

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: ENSINO E APRENDIZAGEM

DANILO AUGUSTO FERREIRA DE JESUZ

INFLUÊNCIAS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO FORMATIVO:
PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

PONTA GROSSA

2021

DANILO AUGUSTO FERREIRA DE JESUZ

INFLUÊNCIAS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO FORMATIVO:
PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

Tese apresentada à banca de defesa como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Lúcia Pereira

PONTA GROSSA

2021

J58

Jesuz, Danilo Augusto Ferreira de

Influências das tecnologias digitais no processo formativo: percepções de estudantes do ensino médio / Danilo Augusto Ferreira de Jezuz. Ponta Grossa, 2021.

293p.

Tese (Doutorado em Educação – Área de concentração – Educação). Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Lúcia Pereira

1. Tecnologias digitais. 2. Práticas pedagógicas. 3. Ensino médio. 4. Educação crítica. 5. Pierre Bourdieu. I. Pereira, Ana Lúcia (Orient.). II. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Doutorado em Educação. III. T.

CDD : 372.1

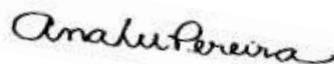
Ficha catalográfica elaborada por Maria Luzia F. Bertholino dos Santos – CRB9/986

TERMO DE APROVAÇÃO

DANILO AUGUSTO FERREIRA DE JESUZ

INFLUÊNCIAS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO FORMATIVO:
PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor no Curso de Pós-Graduação em Educação, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:



Orientador (a) Prof^ª. Dr^ª. Ana Lucia Pereira – UEPG



Prof^ª. Dra. Cristina Costa – Universidade de Durham



Prof. Dr. Luken Bueno Lucas – UENP



Prof^ª Dr^ª Leila Inês Follmann Freire – UEPG



Prof^ª. Dra.. Lucimara Cristina de Paula – UEPG

Ponta Grossa, 14 de julho de 2021.

AGRADECIMENTOS

O que somos todos nós senão uma infinidade de pequenos fragmentos imitativos daqueles que nos cercam? Esse depositar de fragmentos contínuo e ‘randômico’ que fazemos ao longo de toda jornada neste planeta nos constituem e formam uma imagem caleidoscópica representando a nossa beleza única e em movimento, afinal, nunca somos iguais ao que fomos, por ínfimo que seja o período de tempo, tal como o caleidoscópio, cada um de nós, reflete à luz exterior uma sempre nova e única composição de beleza.

Quero aqui agradecer àqueles cujos quais, carrego incontáveis caleidoscópicos fragmentos que se reproduzem exponencialmente ao refletir-me.

E desta forma, agradeço a todos os meus familiares, porque sou o que são e porque são o que sou! E pelo suporte, por acreditar em mim. Em especial, minha esposa Dirlene que esteve comigo em cada momento desta jornada, porque aceitou o desafio de sofrer e se alegrar comigo neste e em tantos outros projetos de nossas vidas.

Aos meus pais Antônio e Ana Lucia e irmãos Daniele, Gustavo e Christian, este último, especial gratidão, por me auxiliar na programação das planilhas, automatizando diversos processos, ora facilitando e ora possibilitando trabalho de organizações dos dados.

Agradeço a minha orientadora, professora doutora Ana Lucia Pereira por todo o empenho, esforços e experiências empregados no desenvolvimento desta pesquisa acadêmica – trabalho este *sine qua non* para a tessitura da tese. E mais, pela formação que por você, Ana, me foi dada, de forma direta ou indireta, enquanto pesquisador, enquanto educador, enquanto pessoa. Muitos ‘pedacinhos pequenos e brilhantes de vidro’ aí estão me compondo agora, fruto desses anos de incomensuráveis aprendizados que este trilhar contigo me proporcionou.

Agradeço aos amigos que me completam como pessoa. Gratidão, pois, por existirem em minha vida, por se preocuparem comigo, pelo incentivo, pelas palavras amigas, por estarem juntos nos momentos mais alegres e também nos mais difíceis desta e de tantas outras jornadas. Sobretudo, agradeço-os pelo carinho e amizade, ao qual tenho grande apreço. E se dizem que os amigos são raros e que os encontrar equivale a achar um tesouro, os meus são: Pe. Jilliard, Darine & Alison, Carla & Fer; Danielle & Luís, Tati & Pedro, Gil, Júlio.

Gratidão aos amigos acadêmicos que conquistei ao longo dessa jornada na UEPG, que se estende por seis anos desde que ingressei no grupo de pesquisa GEPPE. Aliás, agradeço a todos os membros do grupo de pesquisa que durante todos esses anos colaboraram com a minha

formação como pesquisador. Refiro-me também àqueles que participaram comigo das disciplinas ora discutindo sobre pesquisa e apontando sugestões, ora rindo juntos e outrora com conselhos e palavras de conforto. Foram momentos oportunos, importantes e ricos em aprendizagem. E como agradecer-te minha querida amiga Viviane Aparecida Bagio, por suas valiosas contribuições e inestimáveis conselhos ao longo de toda essa jornada doutoral? Não há outro modo senão dizer que sua voz ecoa nas entrelinhas deste texto!

Um especial agradecimento aos professores doutores Cristina Costa; Leila Inês Follmann Freire; Lucimara Cristina de Paula; Lucken Bueno Lucas; Maria Elizabeth Almeida e Simone Regina Manosso Cartaxo, primeiramente por aceitarem fazer parte desta etapa importante em minha carreira acadêmica e, posterior, pela leitura atenciosa e valiosas contribuições que trouxeram possibilitando-me esmerilar a tessitura desta tese.

Gratidão as quatro instituições que prontamente nos receberam e colaboraram permitindo que usássemos seus laboratórios de informática para a coleta de dados. Agradeço aos professores que permitiram que os estudantes se ausentassem de suas aulas para responder ao questionário. E por fim, aos agentes, que se voluntariaram a participar da pesquisa respondendo ao questionário.

Meus sinceros agradecimentos ao doutor José Tadeu Teles Lunardi, professor do Departamento de Matemática da Universidade Estadual de Ponta Grossa pelo processamento dos dados que nos auxiliou na etapa de organização dos dados.

