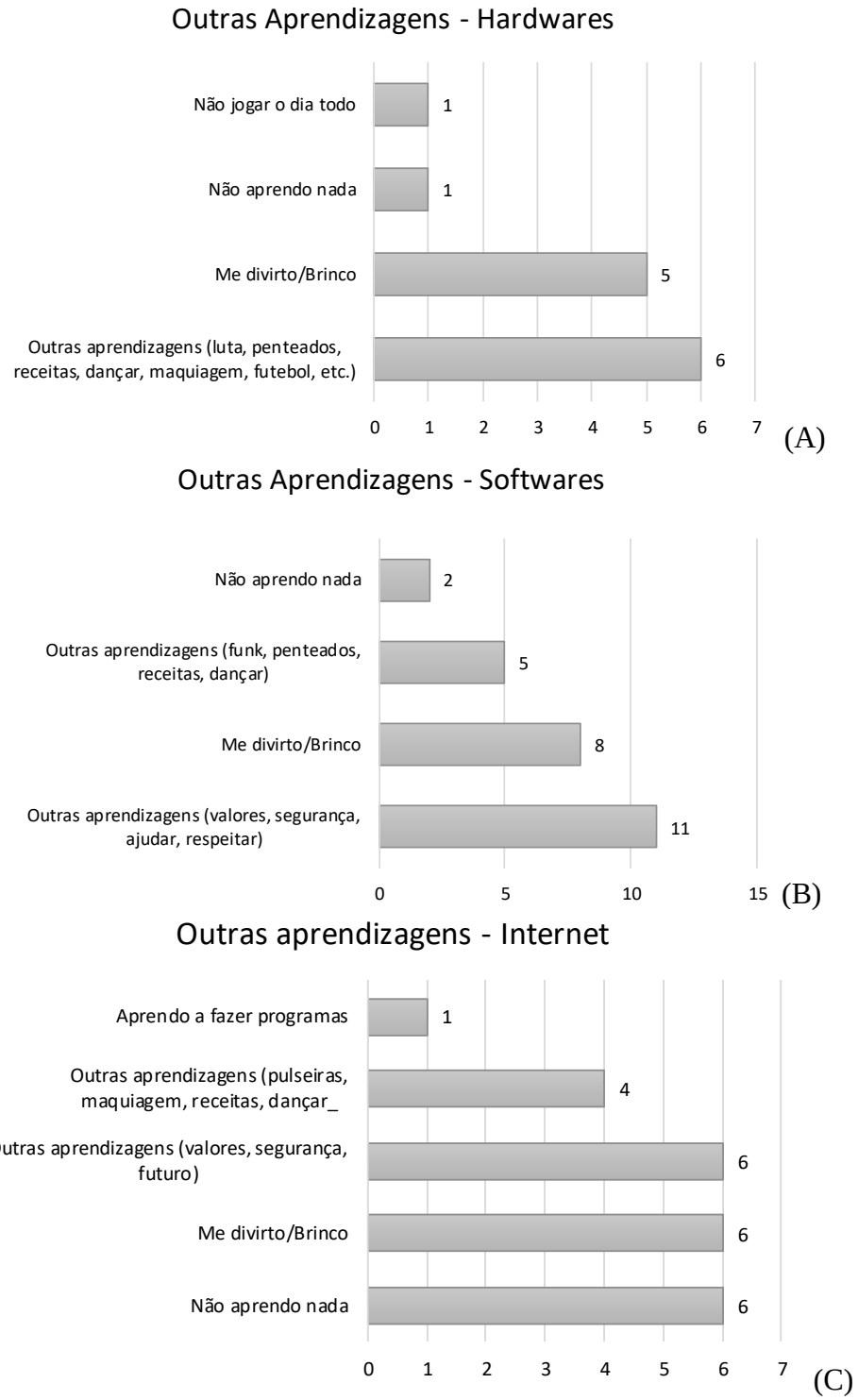
E em relação ao uso da Internet (Gráfico 22C), um aluno afirma aprender a fazer programas, quatro alunos apontam outras aprendizagens, como fazer pulseiras, fazer maquiagem, fazer receitas de comida, dançar, seis alunos apontam questões relativas à valores, segurança e futuro, seis alunos dizem que se divertem/brincam e seis alunos dizem que não aprendem nada, sendo quatro porque não utilizam Internet.

Na aplicação do questionário, vários alunos me disseram que não aprendiam nada, só jogavam ou só se divertiam, porém, após algumas perguntas que fui fazendo, chegaram à conclusão de que aprendem muitas coisas e as relataram. Mas alguns alunos mantiveram a conclusão de que nada aprendem com as tecnologias digitais. Um aluno acredita que não aprende nada porque já sabe tudo.

Percebemos em relação às aprendizagens que, mais uma vez, a variedade é a regra. Dentro deste universo variado de aprendizagens, três processos cognitivos são fundamentais: aprender com jogos, pesquisar e aprender assistindo vídeos. Como vimos no referencial teórico, estes são processos característicos dos novos sujeitos e não devem ser desprezados ao repensar a educação escolar.

Além disso, a aprendizagem de conceitos científicos foi citada por muitos alunos, demonstrando que o uso de tecnologias digitais também pode favorecer o desenvolvimento cognitivo quanto aos conteúdos tipicamente escolares. A questão da escrita e do desenho, ambas formas de representação, também não passa despercebida, pois demonstra como os alunos estão se expressando e desenvolvendo a capacidade comunicacional utilizando as tecnologias digitais. Pode-se dizer o mesmo quanto à edição de fotos e vídeos, outras linguagens que os alunos estão aprendendo a utilizar. E a questão comunicacional é fundamental nos novos processos de socialização que estamos vivemos, fato percebido por muitos alunos que citaram práticas sociais em suas respostas.

Gráfico 22 – Outras Aprendizagens



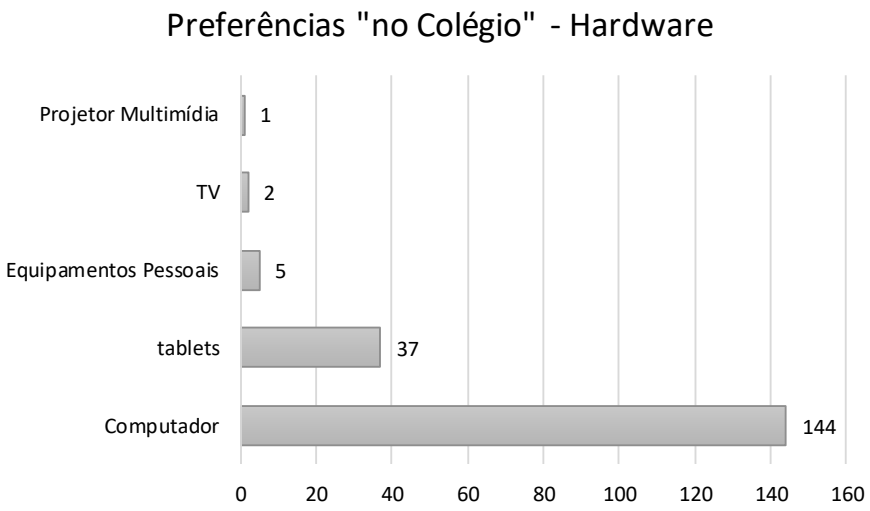
Legenda: (A) gráfico sobre outras aprendizagens – parte sobre *hardware;* (B) gráfico sobre outras aprendizagens – parte sobre *software*; (C) gráfico sobre outras aprendizagens – parte sobre Internet.
Fonte: a AUTORA, 2016.

Finalizando esta seção, de análise dos questionários, o último item proposto aos alunos era sobre as suas preferências quanto ao uso de tecnologias digitais. As perguntas foram: “No colégio, que tecnologias digitais você mais gosta de usar?” e “E fora do Colégio, que

tecnologias digitais você prefere usar?”. Como no colégio, basicamente, usamos os PCs, acrescentei a pergunta “Para quais atividades?” e, por transferência, os alunos apontaram as atividades preferidas também “fora do colégio”, o que enriqueceu o assunto, pois pude categorizar as respostas em relação ao uso *hardware* e de *software*.

Quanto às preferências de *hardwares* (Gráfico 23), cento e quarenta e quatro alunos preferem utilizar o PC, trinta e sete os *tablets*, cinco usam seus equipamentos pessoais (por exemplo, na hora do recreio), dois preferem ver vídeos na TV da sala de aula e/ou Sala de Literatura e um prefere ver as mídias projetadas com o projetor multimídia no LIED. Os *tablets* foram utilizados em 2014, quando o *campus* ficou sem LIED. Mas, posteriormente, eles continuaram a ser utilizados em momentos específicos.

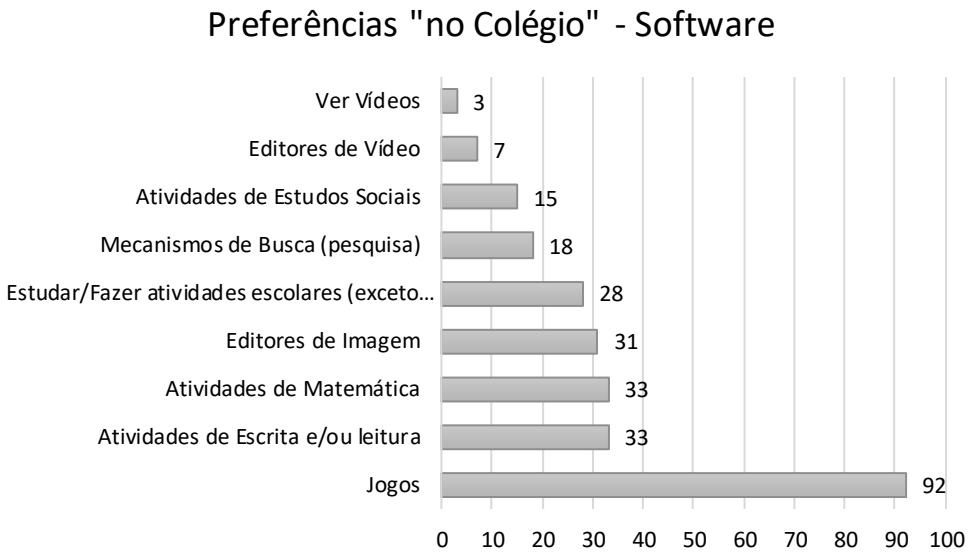
Gráfico 23 – Preferências “no Colégio” – *Hardware*



Fonte: a AUTORA, 2016.

Quanto às preferências de *softwares* no colégio (Gráfico 24), três alunos preferem ver vídeos em sala de aula ou Sala de Literatura, sete preferem os editores de vídeo, quinze preferem as atividades de Estudos Sociais (IED), dezoito preferem mecanismos de busca, vinte e oito preferem fazer atividades escolares (principalmente as de IED), trinta e um gostam mais dos editores de imagem, trinta e três preferem as atividades de Matemática (IED), outros trinta e três preferem atividades de leitura e/ou escrita e noventa e dois preferem os *games*. As atividades de Matemática e Estudos Sociais citadas, foram atividades de IED, realizadas em aplicativos como o Writer e o Impress.

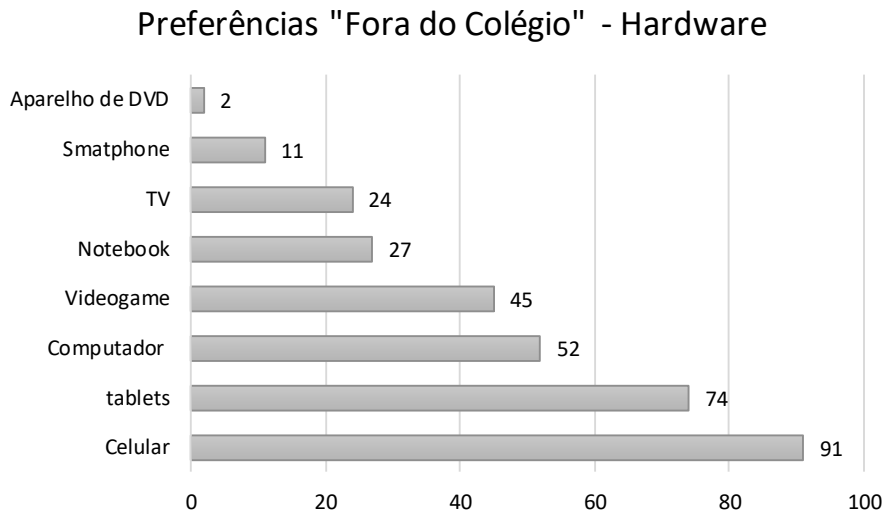
Gráfico 24 – Preferências “no Colégio” – *Software*



Fonte: a AUTORA, 2016.

Quanto às preferências de *hardwares* “fora do colégio” (Gráfico 25), é interessante destacar a prevalência das tecnologias móveis, havendo duzentas e três citações, sendo que noventa e um alunos preferem celulares, setenta e quatro preferem *tablets*, vinte e sete preferem *notebooks* e onze preferem *smartphones*. Além disso, quarenta e cinco alunos preferem usar o videogame, cinquenta e dois o PC, vinte e quatro preferem ver TV e dois preferem usar o aparelho de DVD.

Gráfico 25 – Preferências “fora do Colégio” – *Hardware*

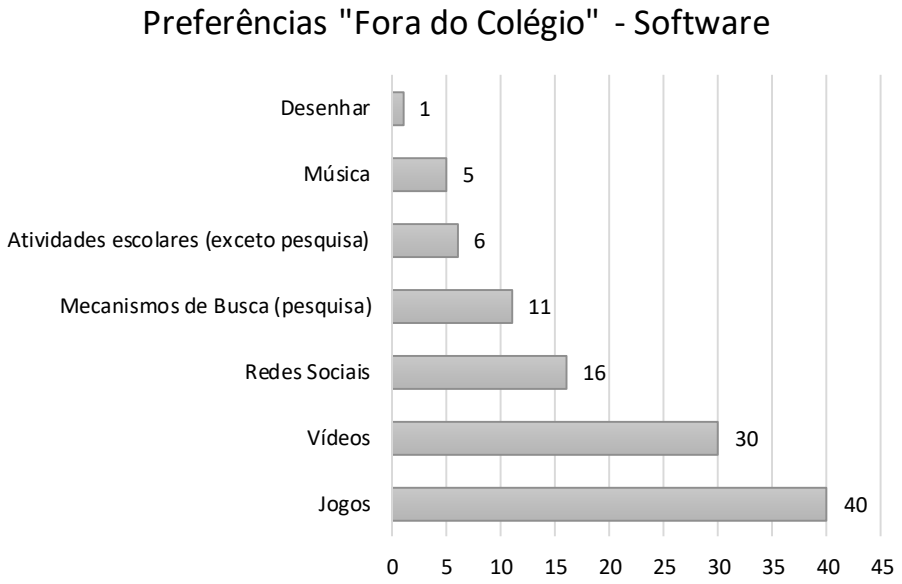


Fonte: a AUTORA, 2016.

Quanto às preferências de *softwares* “fora do colégio” (Gráfico 26), houve menos respostas do que no item “no colégio”, porque a pergunta “para quais atividades?” não estava

escrita. Mesmo assim, um aluno disse preferir desenhar, cinco preferem ouvir música, seis preferem fazer atividades escolares (exceto pesquisa), onze preferem utilizar mecanismos de busca, dezesseis preferem as redes sociais digitais, trinta preferem ver vídeos e quarenta preferem os *games*

Gráfico 26 – Preferências "fora do Colégio" – *Software*



Fonte: a AUTORA, 2016.

Comparando as preferências no colégio e fora dele, mais uma vez, fica expressa a importância dos três processos cognitivos fundamentais: aprender com jogos, pesquisar e aprender assistindo vídeos. Além disso, podemos perceber, em consonância com o que já vimos ao analisar as questões fechadas do questionário, como os usos na escola e fora dela são diferentes, possibilitando um enriquecimento do uso das tecnologias digitais. Isto não quer dizer que o colégio não possa (e não deva) investir em usos da Web 2.0 e outras tecnologias das quais os alunos estão se apropriando fora da escola.

Enfim, retomando a hipótese desta pesquisa, a presente análise demonstra que a mediação tecnológica impacta objetiva e subjetivamente os processos de ensino e de aprendizagem, sendo importante tanto em relação às aprendizagens técnicas, quanto às científicas e às práticas sociais. Através das tecnologias digitais os alunos estão aprendendo, com ou sem a ajuda de outros mais experientes.

Explicando melhor, podemos dizer que, além da mediação vista em Vigotski, que chamarei de primária, na qual um sujeito mais experiente diretamente/presencialmente auxilia na aprendizagem, existe, quanto às tecnologias digitais, uma mediação secundária, pois "por trás" da maquinaria existe um outro sujeito, um mediador (o programador), que auxilia no

processo de aprendizagem, preparando um ambiente a ser explorado pelos usuários. Considerando todo este estudo, parece-me que esta mediação secundária está ganhando força, está se tornando fundamental nos processos de construção da subjetividade e nas novas formas de sociabilidade. Isto porque, mesmo quando se tratam de relações sociais mediadas, como o que ocorre nas redes sociais digitais, o *software* é fundamental para a definição de formas de expressão e de possibilidades de conversa/conexão/*links* entre os sujeitos. Assim também, os equipamentos "moldam" formas de contato, conforme as possibilidades de uso e as características que apresentam. Como vimos no referencial teórico, as tecnologias são construídas e modeladas numa constante luta de forças, e sua forma atual (nunca final, pois sempre poderá ser atualizada) ao mesmo tempo que reflete questões mais amplas da sociedade, também condiciona outras tantas questões subjetivas e sociais.

Quanto as categorias de análise deste estudo, em relação à mediação da aprendizagem, podemos inferir que o uso das tecnologias digitais está sendo um importante meio de aprendizagem, contando de maneira especial com a mediação secundária. Os alunos percebem estão aprendendo tanto com *hardwares*, quanto com *softwares* ou com a Internet. Nós professores precisamos considerar estas possibilidades de mediação da aprendizagem ao buscar novos caminhos de ação didática mais eficazes. A mediação de outros (mediação primária) também aparece em várias falas dos alunos nas quais, seja presencialmente ou a distância, os alunos afirmam aprender (ou ensinar) com amigos e parentes sobre as tecnologias digitais (e/ou com elas).

Em relação à formação de conceitos, percebemos que conceitos científicos e espontâneos estão se consolidando nas mentes dos alunos ao usarem as tecnologias digitais, como por exemplo os escolares, como operações matemáticas, escrita de textos, pesquisas, ente outros. Seja através de jogos, pesquisas, assistir vídeos, etc., os alunos estão buscando na rede aquilo que acham interessante ou tem curiosidade em saber. Desta maneira, a formação de conceitos pode ser, conforme esta pesquisa mostra, favorecida pela interação com as tecnologias digitais.

Quanto à subjetividade, as tecnologias digitais estão favorecendo a expressão dos sujeitos, seja pelas redes sociais digitais, ou por outros programas e equipamentos. Os novos sujeitos estão vivendo cada vez mais cedo a entrada na rede como uma entre várias formas de socialização de nosso complexo mundo, e esta entrada impacta as formas de subjetividade, por exemplo em relação à privacidade, como vimos no referencial teórico. Os limites entre vida pública e vida privada estão se esvanecendo. Por exemplo, se expor em redes sociais digitais, receber "curtidas" e "comentários", de certa maneira "ser famoso" é uma realidade na

vida desses novos sujeitos. As tecnologias móveis intensificaram isso para toda a sociedade, mas para os sujeitos em formação é, em certo sentido, mais fácil aprender e gostar destes novos fazeres. Os alunos querem se expor em sua individualidade. Querem se mostrar e querem ser "curtidos".

Quanto à sociabilidade, os alunos indicaram em especial o uso de redes sociais digitais e a possibilidade de conversar via tecnologias digitais como formas privilegiadas de prática social. Não se pode nos dias de hoje ignorar estas possibilidades, nem considerá-las de menor importância. Em consonância com o que vimos no referencial teórico, os novos sujeitos estão se socializando também via redes digitais e estabelecendo novas formas de interação e mediação *online*. O nível de ensino em estudo nesta tese é o fundamental, ou seja, se já para estes pequenos, com todas as restrições que as famílias fazem quanto ao uso de tecnologias digitais (para não estragar, para não se expor, para assegurar a integridade/segurança, para evitar vírus, e tantas outras), as tecnologias digitais já se mostram importantes aliadas da vida cotidiana, imagine futuramente estes mesmos sujeitos adolescentes/jovens, vivendo uma realidade pautada por estas tecnologias, seja no mundo do trabalho ou na vida social, pessoal. Não se pode ignorar a importância destas novas formas de socialização para nosso mundo.

Para aprofundar estes princípios aqui verificados, na próxima seção, através das análises dos grupos focais, buscarei através das falas/diálogos dos alunos caracterizar mais claramente estes primeiros achados da pesquisa.

3.4.2 Fase 2 - Grupos Focais

Como já confirmei ao analisar os questionários, é verdadeira a hipótese de que a mediação tecnológica impacta objetiva e subjetivamente os processos de ensino e de aprendizagem. Os alunos estão aprendendo com as tecnologias digitais, dentro e fora do colégio, com ou sem apoio de uma pessoa mais experiente. Sabendo disso, a presente etapa da pesquisa visou a aprofundamento do assunto, buscando no conteúdo das falas dos alunos, nos seus diálogos, encontrar mais dados que fundamentem meu argumento.

Ao realizar as análises dos grupos focais (GFs), utilizei grades de análise de conteúdo (Figura 20) fechadas, ou seja, tendo como referências as categorias pré-determinadas e já mencionadas, a saber: **subjetividade, sociabilidade, mediação da aprendizagem** (incluindo

a mediação tecnológica) **e formação de conceitos.** As transcrições dos GFs de cada turma foram analisadas, buscando segmentar o conteúdo nestas categorias.

Figura 20 – Exemplo de grade de análise de conteúdo

Grade de Análise – Grupo Focal da Turma 502	
Categoria	Conteúdo da Transcrição
Subjetividade	**Clara:** Eu pensei a mesma coisa que a Luana, tipo, muita gente tem dificuldade com a escrita e a caligrafia, mas eu acho muito melhor escrever no computador, por exemplo, o trabalho, é, a professora pergunta se que fazer no papel ou no computador, eu prefiro imprimir, porque as vezes a letra não tá boa, tá muito pequena, mas no computador você escolhe lá. Só um instantinho... Roberto a sua voz está saindo mais do que a da Clara. Desculpa, mas eu tive que interromper. **Clara:** E, as vezes a letra sai pequena, mas no computador você pode colocar o tamanho, e as vezes ela sai muito clara ou muito escura e no computador você colocar ela mais clara, eu acho muito mais fácil fazer o trabalho no computador que é até menos cansativo, na minha opinião, não demora tanto (Gabriel Porto: "e pode trocar a letra também") e as vezes a pessoa quer colocar uma foto mas ela não quer escrever no papel para pesquisar a foto, e na informática já ensinaram a gente a pesquisar foto e colocar lá no programa e você já pode escrever embaixo, então é mais fácil de fazer um trabalho ou qualquer coisa no computador. Fala Luana. **Luana:** Como a Clara falou da cor da letra, depende também do grafite do lápis que é as vezes é muito claro e a professora não vê o que você escreveu, já no computador de qualquer jeito você vai ver. **Gabriel Porto:** você também tem a opção de mudar a letra, tipo, tem letra cursiva, letra de mão... (não deu para entender o final da fala). Alguém interrompeu "Tem a letra de mão..." Peraí, só um instantinho que ele estava falando... Fala Gabriel. **Gabriel Franklin:** tipo se você precisa de uma letra mais chique (alguém emenda: "mais formal"), é, formal, (alguém emenda: "de uma forma mais legível") é, você pode mudar. **Thiago:** Às vezes você pode escolher a letra normal, sabe?, esqueci o nome, (Roberto emenda: "tipo cursiva"), é, sabe, tipo cursiva ela pode ficar mais bonita, você pode mudar de forma, pode botar ela de forma de lápis, várias coisas. **Roberto:** letra de médico aquela toda rápida, putz! **Laura:** No computador você pode escolher as letras que você vai usar e no papel você só pode fazer a sua letra. E no computador você pode escolher vários tipos de letras.