Agradecimentos ao Instituto Federal do Paraná, pelo afastamento parcial na primeira etapa e, posteriormente, pelo afastamento integral, que permitiu maior dedicação à presente pesquisa.

Esperança

Lá bem no alto do décimo segundo andar do Ano
Vive uma louca chamada Esperança
E ela pensa que quando todas as sirenas
Todas as buzinas
Todos os reco-recos tocarem
Atira-se
E
— ó delicioso vôo!
Ela será encontrada miraculosamente incólume na
calçada,
Outra vez criança...
E em torno dela indagará o povo:
— Como é teu nome, meninazinha de olhos verdes?
E ela lhes dirá
(É preciso dizer-lhes tudo de novo!)
Ela lhes dirá bem devagarinho, para que não esqueçam:
— O meu nome é ES-PE-RAN-ÇA...

Mario Quintana

JESUZ, D. A. F. **Influências das Tecnologias Digitais no processo formativo: percepções de estudantes do Ensino Médio.** 2021. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2021.

RESUMO

Inserida em contexto que investiga as Tecnologias Digitais (TD) na Educação Básica (EB), a presente pesquisa tem como objetivo central identificar as relações que estudantes do Ensino Médio estabelecem com e a partir das Tecnologias Digitais e as influências destas no seu processo formativo. Como aporte epistemológico adotamos a teoria da prática de Pierre Bourdieu. Pautamo-nos nos construtos teóricos de Pierre Bourdieu, Paulo Freire e Pierre Lévy para discutir aspectos atinentes a Educação Básica, a Tecnologias Digitais e os contextos sociais ao qual nosso objeto está inserido. Compõe o *corpus* deste o estudo investigativo de natureza quali-quantitativa, as respostas a um questionário eletrônico, de 408 estudantes do Ensino Médio ou Ensino Técnico Integrado ao Médio de quatro instituições públicas, situadas no norte do Paraná. Os pressupostos metodológicos que fundamentaram o tratamento e a interpretação dos dados foram a Análise Textual Discursiva (ATD) na perspectiva de Moraes e Galiazzi (2016); a Análise de *Cluster* (ACI) na perspectiva de Battaglia, Di Paola e Fazio (2016) e a Análise de Grafos inspirada na Teoria da Representação Social (RS), na perspectiva de Pereira (1997). Como principais resultados desse estudo identificamos que as relações que os estudantes estabelecem com as Tecnologias Digitais estão, majoritariamente, pautadas no consumo das informações mediáticas. As práticas pedagógicas envolvidas no processo educacional, influenciadas também pelas relações unilaterais transmissivas encontram terreno fértil no processo educativo tradicional (bancário) e, nessa perspectiva, pouco contribuem no que tange a potencializar qualitativamente as práticas educativas. Em outro viés, identificamos contributos para com o processo de aprender dos estudantes, nas práticas pedagógicas peculiares, aquelas pautadas no diálogo, na interação, na interatividade e em processo colaborativo, aspectos que primam por uma educação em viés crítico-emancipatório. Resta-nos então a tarefa de fazer deste particular, o geral na Educação Básica. Eis o desafio, eis a nossa utopia!

Palavras-chave: Tecnologias Digitais. Práticas pedagógicas. Ensino Médio. Educação crítica. Pierre Bourdieu.

JESUZ, D. A. F. **Influences of Digital Technologies in the training process: high school students' perceptions.** 2021. Thesis (Ph.D. in Education) - State University of Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2021.

ABSTRACT

Inserted in a context that investigates Digital Technologies (DT) in Basic Education (EB), this research has as its central objective to identify the relationships that high school students establish with and from Digital Technologies and their influence on their training process. As an epistemological contribution, we adopt Pierre Bourdieu's theory of practice. We draw on the theoretical constructs of Pierre Bourdieu, Paulo Freire, and Pierre Lévy to discuss aspects related to Basic Education, Digital Technologies, and the social contexts in which our object is inserted. The corpus of this investigative study of a quali-quantitative nature, 408 high school students or technical education integrated to high school from four public institutions, located in the north of Paraná. Data were collected through an electronic questionnaire. The methodological assumptions include the association between Discursive Textual Analysis from the perspective of Moraes and Galiuzzi (2016); Cluster Analysis from the perspective of Battaglia, Di Paola; Fazio (2016), and Graph Analysis inspired by the Theory of Social Representation from the perspective of Pereira (1997). As the main results of this study, we identified that the relationships that students establish with Digital Technologies are, for the most part, based on the consumption of media information. The pedagogical practices involved in the educational process, also influenced by the transmissivity unilateral relationships, find fertile ground in the traditional educational process, and, in this regard, contribute little in terms of qualitatively enhancing educational practices. In another perspective, we identified contributions to the students' learning process, in the peculiar pedagogical practices, those based on dialogue, interaction, interactivity, and collaborative process, aspects that excel in critical and, therefore, emancipatory education. It remains for us then the task of making this particular, the general in Basic Education. This is the challenge, this is our utopia!

Key words: Digital Technologies. Pedagogical practices. High school. Critical education. Pierre Bourdieu.

JESUZ, D. A. F. **Influencias de las Tecnologías Digitales en el proceso de formación: percepciones de los estudiantes de secundaria.** 2021. Tesis (Doctorado en Educación) - Universidad Estatal de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2021.