Fonte: a Autora, 2016.

Um adendo importante, minhas categorias são um pouco não-usuais, porque em realidade são entrelaçadas e intrínsecas, quando deveriam ser do tipo excludente, ou seja, a incorporação de um dado em uma categoria deveria significar que ele não pode ser enquadrado em outra. Porém, me esforcei no sentido de categorizar os dados dentro daquela que melhor agrupa cada parte do diálogo estabelecido entre os alunos.

Como era de se esperar, os GFs com a turma de 5º Ano e com a de 4º Ano foram mais ricos, seja quanto aos usos, ou quanto às formas de sociabilidade, enfim, sobre todos os aspectos. Nas turmas de 1º Ano, 2º Ano e 3º Ano, ficou evidente que os pais exercem maior controle sobre os usos das tecnologias digitais, na medida em que têm medo de que as crianças estraguem os aparelhos e/ou corram riscos na Internet. Aliás, em todos os casos, há um controle importante dos pais, ao contrário do que muitas reportagens, e até alguns autores, retratam sobre o total laisser-faire dos pais, em relação aos usos que os filhos fazem das tecnologias digitais.

Por outro lado, fazer os GFs com todos os anos de escolaridade demonstrou como as crianças, desde muito pequenas, estão iniciando os usos das tecnologias digitais. Se o jogo é a atividade que elas mais utilizam, as aprendizagens que têm com os jogos vão além do jogo em si. Os alunos estão aprendendo usos como baixar programas, instalá-los, abrir, fechar, fazer

algumas configurações, carregar aparelhos (carga elétrica), além de hábitos de segurança e muitas outras coisas. Estão, inclusive, aprendendo a se comunicar de novas maneiras, especialmente com o uso de aplicativos para *smartphones* do tipo do WhatsApp (por exemplo, podem mandar mensagens de voz, ao invés de digitar).

A riqueza desta amostra também revela que as aprendizagens mediadas pelas tecnologias digitais repercutem na subjetividade e na sociabilidade, tornando os novos sujeitos melhor equipados cognitivamente para enfrentar os desafios destes novos tempos. Por exemplo, os alunos utilizam a formatação de conteúdo (de texto, por exemplo) como uma forma de expressar sua maneira de ser. Assim também, participam de grupos (o que é fundamental quanto à formação do sujeito e envolve ambos os aspectos – subjetividade e sociabilidade) nas redes sociais digitais, de uma maneira mais comum, cotidiana, como no caso dos alunos que trocam entre si informações sobre o conteúdo das aulas do dia. A seguir, veremos detalhadamente cada categoria.

A primeira categoria de análise é a **subjetividade**, que foi descrita e estudada no capítulo 1 – seção 2. Nesta categoria, incluí as preferências dos alunos, as maneiras como configuram equipamentos e/ou arquivos de acordo com suas características individuais e outras informações que dizem respeito à interioridade e à personalidade dos participantes.

Em relação à configuração de textos, os alunos apresentaram falas que indicam como as tecnologias digitais possibilitam, com facilidade, editá-los, mudando a cor, o tipo de letra, o tamanho do texto, entre outros aspectos, de maneira a tornar o texto uma expressão dos seus gostos e maneira de ser, como se pode ver a seguir:

> *Clara:* e, as vezes a letra sai pequena, mas no computador você pode colocar o tamanho, e as vezes ela sai muito clara ou muito escura e no computador você pode colocar ela mais clara, eu acho muito mais fácil fazer o trabalho no computador, que é até menos cansativo, na minha opinião, não demora tanto e as vezes a pessoa quer colocar uma foto..., e na informática já ensinaram a gente a pesquisar foto e colocar lá no programa e você já pode escrever embaixo, então é mais fácil de fazer um trabalho ou qualquer coisa no computador.
> *Gabriel P.:* você também tem a opção de mudar a letra, tipo, tem letra cursiva, letra de mão...
> *(...)*
> *Thiago:* às vezes você pode escolher a letra normal, sabe? Esqueci o nome, (Roberto emenda: "tipo cursiva"), é, sabe, tipo cursiva, ela pode ficar mais bonita, você pode mudar de forma, pode botar ela de forma de lápis, várias coisas.
> *Laura:* no computador você pode escolher as letras que você vai usar e no papel você só pode fazer a sua letra. E no computador você pode escolher vários tipos de letras.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Luiza:* aqui (no LIED) não, aqui se você for apresentar um trabalho, por exemplo, você precisa fazer uma coisa mais elaborada, com imagens, essas coisas.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

> *Renan:* no computador você pode botar imagens, escrever o texto e botar a imagem embaixo, pode colorir a palavra, você também pode colocar moldura em algumas coisas e no papel não...
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

Uma outra questão que evidencia questões de subjetividade é a preferência por trabalhar individualmente. A maioria dos alunos disse preferir trabalhar com as tecnologias digitais em grupo, ou em dupla (como ocorre no colégio), porém um grupo razoável, apontou que gosta de ter momentos de individualidade, ao menos quanto ao uso concreto das ferramentas. Ou seja, os sujeitos podem estar em redes sociais digitais, ou jogando em grupo *online*, mas gostam de utilizar sozinhos os seus equipamentos. Achei um dado curioso, porque apesar de tanta conexão, o equipamento é desejado como um objeto de uso pessoal. Sob outro aspecto, alguns alunos se concentram melhor quando trabalham sozinhos. Nas falas que se seguem, podemos observar ambas as questões:

> *Laura*: eu prefiro fazer sozinha, até porque o grupo tem seu lado bom e seu lado ruim, porque você pode fazer algo que você não goste e você não concorda com o que o outro quer fazer, aí eu prefiro fazer sozinha e também eu também prefiro jogar sozinha, é mais legal.
> (...)
> *Thiago:* eu também prefiro jogar sozinho, porque aí é melhor de ouvir, de me concentrar, mas quando é o trabalho assim, eu prefiro se o meu grupo eu só tiver oportunidade de escolher pessoas que são brincalhonas, que conversam muito, eu vou querer fazer sozinho, porque só os caras brincando muito, eles vão me atrapalhar e não vou conseguir fazer o trabalho.
> (...)
> *Laura:* corrigindo o que eu disse, que gostava de jogar sozinha, eu gosto de jogar em grupo, só que não no mesmo computador, mas vários em cada computador.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Nina:* eu geralmente jogo sozinha porque na casa da minha mãe não tem companhia, fico jogando no meu *tablet* o dia todo, mas na casa do meu pai, onde tem meus irmãos, eu não jogo.
> (...)
> *Arycia:* eu prefiro sozinha, porque a gente aprende mais.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.
>
> *Leonardo:* sozinho.
> *Pesquisadora: e* por que? Porque você prefere trabalhar sozinho, na informática?
> *Leonardo:* porque eu aprendo mais. Quando eu estou em dupla, eu me distraio e acabo me perdendo no dever. (...) Quando eu estou sozinho eu aprendo... eu aprendo ... eu consigo prestar atenção e aprendo mais.
> *Ana Luiza:* trabalhar sozinha... Eu também as vezes... Trabalhar sozinha é melhor porque posso me concentrar...
> *Roberto:* eu gosto de fazer mais sozinho, porque eu aprendo mais sozinho.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.
>
> *Pesquisadora:* e você Alexandre, você aprende mais quando está em dupla quando está sozinho?
> *Alexandre:* sozinho.
> *Pesquisadora:* e você Lucas?

> *Lucas:* eu aprendo mais quando eu estou sozinho.
> *Victor:* sozinho.
> Fonte: Grupo Focal do 1º Ano, 2015.

Outro aspecto importante, que revela a subjetividade, são as "preferências", que apareceram ao perguntar aos participantes sobre os pontos positivos das tecnologias digitais. Os alunos apontaram o que mais gostam (ou os pontos positivos) e o que menos gostam nas tecnologias digitais (ou os pontos negativos). Os jogos são imbatíveis no quesito preferência, conforme já vimos na etapa dos questionários:

> *Roberto*: na tecnologia o que eu mais gosto é, os jogos que, pera aí... as, aquelas coisas que eles inventam... esqueci qual nome, que inventaram para televisão, sei que são os Playstations, XBoxs, mas não sei o nome específico (alguém fala: "videogames; consoles").
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Kauã:* eu gosto da Internet porque tem jogos e tem alguns jogos que tem Internet, eu gosto do WhatsApp para conversar com pessoas que não dá pra conversar pessoalmente. Essas coisas que eu gosto. (E eu pergunto "e o que não gosta?"). Nada.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.

> *Talita:* eu gosto muito de jogar, e meu primo me ajuda a jogar ele me ensina, ele tem um tipo de videogame, que agora tá até vendendo que é o PS3, que é o Playstation e ele me ensina a jogar no Playstation, no computador, não importa onde for, ele me amostra, mas ele ajuda, sempre me ajuda quando ele está por perto ou eu peço a ele para me ajudar ou me ajuda com dever e ele também gosta muito de jogar comigo, eu tenho um *site* de jogos Friv, que tem sempre jogos para dois e ele ensina. Ele ensina muita coisa para mim, ele me ensina de vez em quando a jogar com ele.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.

De maneira especial, os alunos do 1º Ano também disseram preferir os jogos. Para eles, até por causa das limitações quanto à linguagem escrita, jogar é a atividade mais utilizada quando utilizam tecnologias digitais. Além disso, para estes alunos, a habilidade de fotografar é outra preferência importante, conforme podemos observar abaixo:

> *Karolina:* eu gosto de tirar foto com a minha amiga e com a minha prima de um ano, aí tiro com ela, aí depois tiro com a minha amiga, meu pai e com a minha mãe.
> *Lara:* eu não gosto de ficar todo dia, tirando fotos, eu gosto de tirar, mas pouca foto.
> *Alexandre:* eu gosto de tirar foto e só isso.
> Fonte: Grupo Focal do 1º Ano, 2015.

Aliás, especialmente para os alunos do 1º Ano, a referência/preferência pelo equipamento foi mais clara e específica. Enquanto nas séries maiores os usos e o que fazem com as tecnologias digitais foram os itens que ficaram mais explícitos, os menores focaram

mais nos seus aparelhos (possivelmente porque são objetos concretos, mais fáceis de compreender do que os programas e modos de uso, que são “coisas” abstratas):

> *Cauã:* eu jogo no meu *tablet*.
> *Lucas:* uso computador, uso telefone.
> (...)
> *Pedro:* na minha casa eu jogo no celular, aí depois eu paro e eu vou jogar no meu *tablet*, aí depois eu pego o celular da minha mãe, porque o celular da minha mãe é tipo um *tablet* e eu começo a jogar um jogo.
> *Karolina:* eu gosto de ficar jogando no meu telefone e vejo vídeos, as vezes eu fico vendo o telefone do meu pai e da minha mãe, e minha mãe deixa eu ficar um pouco no computador vendo vídeo dela.
> Fonte: Grupo Focal do 1º Ano, 2015.

Um aluno do 4º Ano, apontou a complexidade de alguns equipamentos como uma dificuldade, demonstrando que, nem sempre, o que é simples para um é simples para outros:

> *Renan:* eu gosto da tecnologia, porque as vezes você vê alguma coisa que é bem utilizada e as vezes tem tantas funções que você se embola, aí, é, você acaba achando muito complicado e na verdade quando eles criaram acharam muito simples. E você até não entende...
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

E outro programa que desperta a preferência é o YouTube. Algumas falas refletem, em consonância com o referencial teórico, novas formas de assistir vídeos, muito mais específicas e adaptadas aos gostos dos usuários (na hora que desejam, repetindo quando necessário, clicando em *links* indicados na página de exibição para seguir conteúdo semelhante, etc.):

> *Gabriel F.:* ô, tia, os pontos positivos que eu vejo na Internet são os aplicativos, tipo o YouTube...
> *Gabriel P.:* eu gosto de jogos e do YouTube, mas agora a minha irmã tá aprendendo a ler. Aí, tipo, aparece umas coisas, tipo Pepa Pig, aparece tipo Pepa Pen, aí um dia minha irmã apertou, assim, e aí ela começou a ver um monte de coisas que não deveria ver.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Renan:* a palavra curtir, eu também curto, daqueles de dar *like* nos vídeos que eu gosto. Eu não faço vídeo, mas eu assisto muitos deles, vários deles, e eu consigo ver imagens de jogos e as vezes comentários também.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

Com a fala do aluno Gabriel P., iniciamos a análise dos pontos negativos das tecnologias digitais, segundo os participantes desta pesquisa. Como vemos na fala dele, e é uma fala recorrente e interessante, os alunos se preocupam com os conteúdos inadequados a sua faixa etária, conforme expresso em:

Luana: eu concordei com o vídeo e com a segurança da Internet, da tecnologia, eu acho bom que os pais olhem e proíbam alguns *sites*, páginas pros filhos navegarem com segurança, não para acessar coisas inapropriadas.
Gabriel P.: tem aplicativos também para travar.
Roberto: Para mim os pais devem educar as crianças desde criança, (Alguns alunos implicaram e eu remendei: "desde pequenininhos") para não ver os *sites* que não são apropriados, naquele momento de vida e o que eu achei no vídeo que falando para segurança é não ver as mensagens que pessoas desconhecidas mandam para você. É só isso.
Gabriel P.: professora, mas tem até uma idade que você consegue segurar o uso da criança na Internet, mas depois ela vai ganhar celular, vai começar a usar aplicativos que o pai nem sabe...
Pesquisadora: e como você acha que pode fazer para ela entrar com melhor segurança na Internet?
Gabriel P.: colocar aplicativo que eu já disse e também....
Pesquisadora: mas quando ela crescer?
Gabriel P.: quando ela crescer? Aí, tipo, mais ou menos até 18 anos, vai deixar sem 4G, essas coisas, fora de casa, porque ela as vezes pode usar fora de casa, ela vê um monte de coisa inapropriada, mas dentro de casa ela vê tudo certinho para os pais não desconfiarem.
Gabriel F.: ô, tia, tem muitas coisas inapropriadas e também, o uso de mensagens, tipo Facebook, a mãe tem que colocar no *e-mail* dela, pra ela ver o que está acontecendo.
Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

Clara: e também, muitas crianças podem acabar, tipo o pai, criança pequena, 7 ou 8 anos de idade, aí o pai dá o telefone para a criança para ela ver alguma coisa, aí a criança encontra o vídeo, aí ela clica no vídeo, aí não é para ela, aí, futuramente, essa criança pode aprender o que tem no vídeo, tipo o vídeo fala palavrão, aí ela pode aprender...
Giovanna: aí chega e fala "mãe aprendi uma palavra nova" e aí fala o palavrão.
Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

Gabriel P.: tem muitos aplicativos que os pais instalam no computador que você coloca a idade da criança e ela não pode jogar alguns jogos que eles limitam lá. Aí precisa de uma senha pra você poder entrar lá.
Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

Eduardo: uma coisa que eu não curto muito em videogames, é que os jogos mais legais, aqueles de luta, da guerra, são mais para os adultos, (eles discutem. Muita gente discorda, "não GTA!", "é sim, 18 anos!").
Vários continuam discutindo sobre os jogos/idades: Mas eu jogo. / Eu também.
Enzo: você pode jogar com alguém, o pai pode jogar...
Pesquisadora: é uma ideia Enzo, o pai pode jogar junto com a criança
Gabriel: é que os pais, olham o jogo e acham muito violento.
Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

Isabel: o que eu não gosto na Internet é que as pessoas ficam colocando coisas de bobeira, tipo o V. (colega que não participou da pesquisa), fica colocando bobeira e manda pra gente, aí quando os pais vão pegar o celular pra ver o que que tem, tem aquelas coisas, aí acaba prejudicando nós mesmos.
Luiza: é a minha mãe, ela também vê, meus pais gostam de ficar do lado de mim, por exemplo, quando eu tô no Facebook, eles param do meu lado, até porque, quando eu falo "mãe, aconteceu isso", aí ela vê e tal.
Renan: quando as vezes as pessoas compartilham esse negócio de bobeira, que não é apropriado, quando você vai ver você tá lendo, perde um pouco a graça de estar ali, porque não é pra sua idade e dá vontade de sair.
Sarah: no WhatsApp o G. (um colega que não participou da pesquisa) e outras pessoas ficam falando bobeira, ficam mandando imagens feias, vídeos, mensagens

> horríveis, aí tem hora que perde a graça, a primeira vez que eles mandam até dá um pouco de graça, mas aí repetidamente perde a graça.
> *Renan:* teve uma vez, tipo, ele mandou uma vez e ninguém gostou, mas ele mandou mais vinte vezes!
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

Outra questão, outro ponto negativo, diz respeito aos *bugs*, ou seja, "erros de programação. Defeitos de execução de um programa". (FERREIRA, 2010). Vejamos algumas falas/diálogos que evidenciam o problema:

> *Laura:* mas professora, ó, presta a atenção, o que eu gosto, eu gosto de tudo mesmo da informática, alguns jogos que as vezes dá uma travada, porque é muito novo, eu entrava no ClickJogos e você quer jogar muito um jogo, mas as vezes você clica e o jogo não entra.
> *Roberto:* então clique jogos, você só clica em jogos! (Risos)
> *Thiago:* eu gosto das coisas da Internet, eu gosto dos aplicativos YouTube, Facebook nem tanto mais, tem o ClickJogos, tem o Friv, e o que eu não gosto é porque ele as vezes ele fica "largando", demora muito, ele demora muito e fica "bugando", isso irrita muito.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Gabriel F.:* e também o computador trava muito, e até que o antivírus nem é antivírus, ele é um atrai vírus, ao invés de tirar, ele coloca mais vírus no computador. (Muitas crianças riram).
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Gabriela:* eu não gosto de vírus e concordo com a Maryanna. Eu não gosto de vírus, mas algumas vezes que você abaixa o jogo e ele dá *bug* e ele fica dando mais vírus ainda pro seu computador, então tem que ter cuidado pra não abaixar jogo assim...
> *Roberto:* oh! tia, é... eu não gosto quando o jogo fica travando, sempre quando eu jogo o jogo fica travando, aí quando saio de dentro trava de novo.
> *Pesquisadora: e* tem alguma coisa que você prefere e gosta mais?
> *Roberto:* quando o jogo não trava.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.
>
> *Maryanna*: e também já aconteceu de vídeos no meu computador, eu sei que o que eu apertei "ok" pra o vírus aparecer, aí ficou assim, ficou "bugando", e apareceu um vírus, tipo uma doença pra computador.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.
>
> *Maria Clara:* eu gosto quando eu tô no finalzinho aí eu ganho, e eu gosto quando não dá *bug*. E eu odeio quando eu estou pra passar a pessoa aí aparece uma carinha (risos).
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.
>
> *Luiz Antonio:* é porque, é, as vezes quando eu vou beber água, quando eu volto trava, quando eu começo a jogar e fica travando e dando *bug*, aí teve uma vez que desligou o computador e ficou sem ligar uma semana.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.

Mas uma aluna adverte que as máquinas não erram, quem erra é o usuário (e, tecnicamente, ela tem razão):

> *Isadora:* todo mundo sempre tem os momentos de raiva, que dá vontade de dar um soco no computador, porque trava, mas meu avô me ensinou uma coisa: que a máquina nunca erra, ou você está fazendo alguma coisa errada ou é a Internet mesmo.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

Ao apontar os *bugs*, alguns alunos se referiram a outro ponto negativo, que foi o mais citado por todos os GFs (até porque foi o mais evidenciado pelo vídeo assistido): os vírus de computador. Vejamos o que os alunos disseram:

> *Talita:* eu acho que quando dá vírus é muito chato, porque a gente tem de levar numa pessoa especializada para cuidar, tipo assim um médico do computador, e eu acho no ponto divertido, é bem legal porque a gente pode usar tecnologia para estudar, para se divertir, para falar com parente, então é super-legal, mas quando dá vírus é superchato.
> *Nina:* eu não gosto da Internet que as vezes são, fica dando vírus, falando mal das pessoas também na Internet, eu gosto dos jogos, das coisas que fico lá vendo que dá para pesquisar.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.

> *Guilherme:* você tem que saber usar a Internet e também tem que colocar bastante coisas, assim, tipo antivírus, para não deixar ninguém entrar sem você saber quem é, porque se não pode acabar estragando o seu computador.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.

Além disso, como vimos no referencial teórico, a questão da velocidade é fundamental para o gostar ou o não gostar das tecnologias digitais. Se não é rápida, não vale a pena usar. Os alunos querem respostas imediatas e, como vimos, reclamam dos *bugs*, dos travamentos, dos problemas que ocorrem ao operar as tecnologias digitais:

> *Marina:* Eu não gosto quando fica demorando para carregar as coisas para pesquisar, quando tem Internet, e também não gosto quando as pessoas fazem coisas ruins com as pessoas na tevê, faz um vídeo, assim eu não gosto disso.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.

> *Gabriel:* Eu gosto de jogos educativos, WhatsApp que a gente conversa com outras pessoas, mas do que eu não gosto é de quando demora a carregar o computador e quando no WhatsApp alguém coloca um vídeo que xinga.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.

> *Victor:* Quando demora a passar as coisas. (Eu perguntei: o que não gosta?)
> Fonte: Grupo Focal do 1º Ano, 2015.