RESUMEN

Insertada en un contexto que investiga las Tecnologías Digitales (TD) en la Educación Básica (EB), esta investigación tiene como objetivo central identificar las relaciones que los estudiantes de secundaria establecen con y desde las Tecnologías Digitales y su influencia en su proceso de formación. Como contribución epistemológica, adoptamos la teoría de la práctica de Pierre Bourdieu. Nos basamos en los constructos teóricos de Pierre Bourdieu, Paulo Freire y Pierre Lévy para discutir aspectos relacionados con la Educación Básica, las Tecnologías Digitales y los contextos sociales en los que se inserta nuestro objeto. El corpus de este estudio investigativo de carácter cuali-cuantitativo, 408 estudiantes de bachillerato o de educación técnica integrados a bachillerato de cuatro instituciones públicas, ubicadas en el norte de Paraná. Los datos fueron recolectados a través de un cuestionario electrónico. Los supuestos metodológicos incluyen la asociación entre Análisis Textual Discursivo desde la perspectiva de Moraes y Galiuzzi (2016); Análisis de conglomerados desde la perspectiva de Battaglia, Di Paola; Fazio (2016), y Análisis de grafos inspirados en la Teoría de la Representación Social desde la perspectiva de Pereira (1997). Como principales resultados de este estudio, identificamos que las relaciones que los estudiantes establecen con las Tecnologías Digitales se basan, en su mayor parte, en el consumo de información mediática. Las prácticas pedagógicas involucradas en el proceso educativo, también influenciadas por las relaciones unilaterales transmisivas, encuentran terreno fértil en el proceso educativo tradicional y, en este sentido, aportan poco en términos de potenciar cualitativamente las prácticas educativas. En otra perspectiva, identificamos contribuciones al proceso de aprendizaje de los estudiantes, en las prácticas pedagógicas peculiares, aquellas basadas en el diálogo, la interacción, la interactividad y el proceso colaborativo, aspectos que sobresalen en la educación crítica y, por tanto, emancipadora. Nos queda entonces la tarea de hacer de este particular, el general en Educación Básica. ¡Este es el desafío, esta es nuestra utopía!

Palabras clave: Tecnologías digitales. Prácticas pedagógicas. Escuela secundaria. Educación crítica. Pierre Bourdieu.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Organização e inter-relação dos elementos de pesquisa	28
Figura 2	Espaço das posições sociais e espaço dos estilos de vida	47
Figura 3	Características do capital digital	57
Figura 4	Mapa de Calor e localização geográfica das pesquisas	68
Figura 5	Síntese: possibilidades e potencialidades das TD no ambiente educativo.....	74
Figura 6	Síntese: fragilidades das Tecnologias Digitais em contexto educativo	75
Figura 7	Fragilidades, implicações e potencialidades: os três vieses identificados na investigação	76
Figura 8	Características da educação bancária.....	78
Figura 9	Aspectos da educação problematizadora e libertadora	79
Figura 10	Passos da Análise Textual Discursiva.....	107
Figura 11	Exemplificação da codificação e tabulação dos dados	115
Figura 12	Tabulação dos dados para clusterização	120
Figura 13	Recorte do relatório – Cluster 1	121
Figura 14	Esquema-síntese da metodologia da pesquisa	125
Figura 15	Acesso às Tecnologias Digitais	132
Figura 16	Grafo de similaridade entre as palavras evocadas pelo grupo de estudantes	153
Figura 17	Árvore máxima de similaridade associada ao grafo da Figura 16	154
Figura 18	Árvore máxima e as estruturas tetraédricas mais significantes	155
Figura 19	Os três tetraedros mais significativos da Representação Social	155
Figura 20	Triângulo base das estruturas tetraédricas	156
Figura 21	Tetraedro 3 da RS dos estudantes	160
Figura 22	Tetraedro 2 da RS dos estudantes	161
Figura 23	Tetraedro 1 da RS dos estudantes	163
Figura 24	Imagem ilustrativa do dendrograma da clusterização dos dados.....	168
Figura 25	Esquema representando a autoavaliação dos estudantes em relação ao acadêmico e ao digital.	280
Figura 26	Autoavaliação do desempenho dos estudantes	281

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Quantidade de estudantes por curso.....	129
Gráfico 2	Quantitativo de estudantes por série de matrícula	129
Gráfico 3	Idade dos estudantes participantes da pesquisa	130
Gráfico 4	Distribuição dos agentes de acordo com o nível ao acesso digital	133
Gráfico 5	Suporte ao aprendizado do uso de recursos digitais	134
Gráfico 6	Atividades realizadas por meio dos recursos digitais	140
Gráfico 7	Acesso à Internet nas Instituições a partir dos dispositivos pessoais.....	144
Gráfico 8	Acesso as TD em momento paralelo aos estudos nas instituições.....	145
Gráfico 9	Frequência de utilização das tecnologias nas aulas	146
Gráfico 10	Frequência de utilização das tecnologias nas aulas em cada Instituição	146
Gráfico 11	Distribuição das instituições nos Clusters.....	170
Gráfico 12	Comparativo entre o desempenho escolar e as habilidades digitais – autoavaliação dos estudantes.....	283

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Matriz Referência de Pesquisa.....	20
Quadro 2	Propriedades dos campos	40
Quadro 3	Diferentes perspectivas de abordagem para o termo capital digital.....	53
Quadro 4	Características das teorias da ação antagônicas dialógica e antidialógica.....	80
Quadro 5	Diferentes dimensões da comunicação	89
Quadro 6	Conexão de rede tradicional e P2P	97
Quadro 7	Matriz Referência de Pesquisa.....	101
Quadro 8	Elementos constituintes do questionário de pesquisa	103
Quadro 9	Procedimentos relacionados a análise de similaridade por grafos.....	113
Quadro 10	Exemplo de palavras evocadas pelos pesquisados.....	113
Quadro 11	Exemplo da Organização semântica das palavras	114
Quadro 12	Substituição de palavras após agrupamento por semelhança semântica	114
Quadro 13	Procedimentos metodológicos para organização dos clusters	117
Quadro 14	Questões selecionadas para a clusterização	118
Quadro 15	Disposição dos agentes em cada cluster	169
Quadro 16	Inter-relação entre os quatro âmbitos.....	204
Quadro 17	Detalhamento dos procedimento metodológicos	228
Quadro 18	Característica de abordagem do capital digital	229
Quadro 19	Descrição das etapas desenvolvidas na investigação.....	233
Quadro 20	Diferentes experiências digitais em termos de acesso e suporte aos usos	285
Quadro 21	Diferentes experiências digitais relacionados aos usos pessoais	286
Quadro 22	Diferentes experiências digitais relacionados aos usos escolares.....	287