E alguns alunos fizeram considerações interessantes sobre o mercado tecnológico, apontando que não gostam de pagar por programas e que há uma obsolescência programada dos equipamentos, conforme já vimos no referencial teórico:

> *Laura:* é ruim ter que pagar para jogar um jogo. (Alguns concordam).
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Clara:* ou também o jogo é pago. (Por isso a pessoa não pode jogar).
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.
>
> *Sofia:* só que eu não gosto de tecnologia, que nem eu falei, trava e tem que comprar e eu não gosto de ter que comprar as coisas.
> Fonte: Grupo Focal do 1º Ano, 2015.
>
> *Roberto*: é, quando o cara tá jogando, aí eu vou tentar baixar, não consigo porque, é, tem que baixar com dinheiro, aí eu não consigo, eu só vejo o vídeo.
> *Leonardo:* mas no meu celular tem jogos gratuitos.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.
>
> *Roberto*: na tecnologia sempre vem a parte das coisas novas, tipo Iphone6, Iphone7, vai aparecer né, provavelmente, enquanto a tecnologia vai subindo, todo mundo quer comprar, que é consumista, porque aparece um novo, aí compra, aí daqui a duas semanas aparece outro novo, aí compra de novo (retruca Gabriel P.: "e joga o outro no lixo, gastando dinheiro à toa").
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

E também alguns comentaram sobre os problemas com os *sites* de vendas, tipo Mercado Livre, nos quais ocorrem fraudes, utilizando, inclusive, perfis falsos:

> *Gabriel P.:* no Mercado Livre tem muitas pessoas que fazem umas 20 contas e escrevem eu recebi o produto em poucos dias, tudo veio muito bem, aí coloca que gostou do atendimento, e tem pessoa que compra e nem recebe. E também, lugar que eles fazem muitas contas falsas, tipo Resident Evil, tinham dois na mesma sala que eu estava jogando, um era com S e outro com Z, os caras erraram entendeu?!
> *Isadora:* Isso que o Gabriel P. falou de mercado livre, tem umas coisas tipo que não existem, tipo comprar ar engarrafado, comprar ar de Paris... Concordando com o que o Gabriel P. falou, que as pessoas criam os perfis falsos dizendo "é adorei, recebi mesmo". E você acaba comprando.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

E também fazem críticas ao excesso de propaganda, muitas vezes aliado à vírus e outros males que buscam prejudicar os usuários, conforme verificamos a seguir:

> *Gabriel F.:* os ruins, tipo, as propagandas que aparecem e você está clicando lá e aparece uma propaganda, e você clica sem querer (Gabriel P.: "e vai enfiar um monte de vírus no computador")...
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Clara:* é, e esse lance de "parabéns você ganhou e tal, tal, tal", aparece você clica na página e aparece lá parabéns, apareceu um dia para mim, "parabéns você ganhou um milhão de reais, isso não é falso", e a pessoa cria vários perfis colocando os comentários "é verdade eu peguei lá, dá o seu endereço, eu dei o meu", aí a pessoa clica lá dá o seu endereço coloca todo os, as coisas lá e pode ser que alguém vai na sua casa te rouba ou pode ser um vírus também.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

Também apontam como ponto negativo quando se busca uma informação e outra vem, sem nenhuma relação com a pergunta feita:

> *Maria Clara:* eu não gosto porque as vezes eu mexo no computador que procuro, mas não é o que eu quero, aí aparece umas coisas que não tem nada a ver, aí pode ser alguma coisa que as vezes eu não deveria ter visto e aí não vejo né, eu só vejo quando tenho certeza que é aquilo, é, né, quando eu ouço uma música as vezes a música tem palavrão e não é essa a música, por que eu não sei o nome da música, aí eu escrevo parte da música para achar, aí eu vejo coisa que não tem nada a ver, aí eu não acho muito legal, eu gosto quando tem essa oportunidade de ter a Internet porque antigamente a gente tinha que usar o dicionário e livro, agora, hoje em dia, não, é só a gente pesquisar que aí, não precisa ir para biblioteca, um monte de coisas a gente pode pesquisar muito mais coisas e muito mais fácil.
> *Marina:* eu também não gosto de quando a gente pesquisa umas coisas e vem outro assunto, eu já pesquisei pro dever de casa da escola e eu não consegui porque veio outro assunto.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.

Por outro lado, fica evidente a importância da pesquisa *online* para estes novos sujeitos, como forma privilegiada de obtenção de informações.

Os alunos, conforme vimos em relação às fraudes de compras, se preocupam com a identidade *online*, especialmente em relação aos perfis falsos:

> *Isadora:* sobre o que a Clara tinha falado, de perfil falso e tal, que as vezes tem umas pessoas famosas tipo cantoras, apresentadoras de televisão, aí criam uns perfis, aí as pessoas pensam ah!.. Tipo... aí botam eu sou seu fã e tal, só que as vezes nem é a pessoa. É uma pessoa que cria um perfil falso, a pessoa entra e fala "ah sou teu fã, eu te amo e tal", "eu posso te encontrar para te dar um autógrafo" sei lá, é que..., e acaba que não é aquilo.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

Além dos perfis falsos, fiquei surpresa com os alunos do 2º Ano que advertiram sobre invasões de perfis, ou seja, uma pessoa usar indevidamente um perfil de rede social digital que não é seu:

> *Maryanna:* é ruim você entrar no Facebook dos outros (invasão), ninguém gosta disso...(...)
> *Ana Luiza:* um dia, ele fez a mesma coisa comigo, fez eu entrar no Facebook da minha tia L., aí eu estava tentado sair e não consegui, aí eu fechei o Facebook dela e ela não tava conseguindo sair na mesma hora, aí eu apertei o "X", mas não tirei o Facebook dela, agora, até agora tá gravado no computador da minha mãe e do meu pai.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.

Estas questões sobre perfis são bem importantes quanto à subjetividade, porque mostram que os novos sujeitos enxergam os perfis *online* como reflexos das pessoas reais,

físicas, devendo representar de forma honesta e realista as mesmas e não ser compostos por mentiras para enganar os outros.

Outra preocupação importante diz respeito aos perigos da Internet quanto ao conhecimento indevido de informações privadas (como vimos no referencial teórico, a privacidade é cada vez mais difícil e gera alguns problemas), ou seja, sobre a identidade dos participantes, que podem ser utilizadas de maneira a prejudicar/pôr em risco os mesmos. Apesar de ser um item evidenciado pelo vídeo utilizado no GF, os comentários foram muito além do esperado, demonstrando que o assunto preocupa os pais/responsáveis e que as orientações de segurança existem em abundância:

> *Gabriel P.:* professora também tem uma coisa, um monte de pessoas que vê "você ganhou na loteria um milhão de reais, entre nesse *site* e passe as suas informações", entre no *site* para ganhar, aí eles vão pedir endereço e essas coisas. Aí tem pessoa que até vai lá e assalta. E não sabe porque depois.
> *Gabriel F.:* e algumas vezes também, você coloca todos seus dados e ainda pode colocar um vírus no computador e não vai ganhar esse dinheiro.
> *Gabriel P.:* é professora, também tem umas promoções falsas que tipo, tem casa de festas que você fala, é, tipo, você paga antes da hora, eles falam que vão fazer a festa, mas não vão e na verdade nem existe algumas vezes e falam "dá mais dinheiro para fazer isso porque a gente achou que não ia dar..."
> *Gabriel F.*: e também tem vezes que a pessoa coloca lá o endereço de onde vai ser a festa, mas não é de lá.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Luiza:* é que você pode postar as suas fotos, e alguém vai e diz qual o seu telefone, aí passa trote pra você, eu já me deram trote no telefone, dizendo que era o Roberto Carlos, não vou acreditar, até porque quando eles pedem telefone e endereço, vai que acontece alguma coisa pior.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.
>
> *Sarah:* a pessoa não pode dar o telefone, foto, lugar onde estuda e endereço da casa porque alguém pode mandar um trote ou persegui ou até ameaçar.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.
>
> *Enzo:* minha vizinha, um dia ela, quando eu tava descendo pra sair, ela falou com a minha mãe que tinha um *site* lá na Internet que pais que ama o filho, aí entra nesse site e posta foto do filho com o pais, só que esse *site* é um *site* de pedófilos.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.
>
> *Anna Beatriz:* é importante também você não dar seu nome, seu telefone, onde você estuda e onde você mora pras pessoas, porque podem chegar lá te matar ou fazer alguma coisa do tipo...
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.

Um aluno apontou a possibilidade de preparação para o mercado de trabalho:

> *Enzo:* Pesquisas e dicas de profissões, ou *sites* que podem, tipo, é, alguma coisa que você pode fazer no futuro. Tipo o Paint que é de pintura, formas, e se você quiser ser um pintor no futuro você pode treinar nesse site.

> *Pesquisadora:* então, também serve para aprender uma coisa que você pode usar como profissional?
> *Enzo*: É e também dicas de profissões e dicas de aulas.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

E um grupo de alunos apontou a questão do vício em Internet, alguns como um ponto negativo e outro como um ponto positivo. Mas nos dois casos, os alunos falam sobre não conseguir parar de jogar:

> *Luiza:* você não pode viver a Internet, não vive ao seu lado, por exemplo porque todas as crianças agora gostam de ficar na Internet, nos telefones e as vezes a gente não pode ficar usando todo o nosso tempo lá, as vezes, de vez em quando, a gente vai viciando e aí não dá, porque foi o que eles disseram, porque você vai mexendo ainda mais na Internet e você se esquece de que tem um mundo lá fora também.
> *Clara:* ninguém pode viver assim o tempo todo, assim na Internet, também porque se ficar o tempo todo pode até aparecer vírus.
> *Sarah:* é tem gente que fica tão viciada que começa a baixar aplicativos novos, aí vive entrando nos *sites* e não vai percebendo que vai instalando aplicativos que colocam seu endereço, seu *e-mail*, seus dados pessoais, sua identidade e daqui a pouco tá numa encrenca e não sabe quem foi.
> *Mariana:* a minha mãe não gosta que eu mexa no celular, que ela acha que eu vou ficar viciando, mas eu fico mexendo no celular do meu pai.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.
>
> *Luiz Antonio:* é, eu não gosto quando eu tô na última fase, aí eu vou matar e aí aparece "você morreu, comece de novo!" (Risos). O que eu gosto é que quando a gente abaixa um jogo aí esse jogo a gente fica gostando e a gente fica viciado nesse jogo.
> *Pesquisadora: m*as isso é o bom ou o ruim?
> *Luiz Antonio:* é o bom
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.

Alguns alunos não falaram em vício, mas falaram em tempo excessivo na Internet. Na verdade, o que isso significa é uma imersão dos participantes no ciberespaço, conforme vimos no referencial teórico:

> *Gabriel P.: o* que a gente aprende normalmente, é, eu vejo uma coisa, mas aí aparece numa tabelinha do lado, outro vídeo que, tipo, não te interessa aí você vai, aí vai ter outro vídeo que vai te interessar e aí você vai ver. Aí, quando você vê, você tá duas horas no computador e nem percebendo. (Alguns alunos respondem "É verdade"). Também no YouTube, tipo, o tio no Minecraft, aí ele ficou jogando, jogando, dez horas no computador jogando e nem percebeu, aí começou a fazer vídeos.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Thiago:* eu também gosto do YouTube, Minecraft. E, assim, a minha mãe só deixa eu ficar uma hora, só que eu passo de uma hora, porque a gente não percebe, porque a gente fica concentrado nos vídeos e tem muitos vídeos, sabe? (Alguém comenta: "A gente não vê a hora".). E quando a gente tá vendo os vídeos a gente não fica olhando na hora. A gente não fica olhando a hora. E passa a hora muito rápido.
> (...)
> *Gabriel F.:* sobre o que o Thiago falou, é porque você entra ali e você vê o vídeo que você quer, daqui a pouco aparece outros que tem um título legal, assim, e você

> se distrai, aí vai vendo um, um, um, e você não percebe, tem vídeos que são mais longos...
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Lucas:* eu chego em casa, aí eu fico no computador direto...
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.

No GF da turma de 2º Ano foi curiosa a colocação de medo de alguns conteúdos da Internet/das tecnologias digitais, revelando que as crianças continuam sendo crianças, apesar da enorme exposição a todo tipo de informação:

> *Roberto:* quando eu tô vendo os vídeos, eu sempre vejo Pack Magic, JVNQ, vejo um montão de vídeos, aí quando eu vou ver, é, sempre que eu vejo um jogo, os caras jogam o jogo de terror, aí eu vejo, aí eu tomo o susto, aí quando eu vejo, os caras estão nos jogos, alguns jogos assustadores.
> *Maryanna:* é, então, eu vi, eu tava vendo um vídeo no celular da mãe que um cara estava tocando piano divertido, aí depois no final do vídeo apareceu um cara, assim com a cara meio estranha, aí eu fiquei com medo, é eu não conseguia dormir mais sozinha e tinha que ser com a porta aberta, eu fiquei com muito medo, eu tinha que meia noite ir no quarto da minha mãe, no quarto da minha mãe, para ficar com ela.
> *Pesquisadora:* têm conteúdos na Internet que assustam vocês, é isso?
> *Vários:* é!
> *Leonardo:* eu não me assusto com nada. Uma vez um cara desconhecido me mandou uma mensagem, quatro mensagens de um menino... O cara me mandou um vídeo do Final Fantasy 4, aí eu vi a luta assim... Quando ele me mandou o vídeo eu assisti...
> *Pesquisadora:* mas era um vídeo que assusta?
> *Leonardo:* era um vídeo que assusta, mas...
> (...)
> *Luiz Antonio:* é que, quando eu viajei em julho, lá para Aracaju, meu amigo, ele tava tirando os jogos, para baixar um jogo, aí eu falei "que jogo é esse", ele disse eu "vou te mostrar", aí ele mostrou o vídeo, aí eu não consigo dormir até agora porque eu fiquei com medo.
> *Ana Luiza:* porque um dia na televisão, eu vi um filme, que um cara mandou várias mensagens para a moça e a moça ficou assustada, aí ela foi pro meio da rua e o cara pegou ela e matou ela. Três tiros no peito e três facadas na barriga.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.

Outra curiosidade interessante, diz respeito aos alunos do 1º Ano. Oito entre dez alunos do GF de 1º Ano preferem escrever utilizando o computador. É um dado curioso, porque em novembro, época da realização do GF, os alunos já estavam alfabetizados e, como escritores iniciantes, já demonstram preferir a rapidez da escrita usando o teclado. Além disso, estes alunos apontam que gostam de "brincar" com as tecnologias digitais, ou seja, elas são elementos num rol de brinquedos:

> *Karolina:* Eu não gosto de fazer dever e eu gosto de brincar só, só brincar.
> *Lucas:* é eu gosto de brincar...
> Fonte: Grupo Focal do 1º Ano, 2015.

A segunda categoria de análise é a **sociabilidade**, que também foi descrita e estudada no capítulo 1 – seção 2. Nesta categoria, incluí as formas de comunicação e de relacionamentos dos alunos, mediadas por tecnologias digitais e outras informações que se referem à exterioridade dos participantes, ou seja, o contato social. Este item tem relação direta com as "Práticas Sociais" vistas na seção anterior, ao tratar dos questionários.

O primeiro aspecto a destacar quanto à sociabilidade é o jogo em grupo, muito recorrente nas falas dos alunos, demonstrando uma preferência, que não é simplesmente dos tempos atuais, mas das crianças de todos os tempos – brincar e brincar com seus pares para aprender e se desenvolver (Vigotski já apontava a importância do brincar para as crianças), em colaboração:

> *Gabriel P.:* eu também liguei para ele (Gabriel F.) para a gente jogar "Agar.io" mas ele não conseguia entrar na mesma sala porque tinha pouca pessoa, mas a Internet dele não era boa. Mas aqui a gente conseguiu jogar junto.
> *Gabriel F.:* é minha Internet não é muito boa, mas dá para jogar alguns jogos, assim...
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Roberto:* eu acho que jogar em casa, eu acho melhor em grupo, porque tem meu irmão e eu gosto de jogar com ele...
> *Laura:* como grupo é legal, Tia!! (abraçou a Carolina).
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Giovanna:* é, que, nesse lance da gente jogar junto, eu prefiro jogar junto porque, tipo, se você não entender muito bem o jogo o outro pode entender e pode te ajudar, ou então se os dois não entenderem, os dois podem trabalhar juntos para você conseguir passar da fase.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Isabel:* eu prefiro fazer em dupla porque se você tem alguma dúvida e tal você pode perguntar pro amigo, e porque você pode brincar com ele e tal.
> (...)
> *Sarah:* prefiro em dupla ou em grupo, porque vocês podem se ajudar, cada um, você consegue fazer raciocínio, aí cada um dá uma ideia até chegar num acordo.
> *Gabriel:* na minha opinião, eu gosto de fazer em grupo, porque quando você joga sozinho perde um pouco a diversão do jogo.
> (...)
> *Luiza:* eu gosto mais em dupla porque a gente pode ajudar um ao outro e você desenvolve a sua consciência. Por exemplo: quando um te ajuda, você pensa mais naquilo e se interessa mais naquilo.
> *Renan:* eu acho que cada jogo varia de cada preferência. Tem jogo que até mesmo não dá pra jogar em dupla ou num grupo *online*, mas tem jogo que dá pra você jogar, mas tem jogo também que você precisa pensar individualmente, e tem outros que você precisa ajudar o outro, aí você pega uma coisa pro outro e uma pra você, e quando você vê já está desenvolvida essa coisa de um ajudar o outro. É isso que falei, não é necessariamente só pra jogar, dá pra fazer outro tipo de coisa.
> *Clara:* eu gosto dos dois, depende do jogo, só que em dupla ou em grupo, você aprende a ouvir os outros e dá sugestões...
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.
>
> *Maria Clara:* eu normalmente em casa jogo sozinha porque, na minha casa não tem nenhum irmão, então eu jogo sozinha, mas eu gosto de jogar em dupla porque

> quando eu jogo em dupla, ela ou ele pode me falar outros jogos e me ensinar outros jogos que aí quando eles forem embora ou outra pessoa vier eu mostro e aí vamos continuar jogando, vai virando o jogo.
> *Talita:* eu prefiro jogar em dupla porque assim eu aprendo mais coisas porque assim, meu primo, meu primo ele tem 12 anos, ele me ensina muita coisa, e também ele já me mostra os jogos educativos que me ajudam no colégio também, tipo um jogo de Matemática que tem até uma tabuada para eu decorar a tabuada também posso escrever ou ver no computador, aí eu faço a tabuada com ele, aí a gente fica falando todas as tabuadas e aí quando chega aqui no colégio tem uma prova com a tabuada eu posso fazer.
> (...)
> *Iago:* eu prefiro jogar em dupla, mas as vezes na casa da minha mãe eu jogo sozinho, mas quando eu tô na casa da minha vó, um amigo me convida para ir lá na casa dele e ele me mostra um monte de atividades legais.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.

Alguns alunos afirmaram ter amigos na Internet que só são amigos para jogar, mostrando que já na infância existem novas formas de agrupamento social:

> *Gabriel P.:* eu tenho um amigo que mora lá nos Estados Unidos, tipo, eu conheci ele pela Internet porque eu tava lá num jogo de RPG, aí ele foi numa missão comigo, aí a gente começou a falar, aí a gente começou a ligar um pro outro para falar, agora a gente joga junto quase, joga junto todo o sábado, eu nunca vi ele na vida real.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Enzo:* Eu também falo com pessoas desconhecidas, mas não no WhatsApp.
> *Pesquisadora:* qual o motivo que você fala com pessoas desconhecidas?
> *Enzo:* jogos.
> *Pesquisadora:* entendi, quando você vai jogar *online* você joga com quem tiver naquele jogo.
> *Enzo:* eu também tenho amigos *online*, aí falo com eles, aí a gente joga.
> *Pesquisadora:* tem mais alguém que joga *online* com amigos que não conhecem pessoalmente, como é essa experiência, Gabriel?
> *Gabriel:* legal, você consegue fazer novas amizades, mas também não se conhece muito bem.
> *Pesquisadora:* conhece para jogar?
> *Gabriel:* é pra jogar, porque tem vezes que seus, os amigos que você já conhece, não tem o seu videogame e você não consegue jogar junto com ele, aí vou jogando com eles quando não tem ninguém.
> *Eduardo:* toda vez que eu vou jogar, eu ligo os fones no meu videogame, aí eu fico conversando com as pessoas com quem eu jogo. É muito legal, porque aí a gente pode demonstrar um ao outro durante o jogo.
> *Pesquisadora:* vocês conseguem se ajudar falando um com outro?
> *Todos:* sim.
> *Artur:* você coloca um negócio na cabeça (fez gestos mostrando *headset*), aí você fala.
> *Renan:* muitos jogos também, não tem só esse modo de comunicação, com essa fala, tem o *headset*, o fone com o *headset.* Também tem um que tem um nome que é como se tivesse um microfonezinho que só vem até aqui, que você pode usar isso para falar e também, não necessariamente, todos os jogos tem uma barrinha para você escrever, ou falar, ou os dois e também eu conheço o programa que também pode ser instalado em celular que é o Skype que você pode trocar mensagem, escrever, mandar carinhas e falar por vídeos que você vê a imagem um do outro e por chamada que você não vê a imagem um do outro.
> *Enzo*: tem o Skype e o FaceTime. Que dá pra você ver e falar. O Skype é mais para o computador, mas o FaceTime acho que é mais para o Iphone.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

Isto poderá vir a ser um problema, se as relações humanas mais profundas forem substituídas por estas relações superficiais, por estes agrupamentos efêmeros, voltados à realização de atividades específicas, como os jogos. Mas, também poderá ser mais uma forma de relacionamento, sem nenhum prejuízo às formas mais intensas de agrupamento social.

Dentre estes alunos, que têm amigos para jogar *online*, alguns apontaram que há pessoas que fingem cooperar, mas na verdade estão sabotando os jogos, especialmente quando jogam com pessoas que não conhecem pessoalmente:

> *Gabriel P.:* e também tem o negócio da explicação, que, quando algum amigo te explica o jogo tem pessoa que te explica tipo, aperta "Y" para fazer aquilo, para você zerar o jogo, é, eu prefiro explicação do tipo, é, você precisa fazer isso e ele só fala para te ajudar, quando você está com problema, não pra você fazer todo o jogo sem nem pensar.
> *Gabriel F.:* é igual aquelas pessoas que falam assim "ah! aperta tal letra que você vai longe". E aí você tá lá quase no último nível e tem que voltar. Tipo, botão de reiniciar ou de se matar, entendeu? Tem amigos que te explicam, mas não tanto, te explicam para te zoar.
> *Gabriel P.:* tipo aperta o "Y". Aí o cara vai bebe uma poção de morrer e morre.
> *Gabriel F.*: ou aperta outro botão que reinicia totalmente o jogo desde o primeiro nível.
> Fonte: Transcrição do Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

Nas falas, em consonância com o referencial teórico, podemos perceber que os *games* despertam tanta fascinação nos novos sujeitos especialmente porque propõem desafios a eles. Além da diversão, que é um fator evidente, a proposição de tarefas a serem resolvidas que exigem superação de problemas/dificuldades para avançar, é um importante fator. Os novos sujeitos sentem-se motivados a buscar a mudança de nível, a "zerar o jogo", a ganhá-lo.

Além de jogar em grupos, a maioria dos participantes preferem realizar os trabalhos de IED em grupo (em dupla ou trio), porque consideram a mediação dos outros um fator importante na realização dos mesmos:

> *Giovanna:* eu prefiro em grupo porque, assim você pode, tipo se você não entendeu alguma coisa você pode perguntar para o amigo e você aprende com o amigo, aí se o amigo não entendeu alguma coisa, aí você pode falar e é mais divertido também porque sozinho não tem graça.
> *Clara:* eu acho que é melhor, eu prefiro trabalho em grupo porque quando você faz um trabalho, por exemplo na animação, a gente fez em dupla e eu acho que se a gente fizesse sozinho vai ficar muito, sabe não vai ter ninguém para dar opinião, não vai ter muitas ideias, se a pessoa ficar com dificuldades e se for sozinho ela vai ter que perguntar pra alguém e com grupo ou dupla ela já tem alguém do lado que pode ajudar a pessoa e é muito mais divertido em grupo.
> *Carolina:* eu prefiro fazer em grupo, porque as vezes você, "ah! eu quero botar assim", a outra pessoa "ah! não quero!" aí você vai discutir, as vezes até a opinião da outra pessoa é até melhor que a sua, então por isso prefiro em grupo.
> *Gabriel P.:* e também pode juntar as opiniões, para fazer uma opinião mais elaborada.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Luana:* eu acho melhor fazer em trio porque, assim, você pergunta será que tá bom, aí você pergunta para elas, aí depois elas pode dizer sim ou não, aí você vê a maioria que escolhe, porque quando você tá em dupla e eu gosto de uma coisa e a outra não, aí fica em dúvida.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Isadora:* eu prefiro... depende da situação, porque se eu tiver jogando eu prefiro muito mais jogar com as outras pessoas, porque dá para fazer trio. E quando eu tô fazendo algum trabalho, assim, depende da situação, porque, tipo, quando uma pessoa é legal e a gente tem intimidade, é legal, é muito mais maneiro fazer o trabalho com uma pessoa que eu tenho afinidade, porque ela vai concordar comigo e eu vou concordar com ela, se que, quando uma pessoa não tem muita afinidade com você, aí fica, acaba sendo chato de fazer, porque ela te atrapalha e não dá muito certo.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Gabriel F.:* numa atividade assim em grupo, depende da pessoa também, porque tem pessoas que cooperam com você, que ajudam contribuem e tem outras que não, deixa o trabalho pra você e vão conversar.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Guilherme:* às vezes depende da atividade, as vezes tem atividade que eu prefiro fazer com o colega e outras vezes que não. Esses jogos aí, também desenho, e as vezes tem que fazer ou escolherem só um texto, entendeu, só isso.
> *Pesquisadora:* porque é legal fazer texto com o colega, em que que o colega te ajuda.
> *Guilherme:* te dá mais ideia.
> *Luiz Antonio:* eu acho que é mais legal, que nem o Guilherme, tem vezes que é mais legal com os colegas e tem vezes que é mais legal sozinho. Tipo Matemática, é eu gosto de Matemática de ficar sozinho e com os colegas eu gosto de fazer textos, as coisas assim.
> *Ana Beatriz:* às vezes quando está meio difícil, aí eu quero fazer dupla. Pra aprender mais.
> *Maria Clara:* eu gosto de fazer as coisas em dupla quando está difícil, e gosto de fazer tudo sozinha quando é aqueles joguinhos pra escrever.
> *Gabriela:* eu gosto mais de fazer em dupla as atividades mais importantes do que as mais fáceis, as mais fáceis eu procuro fazer individual do que em dupla, senão a gente vai mais rápido e a gente pode errar alguma coisa.
> *Gabriela:* porque quando é os jogos você joga e também aprende Matemática ou Português, e é bom pra mim por isso que é mais ou menos, se fosse difícil aí eu preferia em dupla.
> *Pesquisadora:* entendi. A dupla dá uma ajuda, né?
> *Gabriela:* na criatividade.
> *Ana Luiza:* eu gosto de fazer sozinha as vezes e as vezes é difícil, aí eu chamo o J. (colega que não participou da pesquisa), porque aí fica difícil e ele fica me ajudando...
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.

Mais uma vez, vemos o desenvolvimento da habilidade de colaboração como uma forma privilegiada de construção do conhecimento, conforme vimos no referencial teórico. Os novos sujeitos sentem-se mais à vontade do que os anteriores (que tendiam ao trabalho individualizado) em estabelecer parcerias para aprender e realizar tarefas. Para eles a colaboração é um fator importante e "natural" no processo de aprendizagem e na realização de tarefas. Isto poderá se transformar num problema, se os sujeitos só conseguirem trabalhar em grupo, se não conseguirem ter ideias próprias, se não desenvolverem autonomia no sentido

de pensar por si mesmos, com criticidade e criatividade. Ou, ao contrário, poderá ser uma "evolução" que levará a novas maneiras de estabelecer este pensamento autônomo e criativo, partindo do coletivo.

Além de gostarem de jogar e de trabalhar em grupo, vários alunos apontam o uso de redes sociais digitais como maneira de manter o contato com parentes e amigos (especialmente, quando moram longe):

> *Clara:* geralmente eu uso as redes sociais mais para falar com alguém da família, ou com alguma pessoa amiga que eu não vejo há muito tempo, e tem uma menina que saiu da escola, aí eu geralmente eu uso o Facebook para falar com ela, porque ela não é mais da escola, quase não tenho mais contato com ela e tipo eu não entro muito no Facebook, porque não me interessa muito e as vezes, como o Gabriel disse, tem noventa notificações, mas tipo eu não vejo, porque não me interessa muito.
> *Carolina:* geralmente eu uso Facebook e essas coisas para me comunicar com alguém para combinar de fazer alguma coisa, tipo eu tenho uma amiga que as vezes a gente combina de fazer alguma coisa, mas não deu e aí a gente pega o telefone e aí uma tá fazendo "Ah! Vamos ver televisão", aí a gente liga e fica mostrando tudo que estamos fazendo, tô fazendo isso, tô fazendo aquilo. Aí, às vezes, a minha televisão é mais rápida que a dela, aí tá passando isso na minha, tá passando isso. Aí a gente fica conversando.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Isadora:* o meu tio... na minha casa moram cinco pessoas, eu, minha mãe, meu tio, meu pai e minha vó, e meu tio foi trabalhar num navio, de luxo, essas coisas assim, que fica muito longe, ele vai para muito longe da onde a gente mora e as vezes eu uso só, não uso muito, eu só uso para me comunicar com ele, porque ele está muito longe e saber como ele tá, se ele está bem, se ele tá mal, e só as vezes que eu me comunico para combinar alguma coisa com alguma amiga minha ou, não sei, falar com alguém com urgência.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Iago:* eu uso o WhatsApp para falar com a minha prima porque ela mora em Belém do Pará. E pra falar com a minha tia, e com a minha bisavó e com a minha avó também.
> (...)
> *Nina:* eu, né, uso o WhatsApp, eu usava antes o *e-mail*, eu uso o WhatsApp a qualquer hora, tipo, quando não tô fazendo nada, vou conversar com meus parentes só tem uma pessoa que não é meu parente, é a M.. Ela é da nossa sala.
> (...)
> *Talita:* eu uso, eu ganhei um telefone de dia das crianças ano passado, aí eu botei o WhatsApp para me comunicar com meu primo assim: eu faço várias atividades não só na escola, aí eu tenho, eu faço jiu-jitsu, aí eu tenho o mestre no WhatsApp para me comunicar com ele, para ver se vai ter, se não vai ter e também para me comunicar com o meu primo porque é ele que me leva. Aí fico me comunicando pelo WhatsApp e também pelo telefone para falar com a minha mãe, alguma coisa assim quando cheguei em casa.
> (...)
> *Maria Clara:* eu uso o WhatsApp e eu uso o Imo. No Imo eu converso com a minha tia F. que ela mora lá em Niterói, todo o dia que eu não tenho aula, sábado e domingo eu não vou, mas todos os dias que eu não tenho aula eu vou para lá, eu aviso a ela pelo Imo, ou quando eu estou com muita saudade dela, ou da minha vó que mora junto com ela. O WhatsApp eu tenho só alguns parentes mais próximos, minha mãe, meu pai, minha vó, meu tio, minha tia e eu acho que só tem uma amiga que é lá também de Niterói.

> *Kauã:* no meu caso eu uso jogos e eu uso o WhatsApp para algumas coisas e a Internet eu uso as vezes, com meu avô, com minha tia, com meus tios, minha mãe e meu pai e meu irmão.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.

> *Luiz Antonio:* no Facebook para ter segurança é adicionar só parentes e amigos.
> *Marcela:* no Facebook eu tenho meus parentes, meus primos, meu pai.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.

> *Pedro:* Eu uso WhatsApp, também eu uso o telefone, as vezes eu uso o Facebook da minha mãe para ver notícias.
> (...)
> *Sofia:* eu mando WhatsApp... eu tiro foto no meu grupo do WhatsApp.
> *Pedro:* pela Internet eu só tenho só minha tia no WhatsApp, da minha mãe do meu pai e de alguns daqui, tipo aqueles dois (apontou Lucas e Alexandre).
> Sofia: eu falo no zap com meu pai e meu irmão.
> Fonte: Grupo Focal do 1º Ano, 2015.

Também utilizam estas redes como forma de ampliar a "convivência" em turma para além dos muros da escola, ou seja, falam de grupos que eles constroem nas redes sociais digitais:

> *Laura:* eu converso muito com a Carol pelo WhatsApp, porque eu esqueço qual é o dever e peço para ela me mandar a foto. Aí eu uso pra me comunicar com meus familiares também. E só.
> *Roberto:* eu sempre uso o meu celular pra ver meu WhatsApp, ver o que vocês mandam né, ver zoeira né... vejo meu WhatsApp para ver, como ela falou, eu também esqueço o trabalho, e o Facebook eu quase nunca vejo, eu até esqueço a senha as vezes, mas depois me lembro.
> *Gabriel F.:* no Facebook o pessoal coloca cada coisa, que as vezes dá vontade de você apagar sua conta, sua senha. Dá vontade de tirar o seu Facebook, porque o pessoal coloca coisas nada a ver.
> *Gabriel P.:* olha, professora, eu também, eu não tenho WhatsApp, quando eu esqueço o dever, alguma coisa assim, eu ligo pro Erick e ele tem que passar a pergunta pra turma. E aí eu falei: "mãe, eu posso ter o WhatsApp só para isso?", tipo, ela não quer porque ela tem medo, porque no grupo daqui, eles falam muita coisa que não deveriam falar, minha mãe falou isso.
> *Clara:* é verdade.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Renan:* eu uso a Internet de vários jeitos, eu geralmente não sigo um certo padrão de mandar coisas e assim. Eu faço o que está de acordo com o assunto, por exemplo o bom dia, quando tem imagem de um sol bom dia sabe, de acordo com o assunto. Eu também eu uso o WhatsApp, a maioria das pessoas daqui tem o WhatsApp e a gente tem vários grupos.
> *Pesquisadora:* são grupos entre vocês?
> *Renan:* é, só dos colegas, aí a gente compartilha coisas, bota umas imagens, fala o que está acontecendo, coisa assim. E também perguntando mais coisas, o dever de hoje, por exemplo, quando alguém não pegou, aí manda pelo WhatsApp, pelo grupo.
> *Pesquisadora:* então serve para diversão e também serve para os trabalhos, para trocar informações?
> *Renan:* mandar alguma coisa pelo dever, aí manda pelo WhatsApp. Porque as vezes a pessoa tem o Facebook e o Twitter e tudo, mas outra não tem, aí não tem como compartilhar, passar.

> *Arthur:* quando eu fui viajar para lá, para Europa, aí eu ainda tava em aula, aí meu amigo mandou *e-mails* para mim, para eu continuar estudando.
> *Clara:* eu tenho algumas coisas que uso na Internet, piadas, essas coisas...
> *Mariana:* às vezes também me mandam coisas no WhatsApp, coisas no Facebook, contam as coisas...
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

> *Lara:* eu uso Facebook e WhatsApp.... Envio pro grupo da escola. Dessa turma.
> Fonte: Grupo Focal do 1º Ano, 2015.

O cuidado ao conversar com desconhecidos, ou evitar fazê-lo, assunto abordado no vídeo assistido, foi uma fala recorrente, demonstrando, mais uma vez, que é uma preocupação das famílias, e que as crianças estão recebendo orientações quanto a isso:

> *Clara:* e também, eu não lembro quem falou que não pode ver a mensagem se a pessoa não conhecer, não é que não pode ver a mensagem é que, tipo, você leu a mensagem, não responde, só bloqueia a pessoa, não fala mais com ela. Aparece uma mensagem para você de uma pessoa que você não conhece é só não responder, é só tirar...
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Laura:* então a minha vó já recebeu muito desses negócios de já ganhou, você ganhou um milhão, ela nunca cai e, a, quando eu recebo algumas ligações que não conheço o número e não aparece nem o nome da pessoa eu mostro para a minha mãe ou para minha vó para ver se elas conhecem.
> *Luana:* quando eu recebo uma mensagem de uma pessoa estranha eu mostro para os meus pais, se eles conhecem essa pessoa se eles não conhecerem eu logo bloqueio, que nem a Clara falou.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Iago:* nunca pode falar com estranhos pela Internet, porque os estranhos roubam crianças, tem de chamar sempre um adulto para responder se sim ou não.
> *Talita:* como o mundo está perigoso hoje em dia, não pode nem falar com estranhos através da tecnologia, você não sabe o mal que ele vai fazer.
> *Gabriel*: você não sabe quem é, então tem de chamar um adulto.
> (...)
> *Talita:* sempre tomar cuidado, nunca abrir *e-mail* assim de quem você não sabe de quem é, para não deixar ficar com vírus e também não abrir um arquivo com .EXE.
> *Marina:* não, nunca abrir mensagem dos desconhecidos.
> *Iago:* nunca abrir mensagem dos desconhecidos porque se aceitar, ele pode te pegar na hora, pegar vírus.
> (...)
> *Marina:* quando quiser conhecer uma pessoa desconhecida precisa ir para um lugar com bastante pessoas e com um adulto.
> (...)
> *Ana:* eu nunca vou falar com estranhos que não conheço.
> (...)
> *Iago:* eu estava jogando um jogo aí um cara começou a conversar comigo, aí eu não respondi nada.
> (...)
> *Maria Clara:* eu jogo um jogo que eu acho que eu tô jogando muito, porque é um jogo *online*, o nome do jogo é MiniMundis, aí um dia eu tava lá jogando, aí um cara veio perguntou para mim, perguntou meu nome, meu endereço, minha idade e eu não respondi nada.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.

> *Marcela:* o vídeo ensina que estranhos não podem te conhecer... E também...
> Eu gostei do vídeo porque... porque, é, falou se meter com estranhos, pode se meter numa confusão.
> *Maryanna:* eu acho importante as dicas de computador porque é legal que você, é... que é importante também e falaram... o computador do vídeo falou que se encontrar com uma pessoa estranha você pode ir na delegacia mais perto, aí é mais importante você chamar a delegacia do que fechar o vídeo, se não ele continua é... é.... escrevendo para você abrir.
> *Maria Clara*: eu não vi (o vídeo, ela se atrasou), mas eu acho importante porque se alguém mandou mensagem, mensagem de um desconhecido, você pode ir até na delegacia...
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.

Neste processo de uso de plataformas de comunicação via Internet, os novos sujeitos desenvolvem habilidades comunicacionais específicas, algumas vezes com mais fluência do que muitos adultos. Estas habilidades estão se tornando cada dia mais importantes, tendo em vista a ampliação da comunicação mediada por tecnologias digitais. Mas além destas habilidades específicas, os novos sujeitos precisam construir habilidades sociais mais amplas, de maneira que saibam fortalecer os vínculos sociais fortes (conforme vimos no referencial teórico: a família, os amigos mais próximos), buscando aprofundar sentimentos, e redimensionar a importância dos vínculos mais fracos (os amigos da Internet, os conhecidos, etc.), de maneira a manter a segurança sem perder as experiências que estas relações podem proporcionar. Neste sentido, é necessário estabelecer/fortalecer relações de respeito e solidariedade *online*, pois, como vimos no referencial teórico, algumas pessoas ao usarem um perfil *online* se tornam agressivas e dizem coisas que, provavelmente, não diriam cara a cara. No vídeo assistido havia referência ao *cyberbullying*, e alguns alunos falaram sobre o assunto:

> *Clara:* eu acho que muitas pessoas elas criam *sites*, por exemplo uma pessoa caiu feio, e aí gravam essa pessoa, queriam usar isso para zoar essa pessoa, eu acho que a pessoa que cria os *sites* para ofender os outros não pensa direito, porque não tem nada pra fazer, né, porque quando aconteceu alguma coisa e a pessoa ficou zoando a outra, acho que ninguém vai ficar: "Ah, tá bom, desculpa, tudo bem". Se acontecesse comigo eu não ligaria, porque quando aconteceu com a pessoa eu também não vou ficar zoando ela.
> *Gabriel F.:* sobre as pessoas que colocam no Facebook que a pessoa fez isso, aí os amigos ficam zoando ela, igual esse que a Clara contou da pessoa ter se estabacado muito feio e ficarem zoando, essa pessoa que usa esse *site*, ela provavelmente deve ter acontecido alguma coisa com ela, e se outro fizer vai ficar estrassadinha (Alguém fala: "vai ficar na mesma moeda").
> *Gabriel P.:* também tem muita pessoa que mente quando faz *bullying*, tipo a pessoa caiu e quebrou o braço, aí quando outra pessoa cai em cima da outra, aí também tem problema, e também quando você for pesquisar alguma coisa tem que colocar a fonte porque a pessoa que teve maior problema em pesquisar tudo, aí você pega a informação fala que foi sua e pronto! Você não fez nada.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Talita:* fazem uma montagem para provocar a pessoa só porque eles fazem coisas errado, eles ficam implicando com a pessoa *online*, que a pessoa não tem como

> saber onde mora, a pessoa fica implicando, aí é muito feio e é falta de educação ficar fazendo isso.
> *Lucas:* Eu concordo. O que tava ali no vídeo é *bullying*. E também tem gente que recebe trote. Eu já vi um vídeo que uma menina levou um trote. E aí ela foi no lugar que ele queria, aí ela levou um tiro e morreu.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.
>
> *Maryanna:* Aí, falaram que aquele o... aquele o... O cachorrinho... (do vídeo) falou que o nome dele era mijão, aí ele também falou que ninguém encontrou quem é, o autor da porcaria, da sacanagem, na verdade.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.

Outros alunos contaram sobre os conteúdos que compartilham na Internet, demonstrando, em consonância com o referencial teórico, que cada vez mais a vida privada e a vida pública estão se aproximando e perdendo seus limites. Ainda que com muitas restrições por causa da idade, os alunos já começam a viver a experiência de compartilhar sua intimidade publicamente, através de fotos e da expressão de preferências:

> *Eduardo:* eu compartilho porque eu tenho um canal no YouTube, eu compartilho o que eu tô postando lá, aí eu passo para as pessoas que estão seguindo no Twitter e estão seguindo o Canal.
> *Pesquisadora:* e quando você posta esses vídeos, são vídeos que você faz, que você edita ou são vídeos que você pega e coloca?
> *Eduardo:* não. São vídeos que eu produzo mesmo.
> *Pesquisadora:* você faz de histórias? Você conta maneiras de jogar?
> *Eduardo:* maneiras de Jogar.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.
>
> *Iago:* Eu e minha vó, a gente compartilha fotos.
> *Nina:* Eu compartilho fotos, vídeos e só.
> *Talita:* Eu e minha vó, antes de dormir, a gente fica na cama, assim no Facebook, aí a gente compartilha fotos e vídeos.
> *Pesquisadora:* vocês ficam juntas ou cada uma no seu lugar?
> *Talita:* a gente fica juntas, e a gente também vê os comentários e também a gente faz ligação por vídeo pelo Facebook ou pelo WhatsApp.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.
>
> *Anna Beatriz*: eu compartilho fotos, vídeo, álbum, informação e só.
> *Ana Luiza*: eu compartilho os vídeos, os bons, porque os outros eu não vou botar porque tem tudo a ver com coisas que crianças não devem ver. Aí eu tiro na hora e não compartilho. Vídeo que é legal, que é pra criança ver, eu vejo e clico que gostei.
> *Maria Clara*: eu compartilho, às vezes, mensagens, vídeos... vídeos não, desculpa. Eu compartilho com a minha família, no grupo da minha mãe, mas quando são vídeos feios eu não vejo.
> (...)
> *Maryanna:* então, eu tenho Facebook. Então, no meu Facebook eu compartilho fotos, tem um grupo do Pedro II que eu compartilho fotos, vídeos, áudios, até das coisas de carinhas sabe, aí eu fico conversando com as meninas, do colégio.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.
>
> *Kauã:* minha mãe só deixa eu tirar foto com ela e mandar para o Grupo. Mas é o grupo dos amigos dela e aí eu mando para todo mundo no WhatsApp.
> (...)
> *Pedro:* às vezes eu tiro foto e passo assim como quando tá no celular.

> *Pesquisadora:* mas não chega a passar para nenhum *site* não né, só para o celular, né?
> *Pedro:* não, é só para minha mãe e para o meu pai.
> Fonte: Grupo Focal do 1º Ano, 2015.

Achei muito curioso o fato de crianças que não usam redes sociais digitais demonstrarem vontade e interesse por utilizá-las, demonstrando como é uma nova prática social significativa e presente na vida destes novos sujeitos, especialmente através dos usos que as famílias fazem destas tecnologias:

> *Cauã:* é que eu queria usar o WhatsApp e Face.
> *Pesquisadora:* mas você usa ou quer usar?
> *Cauã:* eu quero usar, mas só que minha mãe vai abaixar ainda, está baixando os jogos.
> Fonte: Grupo Focal do 1º Ano, 2015.

> *Victor:* tem amigo no WhatsApp.
> Pesquisadora: ah! Tem?
> *Victor:* O meu irmão, grupo da família.
> *Pesquisadora:* aí você fala com seu irmão e a mamãe também?
> *Victor:* não. Eu não faço, mas tem. É, tipo, no celular da minha mãe.
> Fonte: Grupo Focal do 1º Ano, 2015.

A terceira categoria de análise é a **formação de conceitos**, que foi descrita e estudada no capítulo 2 – seção 4. Nesta categoria, incluí os aspectos que chamei na seção anterior deste capítulo de "Aprendizagens Técnicas" e "Aprendizagens Escolares/Científicas". Procurei evidenciar que tipos de aprendizagens e que conceitos os alunos estão formando ao utilizar as tecnologias digitais.

Quanto às aprendizagens técnicas, os alunos estão aprendendo usos das tecnologias digitais que são essenciais nos nossos tempos, como ligar/desligar, abrir e fechar arquivos, editar e configurar arquivos e aparelhos, novas maneiras de se comunicar, novas maneiras de participar de grupos, enfim, muitas coisas:

> *Roberto:* nas aulas de informática a gente aprendeu como usar o computador (um colega interferiu dizendo "melhor") melhor do que a gente ia aprender com nossos pais, né?! E como usar os jogos/joguinhos que tem lá, os aplicativos que vocês ensinaram pra gente.
> *Gabriel:* Tinha alguns que a gente nem conhecia.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Maryanna:* eu acho legal, porque lá em casa eu não posso mexer. Meu pai não deixa. Aí a gente fica jogando aqui, vendo vídeos, legal! Eu acho legal!
> (...)
> *Gabriel:* eu gosto porque é legal, você aprende e lá em casa eu posso mexer, mas aí você aprende a escrever mais rápido na tela.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.