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Corpus para a Revisão Sistemática da Literatura	67
Tabela 2	Especificidade das Obras da Revisão de Literatura	69
Tabela 3	Objeto de investigação das obras da Revisão de Literatura.....	69
Tabela 4	Área de enfoque das obras	70
Tabela 5	Especificidade da Tecnologia Digital investigada nos textos.....	71
Tabela 6	Categorização das obras quanto aos objetivos.....	72
Tabela 7	Agentes constituintes do corpus de pesquisa	101
Tabela 8	Organização dos Quadrantes com as representações dos estudantes sobre Tecnologias Digitais no Ambiente escolar	111
Tabela 9	Exemplificação do processo analítico e os significantes elementares	119
Tabela 10	Distribuição dos participantes de pesquisa por instituição	128
Tabela 11	Cursos e instituições dos agentes de pesquisa	128
Tabela 12	Acesso à internet no espaço escolar por meio dos dispositivos pessoais	144
Tabela 13	Elementos das representações sociais referentes ao significado de TD no ambiente escolar	151
Tabela 14	Distribuição das Instituições em cada cluster	170
Tabela 15	Composição dos clusters em relação ao percentual de cada instituição	171
Tabela 16	Principais significantes elementares do cluster geral.....	172
Tabela 17	Principais significantes elementares do cluster 1.....	180
Tabela 18	Principais significantes elementares do cluster 8.....	184
Tabela 19	Principais significantes elementares do cluster 5.....	188
Tabela 20	Principais significantes elementares do cluster 6.....	192
Tabela 21	Principais significantes elementares do cluster 7.....	196
Tabela 22	Organização do corpus delimitado.....	229
Tabela 23	Busca preliminar no Portal de Dissertações e Teses da Capes	235
Tabela 24	Corpus final para o estudo	236
Tabela 25	Principais significantes elementares do cluster 2.....	270
Tabela 26	Principais significantes elementares do cluster 3.....	272
Tabela 27	Principais significantes elementares do cluster 4.....	273
Tabela 28	Principais significantes elementares do cluster 9.....	274
Tabela 29	Principais significantes elementares do cluster 10.....	276
Tabela 30	Autoavaliação dos estudantes em relação aos desempenho escolar e as habilidades digitais	279

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
CAPÍTULO 1 PRAXIOLOGIA BOURDIEUSIANA: A INDISSOCIAÇÃO ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA EMPÍRICA	29
1.1 A CIÊNCIA SOCIOLÓGICA.....	30
1.2 A RUPTURA EPISTEMOLÓGICA.....	32
1.3 O FATO É CONSTRUÍDO	34
1.4 O FATO É CONQUISTADO, CONSTRUÍDO E CONSTATADO: A HIERARQUIA DO ATO EPISTEMOLÓGICO	36
1.5 SUPERAÇÃO DA OPOSIÇÃO SUBJETIVISMO VERSUS OBJETIVISMO: A TEORIA DA PRÁTICA	37
1.6 O HABITUS, O CAMPO E A TEORIA DA PRÁTICA.....	38
1.7 O CAPITAL E A TEORIA DA PRÁTICA	41
1.7.1 Os Diferentes Tipos de Capitais.....	43
1.7.2 Estrutura dos Capitais e Conversão.....	46
1.8 CAPITAL DIGITAL.....	50
1.8.1 Afinal por que capital digital?.....	50
1.8.2 As diferentes concepções para o capital digital presentes na literatura acadêmica	52
1.8.3 Caracterizando a divisão digital e o capital digital	55
1.8.4 As relações entre o capital cultural e o capital digital.....	60
CAPÍTULO 2 A DESCONSTRUÇÃO DA HIERARQUIA EDUCACIONAL - POR UMA ‘EDUCAÇÃO PEER-TO-PEER’	62
2.1 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E OS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM: MARCO HISTÓRICO	63
2.2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E OS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA: O QUE DIZEM AS PESQUISAS?.....	67
2.3 QUE EDUCAÇÃO DEFENDEMOS?.....	77
2.4 EDUCAÇÃO BANCÁRIA VERSUS EDUCAÇÃO COMO PRÁTICA PARA A LIBERTAÇÃO	78
2.5 PLATÃO E A CRÍTICA À ESCRITA: A TÉCNICA COMO VENENO OU REMÉDIO	82
2.6 A DESCONSTRUÇÃO DA SUBVERSÃO INSTRUMENTALIZANTE ACERCA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E EDUCAÇÃO	85
2.7 CIBERESPAÇO E A CIBERCULTURA: A RECONFIGURAÇÃO DA COMUNICAÇÃO NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA.....	86
2.8 A CULTURA, O CIBERESPAÇO, A CIBERCULTURA: UM POSSÍVEL CAMINHO PARA A UNIÃO, COLABORAÇÃO, ORGANIZAÇÃO E A SÍNTESE CULTURAL	90
2.9 A INTELIGÊNCIA COLETIVA: UM POSSÍVEL CAMINHO PARA A UNIÃO, COLABORAÇÃO, ORGANIZAÇÃO E A SÍNTESE CULTURAL.....	92

2.10	POR UMA ‘EDUCAÇÃO PEER-TO-PEER’: AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA UM CONSTRUTO DE UMA EDUCAÇÃO LIBERTADORA.....	96
CAPÍTULO 3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	100
3.1	DELIMITAÇÃO DO OBJETO DA PESQUISA E O CORPUS PARA ANÁLISE	100
3.2	COLETA DE DADOS E PROCEDIMENTOS ÉTICOS DE PESQUISA QUE ENVOLVE SERES HUMANOS	103
3.3	PROCEDIMENTOS DE ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS	105
3.4	ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA (ATD)	106
3.5	A ANÁLISE DE SIMILARIDADE POR GRAFOS	109
3.6	ANÁLISE DE CLUSTER (ACI)	116
3.7	A REFLEXIVIDADE DO PESQUISADOR EM CIÊNCIAS SOCIAIS – ASPECTOS ANALISADOS À LUZ DOS PRESSUPOSTOS DE PIERRE BOURDIEU.....	121
CAPÍTULO 4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	127
4.1	OS AGENTES DE PESQUISA	127
4.2	OS NÍVEIS DA DIVISÃO DIGITAL ANALISADOS À LUZ DO CAPITAL DIGITAL.....	130
4.2.1	O capital digital e a sua relação com o 1º nível de clivagem digital: o acesso	131
4.2.2	O capital digital dos agentes e a sua relação com o 2º e 3º níveis de clivagem digital: o uso significativo e os benefícios advindos deste.....	137
4.3	UMA SÍNTESE DAS ANÁLISES NA PERSPECTIVA DO CAPITAL DIGITAL DOS AGENTES.....	147
4.4	ANÁLISE DE GRAFOS.....	150
4.4.1	O triângulo base da estrutura tetraédrica: condições tangíveis ou objetivadas.....	156
4.4.2	Tetraedro 3: O contexto	159
4.4.3	Tetraedro 2: A tradição perpetuada.....	161
4.4.4	Tetraedro 1: A esperança depositada	163
4.4.5	Uma síntese das análises de similaridades por grafos.....	165
CAPÍTULO 5	ANÁLISE DE CLUSTERS	167
5.1	ANÁLISE DE CLUSTERS (ACI).....	167
5.2	CLUSTER GERAL: TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO EDUCACIONAL	172
5.3	CLUSTER 1: UMA AMOSTRA REPRESENTATIVA DOS AGENTES DE PESQUISA	179
5.4	CLUSTER 8: ENSINO HÍBRIDO.....	183
5.5	CLUSTER 5: O CLUSTER PREDOMINÂNCIA INSTITUIÇÃO C.....	187
5.6	CLUSTER 6: O CLUSTER PREDOMINÂNCIA INSTITUIÇÃO B.....	191
5.7	CLUSTER 7: O CLUSTER PREDOMINÂNCIA INSTITUIÇÃO D	195
5.8	UMA SÍNTESE DA ANÁLISE DE CLUSTERS	204

5.9	O ECOAR DAS DIFERENTES VOZES QUE CONSTITUEM A PESQUISA SE HARMONIZAM E REVELAM UMA TESE	206
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	211
	REFERÊNCIAS	218
APÊNDICE A	ELEMENTOS REFERENTES AO ESTUDO BIBLIOGRÁFICO SOBRE O TERMO CAPITAL DIGITAL.....	228
APÊNDICE B	DELIMITAÇÃO DO CORPUS PARA O ESTUDO BIBLIOGRÁFICO.....	233
APÊNDICE C	CATEGORIZAÇÃO DAS OBRAS DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA.....	237
APÊNDICE D	ORGANIZAÇÃO DOS SIGNIFICANTES ELEMENTARES	262
APÊNDICE E	SIGNIFICANTES ELEMENTARES RELACIONADOS AOS PARTICIPANTES DE PESQUISA.....	264
APÊNDICE F	ESTATÍSTICAS DOS AGENTES SEPARADOS POR CLUSTERS.....	268
APÊNDICE G	DADOS REFERENTES AOS CLUSTERS: CL-2; CL-3; CL-4; CL-9; CL-10.....	270
APÊNDICE H	RELAÇÃO ENTRE O CAPITAL DIGITAL E O 1º NÍVEL DE DESIGUALDADE DIGITAL (ACESSO).....	278
APÊNDICE I	UMA ANÁLISE DE PESQUISA PAUTADO NAS CONCEPÇÕES DOS AGENTES.....	279
APÊNDICE J	AS DIFERENTES EXPERIÊNCIAS DOS AGENTES EM RELAÇÃO AO DIGITAL.....	285
ANEXO A	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) DOS PARTICIPANTES E RESPONSÁVEIS	288
ANEXO B	QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ESTUDANTES	290

INTRODUÇÃO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS DO AUTOR: PRÓLOGO

Apresento antes de qualquer, um prólogo, à moda do antigo teatro grego, para elucidar o tema da tragédia. Trata o enredo de problematizar aspectos da Educação Básica brasileira que vive seus momentos dramáticos interpostos por um confuso cenário político atual.

Que o interlocutor não entenda “tragédia” como prenúncio do fatalismo, algo que tenha um final trágico, pois, apresso-me em dizer emprestando as sábias palavras de Paulo Freire, se a impossibilidade de mudança fosse tão óbvia quanto a de que os sábados precedem os domingos, certamente não estaria lendo-me agora, pois não faria nenhum sentido a tessitura deste.

Não irá, por outro lado, o interlocutor encontrar “melodrama com final de conto de fadas”, porque seria fetichizar o real. Tampouco, irá encontrar um final, até porque algo que aprendemos no trilhar de uma pesquisa acadêmica é que um estudo investigativo nos traz algumas evidências e responde a alguns dos nossos questionamentos, mas, por outro lado, descortina uma infinidade de outros.

E se você, interlocutor, que está envolvido de forma direta ou indireta com a Educação Básica pública brasileira, pergunta-me o que poderá encontrar aqui eu diria, em síntese, um ponto de partida, com uma infinidade de reflexões, uma coleção de denúncias, acompanhadas de outros tantos anúncios.

E por mencionar ponto de partida, o presente estudo se propõe a investigar as relações dos estudantes de Ensino Médio com as Tecnologias Digitais e as influências destas no processo educacional. Contextualizo o interesse pelo tema e, ao fazê-lo conto um pouco da minha história com a Educação Básica.

A motivação pelo tema está intrinsecamente relacionada as minhas atividades profissionais docentes. Logo em 2007, período em que concluía minha Licenciatura em Matemática e iniciava meus primeiros passos no exercício da docência, já demonstrava interesse na temática em que hoje desenvolvo a presente pesquisa. Em Lucas do Rio Verde, município do Mato Grosso, trabalhei por aproximadamente 7 meses, como professor de Matemática do Ensino Fundamental – Anos Finais e como professor de Informática do Ensino Fundamental – Anos Iniciais e Anos Finais.