Quanto às aprendizagens escolares/científicas, eles aprendem muitos procedimentos, como pesquisar, tratar uma informação e apresentá-la ao grupo. Estes procedimentos não são utilizados apenas para atividades escolares, como vimos nos questionários, os alunos pesquisam na Internet qualquer assunto que tenham interesse. Aliás, como vimos no referencial teórico, esta é uma habilidade fundamental para os novos sujeitos – a pesquisa:

> *Giovanna*: além do que o Roberto já falou, a gente não fica de bobeirinha na Internet, a gente pode aprender, pesquisar coisas, pesquisar coisas do nosso interesse.
> *Laura:* mas é claro que, quando a gente acaba (o trabalho) a tia deixa, brincar um pouquinho, isso é legal porque você pode descobrir várias coisas.
> *Carolina:* quando a gente acaba...
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Thiago:* ela ensina a gente a escrever texto que a gente pode escrever...
> *Gabriel F.:* é que eu acho as aulas informáticas legais, ensina bastante coisa, especialmente agora, as animações, a gente tirando foto, no Pivot. E a aula de Artes foi muito engraçada...cada vídeo ensinando coisas ridículas!
> *Luana*: eu acho legais as aulas, porque, assim, quando a pessoa não tem computador em casa, ela acha uma coisa nova pra ela, pode fazer pesquisas, vídeos, fotos....
> *Roberto:* uma nova forma de aprendizagem...
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Ana Beatriz:* eu gosto de jogar, pesquisar, ver vídeo e só.
> *Ana Luiza*: eu gosto da atividade da escola, porque eu gosto de mexer com tecnologia, porque eu posso pesquisar e além do mais eu posso aprender mais ainda.
> *Maria Clara*: eu acho muito legal porque a gente pode aprender mais, podemos jogar e pesquisar para a gente aprender mais.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.

A além destes procedimentos mais amplos, que se referem a habilidades cognitivas, os alunos também aprendem conteúdos escolares, de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Estudos Sociais, Artes, entre outras áreas do conhecimento. Não apenas nas aulas de IED, mas fora da escola, algumas vezes realizando tarefas propostas por professores de diversas áreas do conhecimento, outras por iniciativa pessoal:

> *Laura*: a gente aprende várias coisas aqui, a gente aprende a fazer animação, assistiu as animações antes de começar. As aulas são boas e lá em cima (em Artes) também foi muito engraçada, todo mundo rindo.
> *Roberto:* a gente também aprende Matemática, Língua Portuguesa.
> *Thiago:* LP, Ciências.
> *Carolina:* também é bom porque você faz um trabalho que alguma outra matéria passou, e você pode usar o computador, um jeito mais fácil de fazer, que as vezes você nem sabia e ficou sabendo na aula de Informática.
> *Roberto:* pode saber no Google. (Risos do grupo).
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Roberto:* é que tem algumas professoras aqui que pedem para a gente fazer uma pesquisa, aí eu pesquiso no YouTube o que que eu não sei, aí aparece outro vídeo explicando outra coisa que eu não sabia e aí por diante.

> *Gabriel F.:* é verdade! Tem coisas que eu vejo no YouTube, tipo assim Matemática, quando eu tenho uma dúvida eu pesquiso também.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Isadora:* eu acho bem diferente o que eu aprendo aqui na escola do que eu aprendo na minha casa, porque aqui na escola aprendo as matérias tipo Matemática, Português, Geografia, Artes também, para fazer alguns trabalhos, e em casa eu vejo mais é jogar, como jogar, algumas coisas bem diferentes.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Luana:* eu acho totalmente diferente (uso na escola e fora da escola) porque em casa eu aprendo coisas do tipo, como utilizar coisas para enfeitar seu quarto e aqui mais para as matérias escolares.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Roberto:* e também quando a gente escreve aqui, quando a gente escreve alguns textos, a gente aprende a acentuar as coisas, as regras da Língua Portuguesa, porque quando a gente escreve ali, o texto redige pra gente, ele "corta"...É, corretor.
> *Uma menina*: ele sublinha.
> *Gabriel P.*: eu erro muito a Geografia, porque... é..., eu erro muito Geografia, nos exercícios, essas coisas. Aí eu faço o texto na Internet que o próprio computador vai marcando.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Clara:* na escola a gente aprende a arrumar um texto, a gente aprende uma animação e tipo essas coisas, mas na minha casa quando eu uso o computador em casa geralmente eu... eu.... Acho novos jogos, mas as vezes eu faço alguns textos e crio uma animação, então algumas coisas são diferentes e outras são a mesma coisa.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Talita*: tem dois *sites* que eu lembro que a professora de vez em quando da, Picolé e o Escola Kids, que são dois *sites* que só tem jogos educativos que ensinam a gente a aprender.
> *Pesquisadora:* você usa eles em casa também?
> *Talita:* uso.
> (...)
> *Iago:* o jogo ensina, a Escola Games ensina muito porque tem Geografia, Matemática, Língua Portuguesa e História, ajuda a aprender coisa que a gente nem sabe.
> *Marina:* com alguns jogos eu aprendo, eu tinha um jogo de Matemática, que eu aprendi.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.
>
> *Nina*: a gente aprende em alguns jogos, eu tenho um jogo de Matemática.(...)
> *Maria Clara:* os jogos educativos ajudam... dá para entender, dá para aprender alguma coisa porque as vezes um jogo de Matemática, ajuda porque no jogo é muito mais fácil do que na prova, ele ajuda a você, tipo, estudar, mas de uma forma divertida.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.

A questão de aprender com diversão oscila: ora os alunos separam diversão de aprendizagem, ora relatam que gostam quando as atividades escolares, especialmente na IED, são divertidas. Veremos mais adiante como veem o LIED e suas atividades.

Em relação à linguagem escrita, no primeiro GF surgiu uma interessante questão: você prefere escrever no computador ou com o lápis? E em todos os grupos eu passei a questionar

sobre o assunto. A grande maioria considera melhor escrever no computador, seja pelo que já descrevi ao falar sobre a subjetividade, ou seja, a possibilidade de formatar o texto de acordo com suas preferências individuais, seja pela rapidez motora ao digitar (em oposição ao desenhar das letras com lápis), seja pela limpeza e possibilidade segura de apagar e reeditar infinitamente o texto. O mesmo foi verificado em pesquisa anterior (VASCONCELLOS, 2007), ao analisar o uso da informática nas classes de alfabetização. Como há muito material nos grupos focais sobre o assunto, foi necessário reduzir muito o conteúdo para chegar aos mais significativos, baseando-me na maioria das falas:

> *Laura:* acho que é mais prático por causa da digitação, porque escrever o braço dói, você fica com calo e o computador ajuda também a consertar os erros de ortografia que você tem e eu prefiro escrever no computador.
> *Carolina:* eu acho diferente porque quando você escreve a mão você tem que fazer o formato da letra, e no computador é só apertar uma teclinha, já vai a letra, e a pontuação também é bem diferente porque as vezes você não sabe e o computador já te corrige.
> *Clara:* eu acho também que é totalmente diferente porque quando você escreve, você fica em dúvida, você fica pensando será que é assim que escreve essa palavra? Será que tá certa a pontuação? E aí no computador não, você só escreve e se estiver errado o computador, ele corrige e é bem mais prático, porque as letras já estão lá no teclado, você não precisa fazer elas, então é muito mais prático fazer no computador e muito diferente.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Sarah*: assim, no computador é mais fácil porque você aprende a colocar os acentos, a colocar os *slides* certos, as paradas ....
> (...)
> *Mariana*: eu acho que no computador é melhor, porque no papel quando você vai escrever a caneta, a tinta pode acabar e tem que pegar outra, o lápis a ponta fica quebrando e tem que ficar apontando e no computador é melhor, pode colocar imagens e digita mais rápido. Quando for apagar com a borracha fica a marca...
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Marina*: no computador a gente escreve mais rápido, e também a gente usa as teclas e não a mão. E se a palavra estiver errada, faz aquela linha vermelha, aí a gente conserta.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.
>
> *Ana Luiza:* porque escrevendo de mão, se a gente escreve muito rápido, borra e a gente tem que apagar e no computador quando a gente erra, só apertar aquele botão e pronto.
> *Leonardo:* porque ali tem no teclado cheio de letras, mais rápido escrever que usar o lápis.
> (...)
> *Guilherme:* eu acho que é mais fácil no teclado, porque você escrever com lápis tem que dar aquela volta e no teclado, não, só aperta o botão e aí já aparece na tela.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.
>
> *Maryanna:* eu gosto porque quando a gente erra alguma coisa, aparece vermelhinho e a gente pode saber que a gente errou alguma coisa, então é mais fácil de escrever pra gente.
> *Pesquisadora:* esse vermelhinho aparece onde, em que tipo de programa?
> *Maryanna*: se você estiver escrevendo e estiver errado aparece, igual quando a gente

> falou sobre... que fez uma história, mas sobre o folclore.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.
>
> *Sophia:* melhor com o computador porque eu não preciso escrever, coloca a primeira letra e o computador já sabe o que eu quero. (Falando sobre o corretor automático).
> Fonte: Grupo Focal do 1º Ano, 2015.

Ainda não sabemos se a escrita com tecnologias digitais vai prejudicar ou favorecer a cognição dos novos sujeitos, pois mudam-se as formas de processar o texto. Num passado recente, para evitar muitas reescritas do texto, você pensava no texto como um todo antes de começar a redigi-lo e utilizava rascunhos para iniciá-lo. Hoje você pode ir escrevendo sem muita preocupação com o todo, pois facilmente você retorna a qualquer ponto para reescrevê-lo ou apagá-lo ou simplesmente complementá-lo. Também se tornou fácil incluir imagens e formação personalizada para deixar seu texto mais expressivo. Enfim, este é um tópico de estudo que necessita ser aprofundado em pesquisas futuras.

Após abordar as aprendizagens escolares, é importante analisar como os alunos veem a IED e o que acham das atividades que realizam no LIED. Em primeiro lugar, de maneira geral os alunos gostam muito das atividades de IED, porém isto não quer dizer que não haja problemas disciplinares nas aulas. Assim como ocorre em todos os campos educacionais, nós também temos problemas, especialmente quando as atividades requerem muita concentração e exigem maior elaboração de ideias. Os alunos querem atividades mais curtas e lúdicas. E, neste sentido, ao falar sobre o uso de tecnologias digitais os alunos oscilam entre separar diversão de aprendizagem e juntar as duas coisas. No trabalho da IED, as duas coisas muitas vezes caminham juntas, de maneira que muitos alunos destacaram que o espaço do LIED é de aprendizagem, onde aprendem e se divertem, enquanto em casa, eles só se divertem:

> *Roberto*: aqui tem mais atividades educacionais.
> *Thiago:* em casa é mais para diversão, aqui a gente se diverte bastante, mas a gente aprende muita coisa, ao mesmo tempo que a gente tá aprendo a gente está se divertindo, mas lá em casa a gente só tá se divertindo, porque a gente já aprendeu aquilo.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.
>
> *Renan:* e também na informática a gente sempre aprende alguma outra coisa que você não conhecia, nem sempre é só escrever e ler, você também tem a imagem que ajuda bastante, nem sempre a escrita ela consegue mostrar tudo o que você quer mostrar, no computador você pode instalar programas que ajudam nisso, fazer montagens e outras coisas também.
> *Luiza:* eu gostei da atividade que a gente fez agora, até porque quando a gente tá fazendo esse tipo de atividade é melhor, porque a gente tem que pensar mais rápido e não pode ficar com aquela coisa lenta de contar e tal. Eu achei bem legal. Eu também gosto da informática porque todo dia a gente conhece/sabe/descobre uma coisa nova.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

> *Sarah*: eu achei boa porque a gente pode aprender curiosidades e a gente vê a imagem que ajuda a memorizar as coisas.
> *Mariana:* eu acho as aulas de informática legal porque a gente aprende coisas que a gente ainda não sabia. A Internet é a melhor coisa pro conhecimento!
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

> *Renan:* eu também gostei da aula porque muita pessoa acha que jogo não serve pra nada, só pra ocupar tempo, mas também tem jogo que mesmo sendo, as vezes, muito infantil, ajuda no pensamento, fazer cálculos e fazer esse tipo de jogo também, exercitar memória também.
> *Luiza*: eu acho bom também quando a gente faz essas atividades assim, porque é melhor a gente fazer isso no *tablet* e no computador do que estar na sala de aula escrevendo, fazendo um monte de texto, tentando entender, e assim vai mais rápido.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

> *Maria Clara*: eu acho que é diferente porque na escola a gente aprende o computador, na minha casa eu uso o computador só para jogar, mas as vezes a aula de informática, quando a gente acaba o trabalho da aula de informática a tia apresenta um novo jogo, aí as vezes eu procuro em casa e começo a jogar porque aí a minha vó, eu ajudo com a casa da minha vó e a minha vó as vezes não deixa eu jogar, porque sei lá ela acha um jogo muito... que eu não vou aprender nada com o jogo, aí ela vai procurar outro jogo educativo para mim e aí eu procuro na verdade, aí ela vai, eu vou e jogo e aprendo.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.

> *Marcela:* eu gosto das aulas de informática, porque a gente mexe no computador aprende mais coisas, aprende mais conta e a gente também brinca um pouco na escola.
> *Luiz Antonio:* eu acho legal porque todo dia, meu pai só chega de noite, e ele não deixa eu jogar no telefone dele. Aí, aqui nas quintas-feiras (o dia da aula de IED), eu posso ficar uma hora jogando. E fazendo as atividades...
> *Ana Beatriz:* eu gosto porque a gente mexe no computador, a gente aprende sobre o folclore, aí aprendemos o folclore, aí também a gente viu pesquisas e coisas de Matemática. E a gente vê conta, a gente também vê várias coisas de pesquisa na Internet, a gente monta uma história e a gente monta a página da história, é legal a gente fazer o livro da nossa vida.
> Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.

> *Pesquisadora:* e as atividades de informática do colégio vocês gostam?
> *Lara*: eu gosto, a gente aprende muitas coisas.
> *Victor:* bacana.
> *Lara:* a gente aprende fora e de dentro várias coisas.
> Fonte: Grupo Focal do 1º Ano, 2015.

Outros alunos apontaram uma diferença importante: na escola se aprende uma coisa de cada vez, enquanto fora da escola se aprendem muitas coisas ao mesmo tempo:

> *Isabel:* a gente aprende muitas coisas em casa no computador, porque se você tá na aula de informática a professora pede para você pesquisar uma tal coisa, sendo que você quer pesquisar além disso, aí em casa você pode pesquisar isso e mais o que você queria.
> (...)
> *Mariana:* porque na aula de informática você só aprende uma coisa hoje, e em casa você aprende um monte de coisa. Aqui na informática eu posso pesquisar só uma coisa e em casa, foi como a Isabel falou, eu posso pesquisar muito mais coisas.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

Isto reflete o descompasso entre a aprendizagem na escola e fora dela. E pode explicar muitas questões disciplinares pelas quais as instituições escolares vem passando, pois os alunos atuais vivem "tudo ao mesmo tempo" em suas vidas e ao chegarem na escola necessitam focar em apenas uma coisa de cada vez. Mas talvez esta forma de trabalho escolar ainda seja necessária e benéfica, pois provavelmente é o único lugar/momento em que os novos sujeitos exercitam este tipo de elaboração, vivenciando uma temporalidade típica do processo acadêmico.

Outra questão típica da escolarização diz respeito aos direitos autorais. O vídeo utilizado nos GFs, tratava da questão dos direitos autorais, dizendo que a Internet não é "terra de ninguém", que alguém colocou o conteúdo lá e que devemos respeitar esta autoria. Mas ao perguntar sobre o assunto, a maioria dos alunos não relacionou a pergunta a estas informações e nem citou o item como um problema da Internet. A fala de um aluno talvez explique o porquê desta invisibilidade da questão dos direitos autorais:

> *Renan:* em relação de que a Internet não é de ninguém e do conteúdo eu acho que todo mundo, que o conteúdo está disponível para todo mundo, não só o conteúdo, mas também jogos, programas e qualquer tipo de coisas.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

E foi necessário perguntar diretamente sobre o que são fontes de informação nos grupos mais velhos:

> *Pesquisadora:* o que é citar as fontes, quando você faz um trabalho?
> *Clara:* quando você... é mostrar de onde veio.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

Buscando aprofundar o assunto, eu interroguei sobre a questão do copiar-colar conteúdos da Internet, ao que os alunos responderam que é um processo normal de produção de trabalhos escolares. Assim também, trocam e compartilham informações. Como vimos no referencial teórico, isto não é visto como um problema, mas como um procedimento normal do uso da Internet, uma forma de obter a informação que está lá disponível para todos:

> *Thiago:* eu acho que é mais fácil de escrever uma coisa, você sabe se você copiar um vídeo, se você vê esse vídeo, você pode se divertir e você pode usar ele para fazer um texto, falar para a professora e explicar como foi.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Eduardo:* eu aprendo que quando você usa a Internet as coisas ficam muitos mais fáceis. Porque hoje tá praticamente tudo dentro da Internet, então fica fácil resolver uma conta difícil, quem descobriu a América, ou até quem pisou na lua, ou até fazer alguma coisa. Aprender a fazer uma receita.

> *Arthur:* é porque o que o Eduardo disse, é que aprende tudo nos computadores, agora é quase tudo, só que nos livros também tem muitas coisas.
> *Sarah:* concordo com o que o Eduardo disse, com a Internet, agora é bem mais fácil, porque no papel você pode errar, e aqui quando a palavra tá errada aparece aquela cobrinha vermelha, aí é mais fácil.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

> *Renan*: por um lado é bom e por um lado não é bom, por exemplo: quando você vai copiar alguma coisa da Internet, isso acaba te facilitando, por exemplo, você tem um texto, você seleciona e cola em algum outro programa ou aplicativo, aí você consegue ter o texto igual, mas as vezes quando você copia, mas quando você vai colar, não sai do jeito que você pensou, sai o *link* da imagem para você acessar, aí você acaba tendo que salvar a imagem e complicando um pouco e também as vezes aparece um *link* que você não quer e também quando você copia mensagem de alguém, por exemplo, no WhatsApp aparece embaixo um "transferido pelo WhatsApp". Isso assim é bem útil as vezes, porque você pode é transmitir para outras pessoas ou botar em outros lugares.
> (...)
> *Clara:* eu copio e colo mais assim pesquisas, porque quando é assim é bom, só que quando aparece palavrinhas azul (*links*), as vezes você tem botar de novo para copiar a palavra também se não ele tira, aí nessa parte é chato.
> *Eduardo*: eu gosto de copiar aquelas fotos tipo, tem tipo alguém falando, tipo um jogador, aí tem as falas embaixo, e geralmente tem escrito uma coisa engraçada. Isso que eu gosto de copiar e colar e coloco no Twitter.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

> *Talita:* eu faço em casa que aí eu acesso o Google, pego a imagem, clico, boto em copiar chego lá no espaço, aperto o colar e aí, para fazer alguma pesquisa, alguma coisa assim, a Maria Clara já até fez uma pesquisa lá em casa comigo que foi sobre reciclagem, aí eu pego e copio e colo, porque aí eu consigo botar na cartolina e na folha e aí eu venho e escolho e imprimo.
> *Pesquisadora:* e você acha legal? Você acha ruim?
> *Talita:* Eu acho legal e criativo.
> *Iago:* Quando tem trabalho de pesquisa eu vou no computador da minha vó, eu pesquiso imagem, eu colo e boto o que servem para natureza.
> Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.

Para os alunos menores a questão do copiar-colar não foi explicitada. Eles não compreenderam e/ou não sabiam do que se tratava.

Aos alunos maiores, também perguntei sobre a acurácia das informações da Internet, me surpreendendo com os muitos que disseram buscar "sites confiáveis", ou seja, com informações de qualidade:

> *Luana:* sempre quando eu vou fazer uma pesquisa, eu pesquiso primeiro se o *site* é confiável ou não, então um dia eu fui pesquisar com a minha amiga, só que ela tava na casa dela e ela entrou no mesmo *site* que eu, só que eu achei uma coisa totalmente diferente do que ela achou.
> *Clara:* eu também ia falar disso que a Luana falou, porque quando eu vou fazer alguma pesquisa até a professora sempre pede para colocar a fonte, quando eu faço a pesquisa eu gosto de pesquisar no Wikipédia, porque acho que é um site confiável e melhor que tipo como um *site* que eu nunca ouvi falar, geralmente eu pesquiso várias vezes, porque teve uma vez que eu fiz uma pesquisa que era uma coisa totalmente diferente e eu peguei num *site* de educação mesmo, de escola, quando eu vi eu ia até imprimir logo, só que eu vi eu pensei eu nunca entrei nesse *site* e quando eu vi era algo totalmente diferente, podia tá certo, podia tá errado. Então quando a

> professora pede pesquisa, geralmente pesquiso na Wikipédia, e nas buscas eu pesquiso mais de uma vez e se o *site* é confiável, e sempre coloco a fonte.
> *Gabriel P.:* mas a Wikipédia tem um problema... O problema da Wikipédia é que todo mundo pode mudar, aí o G. um dia ele fez uma pesquisa sobre Hórus, (Roberto: "Oreo" – biscoito, risos!), tipo, um Deus egípcio e eles mudaram o personagem por outro que, tipo, nem tinha existido, e também se você olha nas últimas páginas você vai ver que tem um monte de *site*.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

Conforme vimos no referencial teórico, os alunos não falam em sobrecarga de informação como um problema, no máximo como uma característica da Internet. Parece que esta preocupação é maior para os sujeitos mais velhos, que vivenciaram outra dinâmica comunicacional, mais lenta do que a atual.

A quarta, e última, categoria de análise é a **mediação da aprendizagem**, que foi descrita e estudada no capítulo 2 – seção 5. Nesta categoria, incluí os processos de mediação da aprendizagem, levando em conta os dois níveis abordados anteriormente neste capítulo – a mediação primária e a secundária, ou seja, a mediação direta de um sujeito e a mediação de um sujeito através de um equipamento digital.

Como vimos anteriormente ao tratar da sociabilidade, os alunos reconhecem a importância da mediação de sujeitos mais experientes, ou pares similares, para a aprendizagem, especialmente quando tratamos dos trabalhos da IED e dos jogos digitais em geral (dentro e fora da escola).

Em relação à mediação da aprendizagem nas aulas de IED, é possível perceber que os conhecimentos construídos pelos alunos vão além da escola, pois eles gostam e se interessam em fazer outras coisas a partir dos conhecimentos aprendidos:

> *Clara*: a gente não fica só jogando, a gente aprende várias coisas, como fazer uma animação, muitas pessoas até instalaram o Pivot no computador (a maioria concordou que instalou). Por exemplo, eu, né... A Giovanna instalou...
> *Gabriel P.*: eu instalei, eu fiz um monte de vídeo.
> (...)
> *Pesquisadora:* você instalou o Pivot? (Ele concordou que sim). Olha só, então uma coisa interessante, você instalou o Pivot por causa da aula que você teve?
> *Gabriel P.*: sim, eu não conhecia. (Vários concordaram que instalaram).
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Gabriel F.*: como a Laura falou. Tem um aplicativo aqui que você nunca jogou em casa, aí você chega em casa e ainda acha um pouco difícil, mas como você já mexeu naquilo, mesmo já conhecendo as vezes ainda é difícil.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Carolina:* às vezes a pessoa pensa "Ah! Eu sei mexer no computador", mas a pessoa não tem nada pra fazer, aí na aula de informática, as vezes a gente aprende alguma coisa e pode fazer em casa.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

Iago: é ótimo, legal a aula de atividade da tia Andrea.
Pesquisadora: por que você gosta, tem um motivo especial? É por causa de alguma atividade?
Iago: porque a gente faz histórias em quadrinhos.
Gabriel: eu gosto porque aprendo várias coisas.
*Pesquisadora: c*ita uma coisa que você aprende, só uma coisa, a fazer ou...
Gabriel: a gente está fazendo pesquisa.
Marina: eu gosto.
Pesquisadora: por que você gosta? O que tem lá que você gosta? Que tipo de atividade você gosta de fazer?
Marina: eu gosto de fazer todas as atividades.
Talita: eu gosto porque a gente aprende várias coisas, também por uso da tecnologia porque que é mais avançado, aí a gente aprende várias coisas como o HagáQuê que a gente também pode fazer as histórias em quadrinhos, aí teve até um evento no sábado que aí as nossas mães, elas viram nosso trabalho com HagáQuê, o que a gente fez em dupla.
Maria Clara: eu gosto por causa que eu nunca fiz uma atividade sozinha, então desde que eu fiz o HagáQuê eu quis fazer no papel e ficar fazendo, meu pai teve uma ideia de fazer uma revistinha em quadrinho, aí a gente fez e deu lá na vila, deu para todas as crianças.
Pesquisadora: legal, e foi a partir da experiência que você teve aqui?
Maria Clara: é eu nunca fiz uma história, eu já fiz uma história, mas nunca foi em quadrinhos e eu achei bem legal porque o meu pai teve a ideia de escrever e eu desenhava.
Kauã: eu adorei todas, porque assim eu aprendo mais sobre a informática, e também como fazê-las tipo criar um jogo em quadrinho... Tipo assim.
Lucas: eu gosto porque ajuda a gente a fazer o texto.
Fonte: Grupo Focal do 3º Ano, 2015.

Luiz Antonio: é... é... não é a mesma coisa, porque na escola eu aprendo a mexer na Internet, no Google e em casa eu só jogo, as vezes eu mexo no meu computador.
Marcela: em casa é que nem o Luiz, aqui na escola eu faço um monte de coisas e quando eu tô no telefone da mamãe também tem o mesmo jogo o da Maryanna, então eu aprendo mais aqui e também lá no telefone, no jogo, e também gosto muito do que a escola explica.
Fonte: Grupo Focal do 2º Ano, 2015.

Alguns alunos destacaram claramente a mediação docente, apontando sua importância para a aprendizagem:

Laura: aqui na escola tem a professora falando o que a gente deve fazer e quando a gente está em casa a gente pode jogar e fazer outras coisas que na escola não pode fazer e na minha opinião mexer em casa é mais fácil que mexer aqui, porque aqui você não conhece muitas coisas, mas a professora te ensina, mas mesmo assim você acaba achando difícil aí em casa você já aprendeu no que você não sabia mexer e agora fica um pouquinho mais fácil.
Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

Arthur: eu gostei porque a gente pode aprender essas coisas que a gente não tinha aprendido ainda, e que a gente aprende a gente pode fazer e a professora pode explicar as coisas que a gente aprende na informática e a gente tem guardado mais informações.
Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

Thiago: o bom de ter informática aqui no colégio que, é... a gente só pode usar coisas apropriadas para a gente, porque em casa pode ter gente que vê coisas não

> muito apropriadas (os colegas ajudam a completar a frase) e aqui sempre a professora tá olhando.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

Outros alunos falam da mediação da aprendizagem, nos processos de interação, neste caso, interação com os equipamentos, revelando que as tecnologias digitais são importantes mediadoras da aprendizagem para eles:

> *Eduardo:* eu acho bem legal a atividade, eu acho que usar o computador é uma forma de interação bem legal, você pode pesquisar as coisas sabendo que vai ter uma memória pra guardar seus arquivos.
> *Isabel:* é bom a gente usar a informática porque a gente não fica só escrevendo e lendo, a gente também pode interagir, pode ver a imagem que ajuda a gente a entender melhor as coisas.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

Ainda em relação à mediação de tecnologias digitais, um grupo de alunos, sem mencionar a interação, destacou a importância da mediação da aprendizagem secundária, aquela feita pelas próprias tecnologias, que ensinam o que fazer:

> *Roberto:* na verdade em casa os jogos ensinam... Até os próprios jogos que ensinam.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Luiza:* eu descubro muitas coisas nas tecnologias, porque a gente na sala de aula ou fora da escola sem usar tecnologia a gente aprende, mas no *tablet* ou no computador ou no telefone a gente aprende muito mais e descobre coisas novas que em sala de aula as professoras não falam pra gente as vezes.
> *Renan:* e no computador você pode ter usado um programa ou *site* ou jogo, até mesmo que a gente tenha usado na aula mesmo que você tenha achado interessante, ou que você não conseguiu pegar muito, acostumar com ele e você pode treinar em outro lugar em casa, instalar em algum aparelho e levar o aparelho para algum outro lugar.
> *Clara:* é que, no computador a gente pode ver imagens e grava mais fácil, mais rápido, e é mais legal!
> *Arthur:* eu concordo com a Luiza com o que ela disse, mas quando os professores falam as coisas eles não botam muitos detalhes, não falam todos os detalhes das coisas que a gente aprende. Quando a gente olha no computador, a gente lá tem todos os detalhes.
> Fonte: Grupo Focal do 4º Ano, 2015.

Por outro lado, os participantes destacaram a importância das famílias na mediação da aprendizagem, especialmente quanto ao uso de tecnologias digitais:

> *Isadora:* meu avô, ele trabalha com... com Informática não, com computador. Ele é jornalista, (um colega retruca: “com PC”). Aí, só que o que ele me ensina em casa, aí aqui na informática acrescenta mais ao que ele me ensina em casa.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Isadora:* no caso da minha avó, eu tenho um telefone e ela tem um igual ao meu, e ela sabe mexer mais que eu. E tem Facebook, WhatsApp, essas coisas. E o que o

> Thiago falou, mesmo sem ser no computador, no videogame, tipo tá jogando e nem percebe que o tempo tá passando, olha tá de dia e depois tá de noite.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

E alguns alunos relataram que quando aprendem sobre informática e sabem mais do que seus pais, eles podem ensiná-los, eles podem ser os mediadores:

> *Laura:* como a Luana disse, isso de aprender nas aulas fica até mais fácil de usar o computador em casa e a gente acaba ensinando pros nossos pais.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Clara:* e quando a gente aprende alguma coisa nova, a gente quando chega em casa, aí a gente senta no computador, e as vezes o pai chega e fala: o que tá fazendo? Ah! Eu tô tal, tal e tal... Aí, as vezes eles até ficam assim: como assim? Onde você aprendeu isso? E as vezes a gente acaba ensinando pros nossos pais, e tipo, antes eles ensinavam pra gente e a informática ajuda a gente a aprender bastante coisa. É isso! (Há um pouco de confusão/falas misturadas no grupo). Aí em vez dos nossos pais ensinarem pra gente a gente é que acaba ensinando pra eles.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Roberto:* quando eu chego em casa em boto assim: desenho de... (não deu para entender), aí chega lá meu pai: o que é que é isso? (Um colega faz uma brincadeira "Oi? Qual?"). É o YouTube. O que é isso? Ã? Como? Que que é o YouTube. Aí eu tenho que explicar tudo pra ele.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

> *Laura:* aí algumas coisas que a gente aprende aqui que não aprende em casa, tipo *tablet*, ensinamos os nossos pais que não sabem mexer. Eu mesmo ajudo muito a minha avó a mexer no celular e computador, ela não sabe e eu sei, aí ajudo ela.
> Fonte: Grupo Focal do 5º Ano, 2015.

A seguir, uma breve fala do GF do 1º Ano resume essa ideia de mediação primária e mediação secundária, ambas maneiras importantes de aprender para os novos sujeitos, observadas por eles desde muito jovens:

> *Isabella:* a gente aprende com os outros.
> *Pesquisadora:* você prefere quando está com outra pessoa junto ou prefere trabalhar sozinha?
> *Isabella:* sozinha.
> *Pesquisadora:* mas quando alguém está junto você aprende mais?
> *Isabella*: sim
> *Lara:* eu aprendo mais em dupla.
> (...)
> *Karolina:* eu aprendo mais em grupo.
> *Cauã:* eu aprendo mais com as tecnologias digitais.
> *Pesquisadora:* mas quando você está sozinho ou quando está com alguém?
> *Cauã:* quando eu tô com alguém e quando tô sozinho.
> *Sofia:* eu aprendo com meu computador, sozinha.
> Fonte: Grupo Focal do 1º Ano, 2015.

O que fica claro é que os novos sujeitos percebem a importância da mediação para a aprendizagem, especialmente aquela feita por outro sujeito mais experiente. Inclusive percebem a importância da mediação deles em relação aos seus pais e avós, quando o assunto é ensinar a usar as tecnologias digitais.

Finalizando o presente capítulo, faz-se necessário resgatar os pontos mais importantes inferidos no processo de análise de conteúdos das transcrições dos grupos focais.

Como vimos, quanto à subjetividade os alunos gostam de formatar/configurar textos e equipamentos, conforme suas preferências. Sobre outro aspecto, entre as principais preferências, estão os jogos (os menores falam em "brincar") e os *sites* de vídeos, do tipo do YouTube. Além disso, os alunos menores preferem os equipamentos aos programas, possivelmente porque são objetos concretos, mais fáceis de seres compreendidos. Muitos alunos apontaram a necessidade de momentos de trabalho individualizado para aprender e alguns relataram gostar de usar o equipamento sozinhos, podendo, entretanto, trabalhar *online* em grupo.

Quanto aos pontos negativos das tecnologias digitais, os alunos apontaram a questão do conteúdo inadequado, os *bugs* e a demora no carregamento de programas, os vírus, os produtos pagos (não gostam de gastar dinheiro com *softwares*), a obsolescência programada de equipamentos, o excesso de propaganda, os erros nos processos de pesquisa (utilizando mecanismos de busca), os perfis falsos (todos deveriam ser expressão da realidade, da pessoa física), os problemas com a privacidade dos dados, a possibilidade de vício no uso das tecnologias e a imersão exagerada no ciberespaço. Também vimos que os alunos menores sentem medo de alguns conteúdos de terror da Internet.

Quanto à sociabilidade, os alunos preferem jogar em grupo (ou em dupla) e já se articulam em novas formas de agrupamentos sociais, como nos casos dos "amigos de jogo". Neste sentido, já entendem que nem todos cooperam de verdade, alguns, pelo contrário, usam a rede para criar problemas. Muitos já participam de redes sociais digitais e compartilhando conteúdos e mensagens, estão aprendendo as novas formas de sociabilidade. Estes já estão se agrupando com os colegas de turma, especialmente em grupos no WhatsApp, de maneira a estender o contato social que têm no colégio. Estas redes sociais possibilitam novas práticas sociais significativas. Quanto aos perigos das relações mediadas por tecnologias digitais, os alunos apontaram que é necessário evitar o contato com pessoas desconhecidas, inclusive evitando suas mensagens.

Em relação à formação de conceitos, vimos que os alunos, além dos conteúdos escolares, estão aprendendo conteúdos técnicos ao utilizarem as tecnologias digitais. Sob

outro aspecto, ao mesmo tempo que separam aprender de se divertir, gostam muito das atividades que unem ambas as coisas. Por isso, gostam muito das atividades de IED do colégio, considerando o LIED um espaço importante de aprendizagem e de divertimento. Tanto levam o que aprendem no colégio sobre as tecnologias digitais para fora, quando aproveitam o conhecimento elaborado fora do colégio nas aulas com uso destas tecnologias. Para a maioria, o que está na Internet é público e deve ser aproveitado abertamente. Não têm muita consciência sobre questões de direitos autorais e copiam-colam como uma atividade normal de aprendizagem/obtenção de informação. Alguns citam as fontes, outros não têm consciência do que seja isto. E um grupo de alunos mais velhos se preocupa com a acurácia das informações obtidas.

Por fim, quanto à mediação da aprendizagem, levando em conta a ideia desenvolvida anteriormente neste capítulo, os alunos vivem na articulação de mediações primárias e secundárias. Os alunos reconhecem a importância da mediação de sujeitos mais experientes ou pares similares, assim como dos docentes no processo de aprendizagem (a mediação primária). Além disso, destacam a importância da interação com a máquina, como uma outra forma de aprender (a mediação secundária). Destacam a mediação de familiares quanto à aprendizagem dos usos das tecnologias digitais. E, também, o contrário, ou seja, se descrevem como mediadores que ensinam aos pais estes fazeres (quando os pais sabem menos do que eles).

Com a análise realizada, acredito ter deixado claro, mais uma vez, que a hipótese levantada, de que a mediação tecnológica impacta objetiva e subjetivamente os processos de ensino e aprendizagem, é verdadeira. E também considero, que foi possível responder às questões de estudos, seja quanto ao papel das tecnologias digitais na aprendizagem dos participantes, seja quanto ao como os alunos estão se apropriando destas tecnologias dentro e fora do colégio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo destes quatro anos de Doutorado, ao compor esta tese, sempre tive a clareza de que em qualquer campo do conhecimento não há evolução sem que o homem seja concebido como o eixo central. Enquanto a centralidade do capital prevalecer, as sociedades se manterão extremamente desiguais e injustas. Reverter esse quadro é, também, tarefa da academia, que precisa rever suas formas de fazer ciência, buscando um diálogo autêntico com os diferentes setores sociais, a fim de construir conhecimento socialmente robusto.

Esforcei-me no sentido de manter minha pesquisa norteada pela perspectiva da transformação social e do pensamento crítico, buscando alternativas para a educação, pautadas pela compreensão aprofundada dos processos de mediação da aprendizagem, especialmente utilizando as tecnologias digitais. A apropriação da tecnologia informática, neste sentido, torna-se fundamental, como afirma Casanova (2006, p. 203):

> As novas ciências e as tecnociências farão parte do novo projeto alternativo emergente. Submetê-las a uma crítica rigorosa é necessário, mas insuficiente. É preciso dominar sua lógica e sua técnica para se defender delas, ou para utilizá-las e adaptá-las ao projeto libertador.

Como abordei anteriormente (capítulo 1 – Seção 1), é necessário pensar as tecnologias digitais sob uma perspectiva democrática de desenvolvimento, que desnaturalize a ilusão de que às tecnologias não cabem limites, através do desenvolvimento de políticas e instituições que possam fazer a regulação deste processo, de maneira a preservar a vida no planeta, e que seja uma vida mais igualitária.

E também, precisamos vencer com urgência as tendências às posturas tecnófoba e tecnófila, buscando utilizar as tecnologias digitais, incluindo seu uso nos processos educacionais, superando as formas alienadas e fetichizadas, no sentido de construir uma outra globalização, que seja favorecedora da emancipação humana.

Da mesma forma, abordei anteriormente uma série de transformações sociais que estão impactando e gerando novas formas de subjetividade e de sociabilidade (Capítulo 1 – Seção 2). São ao menos, quatro transformações que resgatarei a seguir.

Primeiramente, como nos afirma Lévy (1993) a nova ecologia cognitiva que se construiu (com apoio das tecnologias intelectuais, seja na forma de instrumentos ou de instituições), transforma toda a vida humana, incluindo a aprendizagem. Assim como a escrita

fez com que seres humanos letrados pensassem o mundo a partir de uma perspectiva metafórica com a escrita, as tecnologias digitais estão propiciando uma nova forma e uma nova ecologia cognitiva que gera novas metáforas na mente humana. Estamos compondo um "hipercórtex" ou um "Intelectual coletivo", onde cada saber, cada sujeito do saber, deve ser valorizado por sua importância única para a coletividade, de maneira a alimentar e consolidar a inteligência coletiva.

Segundo, como vimos em Shirky (2012), as tecnologias digitais interativas estão transformando a sociabilidade humana, ao facilitarem a criação e a gestão de grupos sociais *online*. Neste processo, a amadorização em massa das diferentes formas de mídia e o processo de publicar para depois avaliar a qualidade do que foi publicado (filtragem social), transformam as hierarquias sociais e as formas de poder, a princípio gerando uma maior distribuição entre os diferentes segmentos sociais. Estas tecnologias estão cada dia mais transparentes, sendo mediadoras socioculturais fundamentais na atualidade.

Terceiro, Jenkins (2009), ao tratar da cultura da convergência, afirma que não há unificação de *hardware*, mas, ao contrário, há uma profusão de tipos de *hardwares*, porém uma convergência de conteúdo, ou seja, múltiplos equipamentos estão acessando e produzindo os mesmos tipos de mídia. Estas tecnologias, que como vimos são interativas, favoreceram a mudança nas formas de assistir TV, de forma a consolidar uma espécie de TV de envolvimento, na qual a comunidade de fãs e as *lovemarks* tornam os consumidores *prosumers* (TAPSCOTT, 2010), que produzem e consomem narrativas transmídia, de maneira amadora, expandindo as diferentes vozes no ciberespaço.

Quarto, Castells (2013) demonstra o impacto das redes sociais digitais e das mídias interativas nos movimentos sociais e na democracia como um todo. Ele fala em redes de indignação e de esperança. Graças a estas redes, foi possível denunciar local e globalmente problemas sociais. E ele afirma que ao transformar o ambiente comunicacional, transformam-se as relações de poder.

Considerando estas quatro transformações, podemos afirmar que novas formas de subjetividade e de sociabilidade ganham força. As novas formas de subjetividade passam pela mediação de tecnologias digitais e apresentam os seguintes aspectos: criatividade, inovação, ativismo, atividade, busca e tratamento de informação na Internet com maior facilidade, administração de diferentes identidades e papéis (*online* e *offline*), realizar várias tarefas em paralelo (multitarefa), não linearidade no processamento de conteúdos (mentes hipertextuais), colaboração, gosto por participar de grupos, interatividade, velocidade, sobrecarga de informações, foco na resolução de problemas, gosto por *games* e atividades *online*, mudança

na forma de ver a privacidade. E esta nova forma de subjetividade é extremamente influenciada pela sociabilidade. Hoje, mais do que nunca, é no coletivo que nos tornamos sujeitos. E os novos sujeitos são reflexo da atual realidade sócio-histórica.

Estes novos sujeitos necessitam de transformações educacionais (conforme abordei no Capítulo 1 – Seção 3) que atualizem as escolas, que ainda se estruturam segundo uma lógica fabril, industrial. É necessário rever os eixos educacionais centrais, ou seja, a prática pedagógica, a formação docente e a avaliação da aprendizagem, buscando processos inspirados na construção de projetos e na resolução de problemas, considerando os *games* como uma "linguagem natural" dos novos sujeitos, que pode e deve ser apropriada por uma educação renovada.

Pensar o futuro da escola requer, entre outras coisas, rever o fosso que separa os fazeres sociais dos fazeres acadêmicos. Cada vez mais os novos sujeitos aprendem fora da instituição escolar, quase sempre com mediação tecnológica, muitas coisas ao mesmo tempo. Ao contrário, nas escolas, os professores exigem que eles façam uma coisa de cada vez. Na vida eles estão aprendendo colaborativamente, enquanto nas escolas se exige o trabalho individual. Ainda há uma hierarquia fortemente organizada a partir dos interesses institucionais, enquanto nas redes sociais digitais eles experimentam a horizontalidade de poder e o compartilhamento de ideias como formas de ser, de conviver e de aprender. As ferramentas e interfaces digitais são cada dia mais necessárias no cotidiano destes sujeitos, de maneira que seu uso pedagógico precisa ser considerado ao se pensar políticas públicas educacionais e de inclusão social. Mas não bastam iniciativas que equipem as escolas e/ou os alunos com equipamentos digitais (PC, *tablets*, etc.) e acesso à Internet, são necessárias iniciativas de capacitação docente, não apenas no uso destas tecnologias, mas no aprofundamento teórico-prático nas questões sobre as novas subjetividades e sociabilidades em formação. Também é preciso, repensar a estrutura escolar, suas grades de horário e programas institucionais, seus espaços físicos e distribuição de alunos por turma, enfim, não é possível ver futuro na escola sem repensar toda a sua fundamentação institucional, tendo em vista seu desajuste em relação à atual sociedade, conforme vimos no Capítulo 1 – Seção 3. E para que isto aconteça é necessário ouvir os novos sujeitos – dar-lhes voz, da mesma forma como ocorre nas mídias digitais atuais – porque nós, sujeitos mais velhos, temos dificuldades em pensar em novas estruturas posto que fomos formados em outra realidade social. Ouvi-los é buscar respostas que nós não temos e não estamos conseguindo "criar". Hoje, no Brasil, uma série de fatores está levando à revisão do Ensino Médio, porém, ela já começa problemática por não considerar uma discussão consistente com os novos sujeitos. Uma

reforma imposta sem se ouvir as bases, provavelmente não favorecerá a superação dos problemas, ao contrário, possivelmente os agravará.

Neste contexto, ao analisar o processo de aprendizagem (Capítulo 2), em especial considerando dois aspectos que podem ser "mensurados", ou ao menos possuem alguma visibilidade, que são a mediação da aprendizagem e a formação de conceitos, podemos dizer que a aprendizagem humana como mecanismo de sobrevivência não se modificou. Continuamos buscando as melhores maneiras de atuar no mundo, ou pelo menos aquelas que acreditamos serem as melhores. E nossos cérebros continuam processando as informações, basicamente da mesma maneira – percepção, formação de conceitos elementares. Porém, assim como a escrita impactou a aprendizagem, as tecnologias também a estão impactando de maneira profunda.

Estamos encontramos sentido em novos fazeres, de maneira que estamos aprendendo de formas diferentes. Por exemplo, se há bem pouco tempo pensávamos na necessidade de estabelecer passos de aprendizagem, hoje a estrutura das redes transforma essa maneira de pensar a educação, pois nossos alunos têm acesso a tudo ao mesmo tempo e aprendem em outro sistema de atenção. O que a ciência cognitiva e a psicologia em geral já haviam descrito como necessário para uma aprendizagem satisfatória, hoje chega as escolas não via professores bem formados, mas via alunos que exigem essas transformações, pois aprendem desta maneira, através da mediação de tecnologias digitais, em espaços extraescolares.

Assim, a aprendizagem contemporânea assume as características do nosso tempo histórico, com suas redes, complexidade e horizontalidade. A noção de mediação, seja tecnológica (que podemos chamar de "mediação secundária", pois existe um humano por trás da máquina digital) ou humana (que podemos chamar de "mediação primária", pois trata-se diretamente da intervenção de uma outra pessoa no processo de aprendizagem), ganha ainda maior importância, pois é cada vez mais através da mediação que os processos de aprendizagem ocorrem.

E a noção de formação de conceitos nos dá base para construir uma educação pautada por processos muito mais amplos de construção de conhecimento do que decorar um rol de dados. O que se deve buscar são maneiras de mediar a aprendizagem de forma que o aluno obtenha as informações necessárias, para que consiga inferir soluções para problemas específicos e aprenda algo maior do que os conceitos escolares programáticos, ou seja, que aprenda conteúdos e habilidades transdisciplinares, como por exemplo, habilidades de análise e síntese. Enfim, que a aprendizagem seja vista de maneira mais ampla e que implique outros

conhecimentos que não apenas os tipicamente escolares. Dito de outra maneira, é necessária uma educação que crie Zona de Desenvolvimento Iminente.