Retornei ao Paraná no final deste mesmo ano e comecei a trabalhar na rede estadual de ensino, como professor temporário e, posteriormente, como professor efetivo. Paralelamente,

também lecionei em colégios particulares. No período em que iniciei minha docência na rede estadual era latente o discurso, sobretudo demarcado pela gestão escolar, acerca da utilização das Tecnologias Digitais (TD) nas aulas.

Nessa época, já trazia algumas inquietações: *Como posso lecionar Matemática com aporte das Tecnologias Digitais?* As inquietações acerca desse complexo processo de inserção das Tecnologias Digitais na Educação Básica me acometiam. Não me considerava um professor preparado para desenvolver tais atribuições em minha prática pedagógica.

As inquietações docentes tornaram-se problemática de pesquisa no curso de mestrado, donde culminou a dissertação cujo objeto foi a Formação Docente para a utilização das Tecnologias Digitais nas aulas de Matemática da Educação Básica. (JESUZ, 2015).

Em 2016, ingressei no Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais e Formação de Professores (GEPPE) da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), a partir do qual, desenvolvo a presente pesquisa.

No mesmo ano passei a trabalhar como professor-pesquisador no Instituto Federal do Paraná. Trabalho como docente no Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico, no Ensino Superior e também ministro aulas em um curso de especialização em Educação e Tecnologias (*Latu Senso*). Atuo em projetos investigativos e extensionistas relacionados a Formação Docente e Tecnologias Digitais, além de orientar trabalhos de iniciação científica envolvendo os estudantes da Educação Básica. Atualmente desenvolvo projetos de extensão em parceria com um Núcleo Regional de Educação (NRE) voltados à Formação Docente relacionado às Tecnologias Digitais nas aulas de Matemática de Educação Básica.

A Educação Básica é, e sempre foi, o meu lar! Aí os desafios são inúmeros e, portanto, o meu *locus* de pesquisa. Tautócrono, “*flerto*” com as Tecnologias Digitais desde quando iniciei minha docência e quando se trata de pensá-las em contexto educacional os desafios se potencializam, as incertezas se multiplicam, os anseios se elevam e os questionamentos se renovam diariamente, de modo que não poderia escolher outra temática para pesquisar.

Importante salguardar que não me considero um especialista em tecnologias. Não realizei cursos avançados, e, tampouco tenho conhecimentos além daqueles mais básicos, que o uso cotidiano social e também o acadêmico, por meio de cursos de Formação Docente, leitura de artigos ou trocas de ideias com colegas de profissão tenham me permitido adquirir. Acredito, que esse aspecto é fundamental e pode fazer com que o interlocutor, leigo tal como me considero, se identifique em certo grau com o meu perfil.

Vão engano (a meu ver) pensar que o professor precisa ser um especialista em tecnologias para que elas estejam em suas práticas docentes! Pois, caso isso fosse verdade,

certamente teríamos um problema e desafios maior do que estes postos no cenário educacional. Entendo que, mais do que a especialidade em Tecnologias, a inserção depende da abertura dada e da criatividade docente em buscar reinventar as práticas pedagógicas, de modo a não subutilizar as tecnologias.

Ademais, se há algo que tal texto pode deixar como mensagem para aqueles educadores que, como eu, enfrentam a panaceia de inquietudes, este é: *vamos aprender juntos?* As práticas colaborativas, o deslocamento dos centros de emissão e recepção, o diálogo, a interação e interatividade, são alguns dos centrais elementos trago que à baila para reflexão neste texto.

Agora que o leitor já está ciente das motivações para a presente pesquisa, indico, deveras, a praxiologia freiriana que aqui assumo e, por corolário, fica explícito meu entendimento que o educar é também um ato político. Diria ainda àqueles que defendem o constructo ideológico da educação sem ideologia que a neutralidade não é outra coisa, senão, a manifestação ideológica de um compromisso enrustido¹.

E nesse ideal contextualizo o cenário político atual, porque é simplesmente impossível discutir Educação Básica de modo sério e ético, desconsiderando-o. Vivemos um momento político caótico que têm delineado calorosas e tantas pouco saudáveis discussões, estas, as melhores das situações, pois em outras delas, a unilateralidade é prerrogativa impositiva. No âmbito educacional cito a verticalização de políticas que surgem a pretensa de padronizar a Educação Básica no país, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) regulamentada e posta para ser implementada a partir da Resolução nº 02 de 22 de dezembro de 2017 (BRASIL, 2017), pelo Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno (CNE/CP). Cito-a porque se insere em cenário de inserção e propósitos que se constitui antagônico ao que defendo ao longo da pesquisa e que ficará explícito, portanto.

Em outro aspecto, assistimos em cenário nacional a retrocessos que infelizmente ganham adeptos no tocante a discursos que fazem disseminar e fortalecer apologias ao ódio e ao preconceito dos mais diferentes tipos. Em cenário educacional os retrocessos também ecoam, quando surgem os defensores da catequização e da militarização nos espaços educacionais como solução para a disciplinarização dos estudantes, postura, novamente, dicotômica a que aqui postula-se.

¹ Aqui tomo por empréstimo a fala de Sergio Guimarães: Neutralidade? Aqueles que se dizem neutros, no fundo, “estão comprometidos consigo mesmos, com os seus interesses e com os interesses dos grupos aos quais pertencem. E como este não é um compromisso verdadeiro, eles assumem a neutralidade impossível [...]. Para que você entenda o problema da neutralidade, você precisa fazer uma análise ideológica não só do discurso, mas também das ações de quem se diz neutro [...]. No fundo a chamada neutralidade nada mais é do que a manifestação ideológica de um compromisso enrustido”. (FREIRE; GUIMARÃES, 2011, p. 151-152).