Como vimos, o computador (e tecnologias similares) reúne os papéis de instrumento, signo e mediador num único equipamento, e possibilita um novo tipo de interação social e de participação na cultura. Por isso, este trabalho, ocupou-se em analisar as formas como as crianças estão se apropriando das tecnologias digitais e se essas formas de apropriação estão ampliando as possibilidades de aprendizagem e de desenvolvimento.

Como já disse, a hipótese aqui discutida, de que a mediação tecnológica impacta objetiva e subjetivamente os processos de ensino e aprendizagem, é verdadeira. Os novos usos das tecnologias digitais, especialmente as novas formas de comunicação, impactam profundamente as formas de subjetividade e de sociabilidade, especialmente em relação aos novos sujeitos. Neste sentido, listo a seguir as treze principais características observadas quanto à aprendizagem mediada por tecnologias digitais dos alunos participantes ao longo deste estudo:

1. *A "regra é a diversidade"*– os alunos utilizam as tecnologias digitais, tendo por base preferências pessoais e de grupo. Se na escola prevalecem os editores e as atividades de autoria, fora dela não é muito diferente, apesar de utilizarem recursos diversos. Além disto, os alunos apresentam facilidade para usar diferentes equipamentos. Mesmo quando os usos são parciais e controlados pelos pais e docentes, os alunos demonstram boa capacidade de adaptação aos equipamentos e depois que entendem o funcionamento básico, partem para a exploração de seus componentes não tão básicos.

2. *A prioridade é a criatividade* – os alunos utilizam diversos tipos de aplicativos que possibilitam a desconstrução de mídias e sua reconstrução de maneira a recriarem conteúdos e poderem publicá-los na rede. Normalmente o humor molda diferentes tipos de mídias. Além disso, os alunos gostam de formatar/configurar textos e equipamentos, conforme suas preferências.

3. *A tendência é a convergência de conteúdo* – conforme afirma Jenkins (2009), há variedade de *hardwares* e *softwares*, mas convergência de conteúdos (filmes, jogos, pesquisas, etc.). Ou seja, os alunos estão utilizando variados equipamentos e programas para criar ou manipular conteúdo midiático digital. A escrita e o desenho, ambas formas de representação e de expressão, também

demonstram como os alunos estão se expressando e desenvolvendo a capacidade comunicacional utilizando as tecnologias digitais. Pode-se dizer o mesmo quanto à edição de fotos e vídeos, outras linguagens que os alunos estão aprendendo a utilizar. As tecnologias digitais estão favorecendo a expressão dos sujeitos.

4. *Demonstram uma visão de unidade hardware-software* – para os alunos as tecnologias digitais são um todo significativo de *hardware* e *software*, não sendo fácil discernir uma coisa da outra. Aliás, as tecnologias digitais estão cada dia mais "transparentes" para os novos sujeitos. Os alunos menores consideram mais os equipamentos do que os programas, possivelmente porque são objetos concretos, mais fáceis de serem compreendidos.

5. *Experimentam um variado universo de aprendizagens* – em relação às aprendizagens, a variedade é a regra. Dentro deste universo variado de aprendizagens, três processos cognitivos são fundamentais: aprender com jogos, pesquisar e aprender assistindo vídeos. São processos característicos dos novos sujeitos e não devem ser desprezados ao repensar a educação escolar. A aprendizagem de conceitos científicos foi citada por muitos alunos, demonstrando que o uso de tecnologias digitais também pode favorecer o desenvolvimento cognitivo quanto aos conteúdos tipicamente escolares. Conceitos científicos e espontâneos estão se consolidando nas mentes dos alunos ao usarem as tecnologias digitais, como por exemplo, operações matemáticas, escrita de textos, pesquisas, entre outros. Seja através de jogos, pesquisas, assistir vídeos, etc., os alunos estão buscando na rede aquilo que acham interessante ou tem curiosidade em saber. Além dos conteúdos escolares, os alunos estão aprendendo conteúdos técnicos ao utilizarem as tecnologias digitais. Por exemplo, ao utilizarem os jogos, que são os *softwares* mais utilizados pelos sujeitos em estudo, as aprendizagens que têm vão além do jogo em si. Os alunos estão aprendendo usos como baixar programas, instalá-los, abrir, fechar, fazer algumas configurações, carregar aparelhos (carga elétrica), além de hábitos de segurança e muitas outras coisas. Em suma, as aprendizagens mediadas pelas tecnologias digitais repercutem na

subjetividade e na sociabilidade, tornando os novos sujeitos melhor equipados cognitivamente para enfrentar os desafios destes novos tempos.

6. *Consideram importantes a comunicação e a colaboração* – fundamentais nos novos processos de socialização que estamos vivendo, fato percebido por muitos alunos que citaram práticas sociais em suas respostas. Os alunos indicaram, em especial, o uso de redes sociais digitais e a possibilidade de conversar via tecnologias digitais como formas privilegiadas de prática social. Muitos alunos já participam de redes sociais digitais e, compartilhando conteúdos e mensagens, estão aprendendo as novas formas de sociabilidade. Estes já estão se agrupando com os colegas de turma, especialmente em grupos no WhatsApp, aprendendo de maneira colaborativa. Estas redes possibilitam novas práticas sociais significativas.

7. *Apresentam pouca preocupação com a exposição da individualidade* – os novos sujeitos estão vivendo cada vez mais cedo a entrada na rede como uma entre várias formas de socialização de nosso complexo mundo, e esta entrada impacta as formas de subjetividade, por exemplo em relação à privacidade, como vimos no referencial teórico. As tecnologias móveis intensificaram isso para toda a sociedade, mas para os sujeitos em formação é, em certo sentido, mais fácil aprender e gostar destes novos fazeres. Querem se mostrar e querem ser “curtidos”.

8. *Reconhecem a importância da mediação primária* – os alunos destacam a importância da mediação de familiares quanto à aprendizagem dos usos das tecnologias digitais. E, também, o contrário, ou seja, se descrevem como mediadores que ensinam aos pais estes fazeres (quando os pais sabem menos do que eles). Também destacam a importância da mediação docente nas aulas de IED.

9. *Reconhecem a importância da mediação secundária* – está se tornando fundamental nos processos de construção da subjetividade e nas novas formas de sociabilidade, porque, mesmo quando se tratam de relações sociais mediadas, como o que ocorre nas redes sociais digitais, o *software* é

fundamental para a definição de formas de expressão e de possibilidades de conversa/conexão/*links* entre os sujeitos. Assim também, os equipamentos "moldam" formas de contato, conforme as possibilidades de uso e as características que apresentam.

10. *Compreendem o controle dos pais visando à segurança na* web – há um controle importante dos pais, ao contrário do que muitas reportagens, e até alguns autores, retratam sobre o total laisser-faire dos pais, em relação aos usos que os filhos fazem das tecnologias digitais. Quanto aos perigos das relações mediadas por tecnologias digitais, os alunos apontaram que é necessário evitar o contato com pessoas desconhecidas, inclusive evitando suas mensagens.

11. *Se apropriam (reutilizam) dos conteúdos da Internet* – para a maioria dos alunos, o que está na Internet é público e deve ser aproveitado abertamente. Não têm muita consciência sobre questões de direitos autorais e copiam-colam como uma atividade normal de aprendizagem/obtenção de informação. Alguns citam as fontes, outros não têm consciência do que seja isto. E um grupo de alunos mais velhos se preocupa com a acurácia das informações obtidas.

12. *Valorizam os momentos de trabalho individualizado e de trabalho coletivo* – muitos alunos apontaram a necessidade de momentos de trabalho individualizado para aprender e alguns relataram gostar de usar o equipamento sozinhos, podendo, entretanto, trabalhar *online* em grupo. Os alunos preferem jogar em grupo (ou em dupla) e já se articulam em novas formas de agrupamentos sociais, como nos casos dos "amigos de jogo". Também gostam de trabalhar em duplas ou trios quando a atividade de IED exige maior elaboração.

13. *Percebem pontos negativos das tecnologias digitais* – quanto aos pontos negativos das tecnologias digitais, os alunos apontaram a questão do conteúdo inadequado, os *bugs* e a demora no carregamento de programas, os vírus, os produtos pagos (não gostam de gastar dinheiro com *softwares*), a obsolescência programada de equipamentos, o excesso de propaganda, os erros nos processos de pesquisa (utilizando mecanismos de busca), os perfis falsos (todos deveriam

> ser expressão da realidade, da pessoa física), os problemas com a privacidade dos dados, a possibilidade de vício no uso das tecnologias e a imersão exagerada no ciberespaço.

Desta forma, o papel da mediação das tecnologias digitais na aprendizagem dos alunos do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca I é fundamental (Capítulo 3), proporcionando aprendizagens técnicas, escolares/científicas e sociais, envolvendo tanto processos de mediação primária, quanto processos de mediação secundária. Além disso, pudemos analisar ao longo desta tese, em detalhe, como os alunos estão se apropriando destas tecnologias, dentro e fora do colégio, de maneira a aprender os procedimentos, habilidades e conhecimentos necessários para viver neste mundo no qual as tecnologias digitais cada dia se fazem mais importantes e essenciais.

Por fim, apesar de eu ter uma visão positiva sobre o papel da mediação das tecnologias digitais na aprendizagem dos novos sujeitos, crendo que, como ser adaptável que é, o ser humano irá encontrar formas de viver melhor neste mundo complexo, e também por ter encontrado evidências que não me deixam desanimar quanto às transformações benéficas que estas tecnologias estão produzindo, é preciso destacar que outros estudos poderão aprofundar algumas questões que não foram suficientemente tratadas neste. Por exemplo, em relação a ideia de "geração superficial" de Carr (2011), que afirma que todos nós, expostos à Internet, estamos nos tornando incapazes de nos concentrarmos por mais do que alguns minutos numa mesma atividade, especialmente se for escrita. Ele também aponta uma "fome" de informações, pois a Internet nos alimenta constantemente de dados e nós nos acostumamos a processá-los sempre em sobrecarga. Com isso, ele afirma que é necessário repensar nossa maneira de utilizar a *web*. Será que queremos realmente alimentar cérebros que processam superficialmente as informações? Ou queremos reabilitar um cérebro que aprofunda e consolida conhecimentos.

Ainda é cedo para saber se realmente as tecnologias digitais, em especial a Internet, estão tornando nossos cérebros famintos por informação, irrequietos, incapazes de se deterem por muito tempo em qualquer assunto específico, necessitando sempre mais e mais dados, como se estivéssemos nos transformando em processadores humanos de texto e de dados. Mas, é certo que, como vimos ao longo desta tese, nossos cérebros estão sendo transformados pelos impactos da mediação tecnológica. Não utilizamos mais os PCs como os utilizávamos na década de 1990, ou seja, de maneira isolada em nossas casas, pois a Internet favoreceu a comunicação como o "produto" principal das tecnologias digitais. E, como vimos em

Vigotski (1998), a fala/comunicação é fundamental para o desenvolvimento cognitivo humano. Também é certo que a escrita está ganhando novos contornos, assim como a leitura, como vimos em relação ao Leitor Imersivo descrito por Santaella (2004). Mas são necessários muitos outros estudos, para além desta tese, e o próprio desenrolar histórico para compreendermos melhor para onde o avanço tecnológico nos levará. Enfim, somos nós, seres humanos, que definiremos este caminho!

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). *Critério de classificação econômica Brasil*. 2015. Disponível em: < http://www.abep.org/> Acesso em 11 dez. 2016.

ABREU, Rosane de Albuquerque dos Santos. *A Internet na prática docente:* novos desafios e conflitos para os educadores. Rio de Janeiro, 2003. 172p. Tese de Doutorado - Departamento de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2003.

_____. "Cabeças digitais": um motivo para as revisões na prática docente. In NICOLACI-DA-COSTA, Ana Maria. *Cabeças digitais:* o cotidiano na era da informação. Rio de janeiro: Ed. PUC-Rio; São Paulo: Loyola, 2006.

AUSUBEL. D.P. *educational psychology:* a cognitive view. Nova York, Holt: Rinehart and Winston Inc., 1968 apud MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie F. Salzano. *Aprendizagem significativa:* a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2001.

ANDERSON, Perry. Balanço do Neoliberalismo. In: SADER, Emir; GENTILI, Pablo (orgs.). *Pós-neoliberalismo - as políticas sociais e o Estado Democrático*. 7. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

ATKINSON, R. L. et al. *Introdução à psicologia*. 11. Ed. Porto Alegre: Artmed, 1995 apud NUNES, Jose Mauro Gonçalves. *Linguagem e cognição*. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. ed. rev. e atual. Lisboa: Edições 70, 2010.

BAUDRILLARD, Jean. *Tela total:* mito-ironias da era do virtual e da imagem. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005.

BAUMAN, Zygmunt. *Vida para consumo:* a transformação das pessoas em mercadoria. Rio de Janeiro: Jorge Zahar: 2008.

BROUSSEAU, G. *Théories des situations didactiques.* Grenoble: La pensée sauvage, 1998 apud PLAISANCE, Éric; VERGNAUD, Gérard. *As ciências da educação*. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

BRUNER, Jerome. *Cultura da educação.* Lisboa: Edições 70, 2000.

CANGUILHEM, G. *El conocimiento de la vida.* Barcelona: Anagrama, 1976 apud ESCÓSSIA, Liliana da. *Relação Homem-Técnica e Processo de Individuação*. São Cristóvão: UFS, 1999.

CARR, Nicholas. *A geração superficial:* o que a Internet está fazendo com nossos cérebros.

Rio de janeiro: Agir, 2011.

CASANOVA, Pablo Gonzáles. *As novas ciências e as humanidades:* da academia à política. São Paulo: Boitempo Editorial, 2006.

CASTAÑON, Gustavo Arja. *O cognitivismo e o desafio da psicologia científica*. 2006. 387 p. Tese. (Pós-graduação em Psicologia) - Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=42590>. Acesso em: 21 ago. 2016.

CASTELLS, Manuel. A *galáxia da internet:* reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.

_____. *A era da informação*: economia, sociedade e cultura. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006. 3 v. V. 2: O poder da identidade.

_____. *A era da informação*: economia, sociedade e cultura. 10. ed. rev. ampl. São Paulo: Paz e Terra, 2007a. 3 v. V. 1: A sociedade em rede.

_____. *A era da informação*: economia, sociedade e cultura. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007b. 3 v. V. 3: Fim de milênio.

_____. *Redes de indignação e esperança*: movimentos sociais na era da internet. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

CHAMOVITZ, Ilan. *GRS – gerador de redes sistêmicas na web:* um instrumento de apoio ao desenvolvimento cooperativo e a distância de atividades acadêmicas. Dissertação (Mestrado em Informática) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Matemática / Núcleo de Computação Eletrônica, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/dissertacoes/d_2004/d_2004_ilan_chamovitz.pdf>. Acesso em 03 set. 2012.

CHEVALLARD, Y. *transposition didactique:* du savoir savant au savoir enseigné. Grenoble: La pensée sauvage, 1985 apud PLAISANCE, Éric; VERGNAUD, Gérard. *As ciências da educação*. São Paulo: Loyola, 2003.

CHRISTENSEN, Clayton M.; HORN, Michael B.; JOHNSON, Curtis W. *Inovação da sala de aula:* como a inovação disruptiva muda a forma de aprender. ed. ver. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CIAVATTA, Maria. O conhecimento histórico e a questão teórico-metodológica das mediações. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria (orgs.). *Teoria e educação no labirinto do capital*. Petrópolis: Vozes, 2001.

COLÉGIO PEDRO II. *CP 2 em números:* perfil discente. 2014. Disponível em: <http://www.cp2.g12.br/images/cp2_numeros/renda_familiar_discente.pdf>. Acesso em 11 dez. 2016.

CONNE, F. Savoir et connaissance dans la perspective de la transposition didactique. *Recherches en didactique des mathématiques*, 12/2.3, p. 221-270, 1990 apud PLAISANCE, Éric; VERGNAUD, Gérard. *As ciências da educação*. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

DALY, Herman; FARLEY, Joshua. *Economia ecológica*: princípios e aplicações. Lisboa: Instituto Piaget, 2004.

DEBORD, Guy. *A sociedade do espetáculo*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.

DIB, Simone Faury; SILVA, Neusa Cardim da (orgs.). *Roteiro para apresentação das teses e dissertações da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.* 2.ed. rev. atual. e ampl. Rio de Janeiro: UERJ, Rede Sirius, 2012. Disponível em <http://www.bdtd.uerj.br/roteiro_ uerj_web.pdf>. Acesso em 21 ago. 2016.

DORTIER, Jean-François (dir.). *Dicionário de ciências humanas.* São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

EAGLETON, T. *A idéia de cultura*. São Paulo: Editora Unesp, 2005.

ELLUL, Jacques. *Le systéme technicien*. Paris: Calmann-Levy, 1977 apud ESCÓSSIA, Liliana da. *Relação Homem-Técnica e Processo de Individuação*. São Cristóvão: UFS, 1999.

ESCÓSSIA, Liliana da. *Relação Homem-Técnica e Processo de Individuação*. São Cristóvão: UFS, 1999.

FELINTO, Erick. *A religião das máquinas:* ensaios sobre o imaginário da cibercultura. Porto Alegre: Sulina, 2005.

FEENBERG, Andrew. *Teoria crítica da tecnologia*. Tradução da equipe de tradutores do Colóquio Internacional Teoria Crítica da Educação. Piracicaba: Unimep, 2004. Disponível em: <https://www.sfu.ca/~andrewf/critport.pdf>. Acesso em 30 mai. 2016.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo dicionário eletrônico Aurélio versão 7.0*. Curitiba: Editora Positivo, 2010. 1 CD-ROM.

FONTES, Virgínia. *Reflexões im-pertinentes:* história e capitalismo contemporâneo. Rio de Janeiro: Bom Texto, 2005.

_____. *História e verdade*. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria (orgs.). Teoria e educação no labirinto do capital. Petrópolis: Vozes, 2001.

FOUCAULT, Michel. *Vigiar e punir:* nascimento da prisão. Petrópolis: Vozes, 1987.

FRAWLEY, William. *Vygotsky e a ciência cognitiva:* linguagem e interação das mentes social e computacional. Porto Alegre: Artes Médica Sul, 2000.

GATTI, Bernardete Angelina. *Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas.* Brasília: Liber Livro Editora, 2012.

GEERTZ, Clifford. *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

GENTIL, Hélio Sallles. Individualismo e modernidade. *Psicologia & Sociedade*, v. 8, n. I, p. 83-101, jan./jun. 1996 apud MANCEBO, Deise. Indivíduo e Psicologia: gênese e desenvolvimentos atuais. In: MANCEBO, Deise; VILELA, Ana Maria Jacó. (Orgs.). *Psicologia Social:* abordagens sócio-históricas e desafios contemporâneos. 2. ed. Rio de Janeiro, 2004.

GENTILI, Pablo. Paralelepípedos e âncoras: a fome de saber e os saberes da fome. In FETZNER, Andréa Rosana; MENEZES, Janaina Specht da Silva (orgs.). *A quem interessa a democratização da escola?* Rio de Janeiro: Outras Letras, 2012.

GIBSON, William. *Neuromancer.* 4.ed. São Paulo: Aleph, 2008 apud LÉVY, Pierre. *Cibercultura.* São Paulo: Ed. 34, 1999. (Coleção TRANS).

GÓMEZ, José María. *Política e Democracia em tempos de globalização.* Petrópolis: Vozes, 2000.

GREEN, Bill; BIGUM, Chris. Alienígenas na sala de aula. In: SILVA, Tomás Tadeu da. *Alienígenas na sala de aula*. Petrópolis: Vozes, 2009.

HARVEY, David. *Condição pós-moderna:* uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. 22. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

HAYEK, F.A. *O caminho da servidão*. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2010.

HERDER, Johann Gottfried. *Idéias para uma filosofia da história da humanidade*. 1784-1791 apud WILLIANS, R. Cultura. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

INNIS, H. A. *Empire and Communications*. Toronto: University of Toronto Press, 1950 apud POSTMAN, Neil. *Tecnopólio:* a rendição da cultura à tecnologia. São Paulo: Nobel, 1994.

JAMESON, Fredric. *Pós-modernismo*: a lógica cultural do capitalismo tardio. São Paulo: Editora Ática, 2004.

JENKINS, Henry. *Cultura da convergência*. São Paulo: Aleph, 2009.

JOHNSON, Steven. *De cabeça aberta:* conhecendo o cérebro para entender a personalidade humana. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2008.

KAMAKURA, Wagner A.; MAZZON, José Afonso. *Estratificação Socioeconômica e Consumo no Brasil*. São Paulo: Editora Blucher, 2013.

KEHL, Maria Rita. Muito além do espetáculo. In: NOVAES, A. (Org.). *Muito além do espetáculo.* São Paulo: SENAC, 2005.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. *A construção do saber:* manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência:* o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. (Coleção TRANS).

_____. *O que é o virtual?.* São Paulo: Ed. 34, 1996. (Coleção TRANS).

_____. *A máquina universo:* criação, cognição e cultura informática. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

_____. *Cibercultura.* São Paulo: Ed. 34, 1999. (Coleção TRANS).

_____. *A inteligência coletiva:* por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Edições Loyola, 2007. 5. ed.

LUKÁCS, György. *Prolegômenos para uma ontologia do ser social*. São Paulo, Boitempo, 2010 apud PINTO E SILVA, Eduardo. As concepções de subjetividade em Gramsci e Lukács e a praxis educacional. *Trabalho & Educação*, Belo Horizonte, v.17, n.2, p.89-102, maio./ago. 2008.

MANCEBO, Deise. Indivíduo e Psicologia: gênese e desenvolvimentos atuais. In: MANCEBO, Deise; VILELA, Ana Maria Jacó. (Orgs.). *Psicologia Social:* abordagens sócio-históricas e desafios contemporâneos. 2. ed. Rio de Janeiro, 2004.

MANCEBO, Deise. *Contemporaneidade e efeitos de subjetivação*. In: BOCK, Ana Mercês Bahia. (Org.). Psicologia e o compromisso social. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

MARTINAND, J.L. *Connaitre et transformer la matière:* des objectifs pour l'initiation aux sciences et techniques. Berne: Peter Lang, 1986 apud PLAISANCE, Éric; VERGNAUD, Gérard. *As ciências da educação*. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

MARTINS, Hermínio. *Hegel, Texas e outros ensaios de teoria social*. Lisboa: Edições Século XXI, 1999 apud SIBILIA, Paula. *O homem pós-orgânico: corpo, subjetividade e tecnologias digitais*. Rio de Janeiro: Relume Dumará: 2002. / apud FELINTO, Erick. *A religião das máquinas:* ensaios sobre o imaginário da cibercultura. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MARX, Karl. *O 18 brumário de Luís Bonaparte.* São Paulo: Martin Claret, 2008. (Coleção A obra-prima de cada autor).

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. *A ideologia alemã.* 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. (Coleção Clássicos).

MATLIN, M. W. *Psicologia cognitiva.* Rio de Janeiro: Editora LTC, 2004 apud NUNES, Jose Mauro Gonçalves. *Linguagem e cognição*. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MCLUHAN, Marshall. *A galáxia de Gutenberg*: a formação do homem tipográfico. São Paulo, Editora Nacional, Editora da USP, 1972 apud GÓMEZ, José María. *Política e Democracia em tempos de globalização.* Petrópolis: Vozes, 2000.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus, 2000 (Coleção Papirus Educação).

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie F. Salzano. *Aprendizagem significativa:* a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2001.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. *Informática aplicada à educação*. Brasília : Universidade de Brasília, 2007.

NEDER, Ricardo T. *A teoria crítica de Andrew Feenberg:* racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes, 2010.

NICOLACI-DA-COSTA, Ana Maria. *Na malha da rede*: os impactos íntimos da Internet. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

NOVAK, J. D. An alternative do piagetian psycology for science and mathematics education. *Science education*, v. 61, n. 4, p. 453-477, 1977 apud MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie F. Salzano. *Aprendizagem significativa:* a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2001.

NUNES, Jose Mauro Gonçalves. *Linguagem e cognição*. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

OLIVEIRA, Eloiza da Silva Gomes de. Construção da subjetividade humana e tecnologia da informação e comunicação – uma nova moralidade? *Revista Conhecimento & Diversidade*, Niterói, n. 2, p.45-55. jul./.dez. 2009.

PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças*. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 2002.

PENLEY, Constance.; ROSS, Andrew. Introduction. In _____. *Technoculture.* Minneapolis, University of Minnesota Press, 1991 apud GREEN, Bill; BIGUM, Chris. Alienígenas na sala de aula. In SILVA, Tomás Tadeu da. *Alienígenas na sala de aula*. Petrópolis: Vozes, 2009.

PINTO E SILVA, Eduardo. As concepções de subjetividade em Gramsci e Lukács e a praxis educacional. *Trabalho & Educação*, Belo Horizonte, v.17, n.2, p.89-102, maio./ago. 2008.

PLAISANCE, Éric; VERGNAUD, Gérard. *As ciências da educação*. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

POSTMAN, Neil. *Tecnopólio:* a rendição da cultura à tecnologia. São Paulo: Nobel, 1994.

_____. *O desaparecimento da infância*. Rio de Janeiro: Graphia, 1999.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, MCB University Press, v. 9, n. 5, October 2001a. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf >. Acesso em: 21/08/2016.

_____. *Part II:* do they really think differently? *On the Horizon*. MCB University Press, v. 6, December 2001b. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2016.

_____. *Não me atrapalhe, mãe – estou aprendendo*!: como os videogames estão preparando nossos filhos para o sucesso no século XXI – e como você pode ajudar! São Paulo: Phorte, 2010.

PRESTES, Zoia Ribeiro. *Quando não é quase a mesma coisa*: análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil - repercussões no campo educacional. 2010. 294f. Tese (Programa de Pós-graduação em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp123468.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2014.

RAMOS, Marise Nogueira. *O conhecimento prático como objeto das Ciências Sociais*. In: Etnossociologia do conhecimento profissional. Relatório de estágio pós-doutoral (UTAD/Portugal). Vila Real, 2012.

REISER, Oliver L.; DAVIES, Blodwen. *Planetary democracy.* US: Creative Age Press, 1944 apud GÓMEZ, José María. *Política e Democracia em tempos de globalização*. Petrópolis: Vozes, 2000.

RITTO, Antonio Carlos de Azevedo. *Metodologia para a produção do conhecimento socialmente robusto.* Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2010.

RÜDIGER, Francisco. *Elementos para a crítica da cibercultura*. São Paulo: Hacker, 2002.

_____. *Introdução às teorias da cibercultura*. Porto Alegre: Sulina, 2007.

_____. *As teorias da Cibercultura:* perspectivas, questões e autores. Porto Alegre: Sulina, 2011.

SANTAELLA, Lucia. *Navegar no ciberespaço*: o perfil cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Paulus, 2004.

SANTOS, Milton. *Por uma outra globalização – do pensamento único à consciência universal.* São Paulo: Editora Record, 2009.

SAVIANI, Dermeval. Perspectiva marxiana do problema subjetividade – intersubjetividade. In DUARTE, Newton (org.). *Crítica ao fetichismo da individualidade.* 2. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2012.

SERRES, Michel. *Filosofia Mestiça*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1993 apud ESCÓSSIA, Liliana da. *Relação Homem-Técnica e Processo de Individuação*. São Cristóvão: UFS, 1999.

SHIRKY, Clay. *Lá vem todo mundo:* o poder de organizar sem organizações. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

SIBILIA, Paula. *O homem pós-orgânico*: corpo, subjetividade e tecnologias digitais. Rio de Janeiro: Relume Dumará: 2002.

_____. *O show do eu:* a intimidade como espetáculo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

_____. *Redes ou paredes:* a escola em tempos de dispersão. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

SILVA, Marco. *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

SILVA, Marco; SANTOS, Edméa (orgs.). *Avaliação da aprendizagem em educação online:* fundamentos, interfaces e dispositivos, relatos de experiências. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

SIMMEL, Georg. *Questões fundamentais da sociologia:* indivíduo e sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.

SIMONDON, G. *L'Individuation psychique et colletive.* Paris: Aubier, 1989 apud ESCÓSSIA, Liliana da. *Relação Homem-Técnica e Processo de Individuação*. São Cristóvão: UFS, 1999.

SOUZA, Ana Maria Martins de; DEPRESBITERIS, Léa; MACHADO, Osny Telles Marcondes. *A mediação como princípio educacional:* bases teóricas das abordagens de Reuven Feuerstein. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2004.

TAPSCOTT, Don. *A hora da geração digital:* como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

VASCONCELLOS, Patricia Ribeiro. *A pesquisa na internet no ensino fundamental*. 2002. 77f. Monografia (Especialização em Educação com Aplicação da Informática) – Faculdade de

Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

_____. *Contribuições da informática educativa à alfabetização numa perspectiva psicopedagógica*. 2007. 90f. Monografia (Especialização em Psicopedagogia) – Instituto de Psicologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

_____. *Processos Colaborativos e interacionais de construção do conhecimento em ambientes virtuais de aprendizagem*. 2009. 317f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Fomação Humana) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=164829>. Acesso: em 21 ago. 2016

_____. *Ambientes virtuais de aprendizagem como espaços de formação docente e compartilhamento de experiências*. 2012. 47f. Monografia (Especialização em Planejamento, Implementação e Gestão da EAD) – Laboratório de Novas Tecnologias de Ensino, Instituto de Matemática, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2012a.

_____. *Laboratório de informática educativa:* construindo o conhecimento através da integração de diferentes mídias. 2012. 55f. Monografia (Especialização em Mídias na Educação) – Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde e Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012b.

VIGOTSKI, Lev Semenovitch. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

VIGOTSKI, Liev Semiónovich. *Obras escogidas.* Madrid: Centro de Publicaciones del M.E.C. y Visor Distribuciones, 1991. v. I: Problemas teóricos y metodológicos de la psicología.

_____. *Obras escogidas.* Madrid: Centro de Publicaciones del M.E.C. y Visor Distribuciones, 1995. *5v. V.III:* Problemas del desarrollo de la psique.

_____. *Obras escogidas.* Madrid: Centro de Publicaciones del M.E.C. y Visor Distribuciones, 2001. *5v. V.II:* Problemas de la psicología general.

VILLARDI, Raquel; OLIVEIRA, Eloiza Gomes de. *Tecnologia na educação:* uma perspectiva sócio-interacionista. Rio de Janeiro: Dunya, 2005.

VIRILIO, Paul. *A bomba informática*. São Paulo: Estação Liberdade, 1999.

VIRILIO, Paul; LOTRINGER, Sylvere. *Guerra Pura*: a militarização do cotidiano. São Paulo: Brasiliense, 1984 apud ESCÓSSIA, Liliana da. *Relação Homem-Técnica e Processo de Individuação*. São Cristóvão: UFS, 1999.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. *A formação social da mente:* o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VEEN, Wim; VRAKKING, Bem. *Homo zappiens:* educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009.

WEISZFLOG, Walter (ed.). *Dicionário de Português Online*. São Paulo: Editora Melhoramentos/REC Mídia Digital, 2009. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php>. Acesso em 04 set. 2013.

WERTHEIM, Margaret. *Uma história do espaço de Dante à Internet*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

WERTSCH, James V. *Voces de la mente:* un enfoque sociocultural para el estudio de la acción mediada. Madrid: Aprendisaje/Visor, 1991.

WHITE, David; CORNU, Alison. Visitors and residents: a new typology for online engagement. *First Monday*, v. 16, n. 9-5, Sep. 2011. Disponível em: <http://firstmonday.org/article/view/3171/3049>. Acesso em 30 jul. 2016.

WILLIANS, R. *Cultura*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

WOLFF, Francis. Por trás do espetáculo: o poder das imagens. In: NOVAES, A. (Org.). *Muito além do espetáculo*. São Paulo: SENAC, 2005.

ZEMELMAN. Hugo. *Uso crítico de teoría – en torno de las funciones de la mediación.* México: UNU/EI Colegio de México, 1987 apud CIAVATTA, Maria. *O conhecimento histórico e a questão teórico-metodológica das mediações*. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria (orgs.). Teoria e educação no labirinto do capital. Petrópolis: Vozes, 2001.

APÊNDICE A - Carta de apresentação da pesquisa aos pais

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS
PÚBLICAS E FORMAÇÃO HUMANA

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Sr.(a) Responsável,

Eu, Patricia Ribeiro Vasconcellos, professora de Informática Educativa do Colégio Pedro II – Campus Tijuca I, realizarei ao longo deste ano de 2015 minha pesquisa de doutorado, intitulada "O papel da mediação tecnológica na aprendizagem de alunos do Primeiro Segmento do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II Campus Tijuca I".

Faço parte do Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas e Formação Humana da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Linha de Pesquisa "Formação Humana e Cidadania", Grupo de Pesquisa "Aprendizagem, subjetivação e cidadania", sob a orientação da professora doutora Eloiza da Silva Gomes de Oliveira.

O objetivo geral da minha pesquisa é "Investigar o papel da mediação das tecnologias digitais na aprendizagem dos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental do Colégio Pedro II – Campus Tijuca I".

Assim sendo, venho solicitar sua ajuda, no sentido de autorizar a participação do (a) aluno (a) sob sua responsabilidade na pesquisa, que será composta por duas fases:

1. Na primeira etapa todos os alunos do campus responderão a um questionário sobre a utilização de mídias digitais dentro e fora da escola;
2. No segundo momento, serão selecionadas algumas atividades didáticas integrantes do planejamento regular da Informática Educativa para observação e, posteriormente, conversa sobre a atividade com um grupo de alunos sorteados.

Ambas as etapas ocorrerão no Laboratório de Informática Educativa do Campus, em horários agendados com a Equipe de Informática Educativa, de maneira a não prejudicar as aulas habituais.

Esta autorização se refere também ao uso de imagem do aluno (foto e vídeo), texto e demais materiais obtidos no âmbito da pesquisa, nos possíveis momentos de divulgação, dentro e fora do Colégio Pedro II.

Rio de Janeiro, 13 de abril de 2015.

_____

Patricia Ribeiro Vasconcellos
Doutoranda PPFH/UERJ
Professora de Informática Educativa do Colégio Pedro II – Campus Tijuca I

APÊNDICE B – Termo de autorização

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS
PÚBLICAS E FORMAÇÃO HUMANA

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Eu, _____-
_____ (Nome completo do responsável legal), portador da Cédula de Identidade RG nº _____, endereço:_____
_____ Cidade: _____, Estado: RJ, AUTORIZO a participação do (a) aluno (a) _____
_____ (Nome completo do Aluno/a), ____/____/_____ (Data de Nascimento), menor de idade, aluno do ___º Ano de Escolaridade do Colégio Pedro II – Campus Tijuca I, nas atividades da pesquisa "O papel da mediação tecnológica na aprendizagem de alunos do Primeiro Segmento do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II Campus Tijuca I", a ser realizada no Colégio Pedro II – Campus Tijuca I, na Rua São Francisco Xavier, nº 204/208, Rio de Janeiro – RJ, sob a responsabilidade da doutoranda do Programa de Políticas Públicas e Formação Humana e Professora de Informática Educativa do Campus Patricia Ribeiro Vasconcellos.

AUTORIZO também o uso de imagem do aluno (foto e vídeo), texto e demais materiais obtidos no âmbito da pesquisa, nos possíveis momentos de divulgação, dentro e fora do Colégio Pedro II.

Rio de Janeiro, ____ de abril de 2015.

_____
Assinatura do Responsável Legal

APÊNDICE C – Questionário

Questionário sobre a utilização de Mídias Digitais pelos alunos do Campus Tijuca I - versão 3

Parte integrante da pesquisa de doutorado "O papel da mediação tecnológica na aprendizagem de alunos do Primeiro Segmento do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II – Campus Tijuca I" de Patricia Ribeiro Vasconcellos.

*Obrigatório

Parte 1 - Identificação

1. Nome Completo: *

2. Idade (marque a opção certa): *

- 5 anos
- 6 anos
- 7 anos
- 8 anos
- 9 anos
- 10 anos
- 11 anos
- 12 anos
- 13 anos
- mais de 13 anos

3. Ano de Escolaridade (marque a opção certa): *

- 1º Ano
- 2º Ano
- 3º Ano
- 4º Ano
- 5º Ano

4. Turma (marque a opção certa): *

- 101
- 102
- 201
- 202
- 203
- 204
- 301
- 302
- 303
- 304
- 401
- 402
- 403
- 404
- 501
- 502
- 503
- 504

5. Gênero (marque a opção certa): *

- Feminino (menina)
- Masculino (menino)

6. Você tem acesso à Internet fora da escola (marque)? *

- Sim
- Não

7. Em que lugar (ou lugares) você usa a Internet fora da escola?

Parte 2 - Usos de Tecnologias Digitais:

1 - Pensando em equipamentos digitais (máquinas, aparelhos), marque o que você usa: *

	Uso no Colégio Pedro II	Uso fora do Colégio (em casa, etc.)	Uso nos 2 lugares	Não uso
Computador de mesa (Desktop; com torre ou gabinete)	○	○	○	○
Notebook (Laptop)	○	○	○	○
Netbook (Laptop menor e com configuração mais simples)	○	○	○	○
Tablet	○	○	○	○
Smartphone	○	○	○	○
Smart TV	○	○	○	○
TV Digital	○	○	○	○
Videogame	○	○	○	○
Outros	○	○	○	○

Caso tenha marcado "Outros", escreva abaixo o nome de outros equipamentos que você usa:

Quando você usa esses equipamentos, o que você aprende? Ou o que você aprende a fazer? *

2. Pensando em programas ou aplicativos (softwares), marque o que você usa: *

	Uso no Colégio Pedro II	Uso fora do Colégio (em casa, etc.)	Uso nos 2 lugares	Não uso
Redes Sociais (do tipo Facebook)	○	○	○	○
Twitter	○	○	○	○
Blogs	○	○	○	○
Jogos/Games	○	○	○	○
Editores de Texto (do tipo do Writer, Word)	○	○	○	○
Editores de Imagem (do tipo Paint, Paint.Net)	○	○	○	○
Editores de Apresentação Multimídia (do tipo Impress, Power Point)	○	○	○	○
Vídeos (do tipo Youtube)	○	○	○	○
Editor de Vídeo (do tipo Movie Maker)	○	○	○	○
E-mail	○	○	○	○
Navegadores de Internet	○	○	○	○
Mecanismos de Busca (do tipo Google)	○	○	○	○
Outros	○	○	○	○

Caso tenha marcado "Outros", escreva abaixo o nome de outros programas que você usa:

Quando você usa esses programas, o que você aprende? Ou o que você aprende a fazer? *

3. O que você aprende quando usa a Internet? Ou que você aprende a fazer? *

Parte 3 - Preferências

1. No colégio, que tecnologias digitais você mais gosta de usar? Para quais atividades? *

2. E fora do Colégio, que tecnologias digitais você prefere usar? *

Enviar

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Powered by Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Denunciar abuso - Termos de Serviço - Termos Adicionais

APÊNDICE D – Ata do sorteio para a etapa 2

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS E FORMAÇÃO HUMANA

ATA DO SORTEIO DAS TURMAS E DOS ALUNOS QUE PARTICIPARÃO DA SEGUNDA ETAPA DA PESQUISA DE DOUTORADO "O PAPEL DA MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA NA APRENDIZAGEM DE ALUNOS DO PRIMEIRO SEGMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL DO COLÉGIO PEDRO II - CAMPUS TIJUCA I"

Em 14 / 07 /2015, às 11 h 50 min, no Laboratório de Informática Educativa do Campus Tijuca I, realizou-se o sorteio dos alunos que comporão os grupos focais da segunda etapa da pesquisa "O papel da mediação tecnológica na aprendizagem de alunos do Primeiro Segmento do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II - Campus Tijuca I", de Patricia Ribeiro Vasconcellos, doutoranda do Programa de Políticas Públicas e Formação Humana e Professora de Informática Educativa do Colégio Pedro II.

Estavam presentes e assinam a presente ata, um representante da Direção Geral do Campus, um representante da equipe de Informática Educativa e três alunos da turma 403, representando todos os alunos autorizados. A seguir, passemos à descrição das turmas e dos alunos sorteados:

- Turma de 1º Ano sorteada: 102.
- Turma de 2º Ano sorteada: 201.
- Turma de 3º Ano sorteada: 303.
- Turma de 4º Ano sorteada: 401.
- Turma de 5º Ano sorteada: 502.

Observação: as turmas 404 e 501 não participaram do sorteio porque possuem um número de alunos autorizados inferior a dez.

Alunos sorteados por turma:

Turma 102:

1. Alexandre
2. Isabella
3. Karollina
4. [redacted] Cauã Vieira
5. [redacted] Lara
6. Sofia
7. Lucas
8. Kauã Rocha
9. Victor
10. Pedro Henrique

Suplente: Tasso

Turma 201:

1. Ana Luiza
2. Maryanna
3. Anna Beatriz
4. Roberto
5. Luiz Antônio
6. Leonardo
7. Maria Clara
8. Marcela
9. Gabriela
10. Guilherme

Suplente: Matheus

Turma 303:

1. Gabriel
2. Marina
3. Maria Clara
4. Lucas
5. Nina

303

6. Talita
7. Kauã
8. Ana Clara
9. Tago
10. Aryeia

Suplente: Mariana

Turma 401:

1. Arthur
2. Enzo
3. Sarah
4. Gabriel Oliveira
5. Mariana
6. Eduardo
7. Renan
8. Luiza Santos
9. Clara
10. Isabel

Suplente: Letícia

Turma 502:

1. Guilherme
2. Gabriel Franklin
3. Roberto
4. Isadora
5. Luana
6. Giovanna
7. Gabriel de Lima
8. Laura
9. Carolina
10. Clara

Suplente: Thyago

Terminado o sorteio, assinam a presente ata:

Gilsely C. G. Nascimento
Representante da Direção Geral

André Lucio B. Pifanes
Representante da Informática Educativa

[redacted]

Maria Eduarda Nunes
Aluno

Victória Neves

Maria Antônia
Aluno

Enzo Marro
Aluno

Patricia Ribeiro Vasconcellos
Patricia Ribeiro Vasconcellos
Doutoranda PPFH/UERJ
Professora de Informática Educativa do Colégio Pedro II – Campus Tijuca I

Obs.: o sorteio passou das 12h e as alunas Maria Eduarda e Maria Antônia precisaram ir embora. Foram substituídas pelos alunos [redacted] e Victória. Concluímos o sorteio às 12h13 min.

Duas alunas sorteadas da turma 102 não estavam autorizadas, por isso refizemos o sorteio.

Obs.: foi necessário ocultar o nome de um dos alunos que foram testemunhas do sorteio, pois ele não estava autorizado pelo responsável a participar da pesquisa.

APÊNDICE E – Roteiro dos Grupos Focais

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS
PÚBLICAS E FORMAÇÃO HUMANA

ROTEIRO PARA GRUPO FOCAL

- As imagens usadas durante a aplicação dos questionários ficarão expostas na sala do GF, servindo como apoio e referência sobre o que são as tecnologias digitais, sejam os *hardwares* ou os *softwares.*
- Explicações iniciais sobre o trabalho: iremos conversar sobre tecnologias digitais; precisamos falar um de cada vez, para ficar claro na gravação e todos precisamos falar nossas opiniões sobre cada item de discussão; dúvidas fazem parte do processo, por isso devem ser colocadas para o grupo; eu vou falar menos, porque quero ouvir vocês.

- Parte 1 – após a atividade do LIED:

1. Uso pedagógico:
    a. Acabamos de fazer uma atividade no LIED, o que vocês acharam da atividade?
    b. E o que vocês acham das atividades da Informática no Colégio?

2. O que vocês aprendem:
    a. Nas aulas de IED?
    b. E fora da escola, o que vocês aprendem quando usam as TD?
    c. É parecido?

3. Uso coletivo ou individualizado:
    a. Vocês usam as tecnologias digitais mais em grupo ou sozinhos?
    b. Por exemplo: preferem jogo em grupo ou individual?
    c. Vocês aprendem mais sozinhos ou em grupo, com os amigos?

4. Usos sociais da Internet:
    a. Como, por que e quando vocês se comunicam?
    b. O que vocês postam/compartilham na Internet?
    c. As suas amizades da Internet são amizades existentes *online* ou também conhecem esses amigos presencialmente?
    d. O que vocês acham de copiar e colar? (explorar a questão do plágio/dos direitos autorais)

5. Pontos positivos e negativos:
    a. O que vocês acham melhor e pior nas tecnologias digitais?
    b. O que mais curtem?
    c. Tem algo que não gostam?

- Parte 2 – Vídeo – agora nós vamos assistir um vídeo que mostra crianças e tecnologias:

    6. O que vocês acharam do vídeo? Concordam com ele?
    7. Havia no vídeo um pedaço que mostrava os perigos da tecnologia. Vocês perceberam qual foi? O que vocês acham disso?
    8. O que fazer para usá-la com segurança?

APÊNDICE F – Bilhetes de participação

Fase 1:

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS
PÚBLICAS E FORMAÇÃO HUMANA

Senhor (a) Responsável,

Hoje, ____/____/____, o (a) aluno (a) _____ da turma: _____, participou da **1ª etapa** da pesquisa de doutorado intitulada "O papel da mediação tecnológica na aprendizagem de alunos do Primeiro Segmento do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II - Campus Tijuca I", respondendo ao questionário sobre a utilização de mídias digitais dentro e fora da escola.

Aproveito a oportunidade para agradecer pela participação.

Atenciosamente,

_____

Patricia Ribeiro Vasconcellos
Doutoranda PPFH/UERJ
Professora de Informática Educativa do Colégio Pedro II – Campus Tijuca I

Fase 2:

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS
PÚBLICAS E FORMAÇÃO HUMANA

Senhor (a) Responsável,

O (a) aluno (a) _____ da turma: _____, participou da 2ª **etapa** da pesquisa de doutorado intitulada "O papel da mediação tecnológica na aprendizagem de alunos do Primeiro Segmento do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II - Campus Tijuca I", integrando um grupo focal (espécie de entrevista em grupo).

Aproveito a oportunidade para agradecer pela participação.

Atenciosamente,

_____

Patricia Ribeiro Vasconcellos
Doutoranda PPFH/UERJ
Professora de Informática Educativa do Colégio Pedro II – Campus Tijuca I