Não obstante, no estado do Paraná, foi implantado, de acordo com a Lei nº 20.338, datada de 6 de outubro de 2020 o Programa Colégios Cívico-Militares no Estado do Paraná (PARANÁ, 2020). O processo foi marcado pelas apressadas tramitações de projetos de lei e por atropelos ainda maiores ao aprovar e implementar forçosamente tais propostas. Não houve tempo para uma coerente análise por toda a comunidade escolar, tampouco, debates, diálogos, discussões antes de uma proposição para consulta pública. *Por que tanta pressa?*

O fato supracitado reflete diretamente na presente pesquisa, uma vez que uma das Instituições participantes do estudo foi ‘contemplada’ (após a coleta de dados) a tornar-se um Colégio Cívico-Militar. Alguns dos estudantes e participantes da presente pesquisa foram igualmente ‘contemplados’ com um remanejamento da escola em que estudavam porque estavam matriculados em um Curso Técnico Integrado ao Médio ou na Educação de Jovens e Adultos (EJA) ou no ensino noturno, todas essas organizações não existem mais, devido as demandas específicas organizacionais desta escola².

Não há como não citar o problema que assola a humanidade: a pandêmica doença COVID-19 ocasionada pelo vírus Sars-CoV-2 e o isolamento social em detrimento a esta. Vivemos um período atípico e novo, com novas relações e redimensionada organização social. Em particular, na educação as Tecnologias Digitais tornaram-se ferramentas essenciais. Estamos já no segundo ano de aulas na modalidade remota, e não há como não citar os inúmeros problemas advindos nesse contexto, sobretudo por se tratar o nosso, um país de dimensões continentais e de profundas desigualdades sociais.

² Não estendo aqui a discussão deste tema, mas deixo a indicação dos projetos de Lei e propostas de alteração, bem como o parecer da OAB do estado do Paraná sobre os trâmites, caso seja de interesse do leitor:

PARANÁ. Projeto de Lei 543/20. Institui o Programa Colégios Cívico-Militares no Estado do Paraná e dá outras providências – regime de urgência. **Assembleia Legislativa**, Curitiba, 14 set. 2020. Disponível em: http://portal.assembleia.pr.leg.br/modules/mod_legislativo_arquivo/mod_legislativo_arquivo.php?leiCod=93873&tipo=I. Acesso em: 31 mar. 2021.

PARANÁ. Lei 20.338 de 06 de outubro de 2020. Institui o Programa Colégios Cívico-Militares no Estado do Paraná e dá outras providências. **Diário Oficial**, Curitiba, 07 out. 2020. Disponível em: http://portal.assembleia.pr.leg.br/modules/mod_legislativo_arquivo/mod_legislativo_arquivo.php?leiCod=53901&tipo=L&tplei=0. Acesso em: 31 mar. 2021.

PARANÁ. Projeto de lei 01/21. Altera e acrescenta dispositivos à Lei 20.338 de 06 de outubro de 2020 e à Lei 19.130 de 25 de setembro de 2017 – regime de urgência. **Assembleia Legislativa**, Curitiba, 11 jan. 2021. Disponível em: http://portal.assembleia.pr.leg.br/modules/mod_legislativo_arquivo/mod_legislativo_arquivo.php?leiCod=95663&tipo=I. Acesso em: 31 mar. 2021.

PARANÁ. Lei 20.505 de 15 de janeiro de 2021. Altera as Leis nº 19.130, de 25 de setembro de 2017 e nº 20.338, de 6 de outubro de 2020. **Diário Oficial**, Curitiba, 15 jan. 2021. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=243961&indice=1&totalRegistros=1&dt=31.2.2021.15.49.1.959>. Acesso em: 31 mar. 2021.

OAB/Paraná. **Parecer da Comissão da Criança e do Adolescente e do Grupo de Trabalho sobre Direito Educacional**: Programa Escolas Cívico Militares. 2021. Disponível em: <https://www.oabpr.org.br/wp-content/uploads/2021/01/21.01.13-ParecerEscolaCivicoMilitar-1.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2021.

O isolamento social deste período também afetou diretamente a presente pesquisa, impondo algumas limitações a esta, uma vez que foi preciso adaptar a coleta de dados.

Embora redimensionadas radicalmente as relações e os papéis das Tecnologias Digitais (TD) na Educação Básica (EB), forçosamente, devido a impossibilidade das classes presenciais e embora o momento caótico não nos permita vislumbrar os caminhos delineados e o futuro, entendo que as discussões aqui postas contribuem de forma singular para pensar aspectos relacionados a EB e as TD, tanto no presente momento, como para refletir as ações futuras quando, esperamos todos nós, tenhamos superado essa nefasta pandemia.

Em outro viés, se há algo digno de reflexão advindo deste pandêmico tempo, este é que não é mais possível fugir da complexa discussão que tem por premissa pensar o lugar das Tecnologias Digitais na Educação Básica. Não mais!

E, portanto, à luta, porque conforme sugere Freire (2020) mudar é uma tarefa difícil, talvez inimaginável (citando Pierre Lévy), como um dia o fora a viagem a lua, porém não impossível.

ASPECTOS INTRODUTÓRIOS DA PESQUISA

Interposto o cenário ao qual se insere a pesquisa, recapitulamos o nosso objeto: as **relações** dos estudantes de Ensino Médio com as Tecnologias Digitais e a **influências** destas no processo educacional. Enfatizamos dois aspectos centrais desse estudo, isto é, o estudo centraliza-se tanto em apreender as relações que os estudantes estabelecem com as TD, quanto em analisar as influências que tais relações desencadeiam no processo formativo deste. O Quadro 1, indica as questões e objetivos, centrais e específicas da pesquisa, os quais detalhamos na sequência.

Quadro 1 – Matriz Referência de Pesquisa

(continua)

Questão central de Pesquisa
Quais as influências das Tecnologias Digitais no processo formativo dos estudantes da Educação Básica?
Objetivo central da pesquisa
Interpretar as influências das Tecnologias Digitais no processo formativo dos estudantes da Educação Básica.
Questões de Pesquisa
<ul style="list-style-type: none"> • Que relações os estudantes estabelecem com e a partir das Tecnologias Digitais? • Que tipo de usos os estudantes fazem das Tecnologias no âmbito pessoal? E no âmbito dos estudos? • Que tipologias de práticas pedagógicas envolvendo Tecnologias Digitais são desenvolvidas no ambiente escolar? • Como os estudantes analisam, a partir de suas experiências, as contribuições das Tecnologias digitais no processo de sua aprendizagem? • Quais as concepções, crenças e expectativas que os estudantes possuem acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar e no processo educacional?

Quadro 1 – Matriz Referência de Pesquisa

(conclusão)

Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender quais são as concepções, crenças e expectativas dos estudantes acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar e no processo educacional. • Identificar as relações que estudantes do Ensino Médio estabelecem com e a partir das Tecnologias Digitais. • Evidenciar as tipologias de usos que os estudantes fazem das Tecnologias Digitais em âmbito pessoal e em âmbito dos estudos pessoais; • Analisar as práticas pedagógicas mediadas por Tecnologias Digitais que ocorrem no processo educacional básico; • Apontar possibilidades em âmbito teórico-prático de modo que as Tecnologias Digitais tragam contribuições efetivas ao processo educacional básico.

Fonte: Elaborado pelo autor.

É fato que as Tecnologias Digitais são onipresentes na sociedade contemporânea e, portanto, também permeiam o ambiente escolar, de modo que exercem influência sobre este. Nesta assertiva, a presente pesquisa se curva a investigar tais influências. Por outro lado, ao analisar tais influências não podemos desconsiderar as relações que os estudantes da Educação Básica estabelecem com as Tecnologias Digitais, uma vez que estas poderão incutir no processo formativo deste.

De acordo com o verbete no Dicionário Contemporâneo de Língua Portuguesa, relação pode ser definida como a “ligação de algum tipo entre pessoas, coisas ou fatos” (AULETE, 2011). No dicionário de Filosofia Abbagnano (2007, p. 1293) podemos entender relação como o “modo de ser ou de comportar-se dos objetos entre si. Esta é, aliás, a definição retificada que Aristóteles deu: como aquilo ‘cujo ser consiste em comportar-se de certo modo para com alguma coisa’”. Porém tais definições não passam de interpretação para o verbete, posto que não podem ser explicadas de outro modo fora das explicações específicas (ABBAGNANO, 2007).

Aprofundamo-nos, pois, em apreendê-lo no contexto de pesquisa inspirados no exercício de Bernard Charlot em sua obra intitulada *Relações com o Saber*. Para Charlot (2005, p. 41) pesquisas sobre a relação com o saber buscam “compreender como o sujeito apreende o mundo e, com isso, como se constrói e transforma a si próprio: um sujeito indissociavelmente humano, social e singular”. Nesse aspecto, assemelha-se a presente pesquisa ao buscar entender como este estudante apreende as Tecnologias Digitais e como, a partir das relações que estabelece com ela, constrói e transforma a si próprio.

Neste sentido, postulamos que ao investigar como os estudantes apreendem as TD e constroem suas relações mediados por elas, o estudo desdobra-se em entender quais as representações, crenças e expectativas que o estudante têm relacionado as Tecnologias Digitais, como aprendem a utilizar tais recursos e que tipologias de usos desenvolvem no seu cotidiano

em âmbito pessoal e também em âmbito cultural e, neste viés analisamos também as relações com as Tecnologias Digitais no âmbito da aprendizagem institucional formal e informal.

Destarte, partimos do princípio que o conjunto de relações que o estudante estabelece com as Tecnologias Digitais é condição fundamental para entender a influência destas em seu processo formativo.

Em uma pesquisa no campo da educação, voltada as áreas de ensino e de aprendizagem, tal como caracteriza-se a nossa, entendemos ser o papel do pesquisador, tão somente, o de fazer ecoar vozes. As diferentes vozes de pesquisa³.

No primeiro capítulo, trazemos as vozes epistemológicas, ou seja, aquelas que aportam todo o projeto. Inspiramo-nos na *Teoria da Prática* do sociólogo Pierre Bourdieu, também denominada como praxiologia bourdieusiana.

Ademais, destacamos que ao adotar a teoria bourdieusiana já fazemos a opção por um método - e peculiar - de fazer pesquisa, tal como advoga Bourdieu teoria e empírico são indissociáveis (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010). Nesse viés epistemológico, nos alerta Bourdieu (1989, p. 27, grifo do autor) prevenindo “contra o fetichismo dos conceitos e da *teoria*, que nasce da propensão para considerar os instrumentos *teóricos*, *habitus*, campo, capital⁴ etc., em si mesmos, em vez de os fazer funcionar, de os pôr em ação”.

No cerne das ciências sociais subjazem diversas dicotomias (individualismo/holismo, micro/macro, individual/coletivo). Dentre estas, podemos destacar - no âmbito epistemológico - o subjetivismo e o objetivismo que, na esteira metodológica levam, respectivamente, ao hiperempirismo e o positivismo. Bourdieu é enfático ao afirmar que a “doce ilusão” sustenta o subjetivismo em pautar-se na simples oposição (negação) do objetivismo e vice-versa (o mesmo fato ocorre em âmbito metodológico com o binômio subjetivismo-estruturalismo) que conduz os sociólogos (por caminhos diferentes) para a construção de uma sociologia espontânea.

³ Utilizamos-nos da metáfora das vozes na pesquisa, apresentada por Borba, Almeida e Gracias (2018) em sua obra *Pesquisa em ensino e sala de aula*.

⁴ *Habitus*, capital e campo são elementos chave no arcabouço teórico bourdieusiano. Discutimos campo e *habitus* na seção 1.6 e capital na seção 1.7. Em Bourdieu, o campo compreende aos microcosmos sociais relativamente autônomos, espaços de relações objetivas que são o lugar de uma lógica e de uma necessidade específica e irreduzíveis àquelas que regem os outros campos” (BOURDIEU; WACQUANT, 1992, p. 73). O capital pode ser entendido como um acúmulo de elementos, conjunto de recursos legítimos e cambiáveis (não se restringindo aos ativos monetários) dos quais se servem os agentes para obter vantagens, benefícios, privilégios nos sistemas de posições sociais (BOURDIEU, 1986). Conceito aristotélico-tomista, atualizado na teoria bourdieusiana à pretensão de resolver o problema de um estruturalismo sem sujeito, o *habitus*, por um lado, instaura a interiorização da exterioridade, ou seja, interioriza as estruturas sociais que circunscreve os limites de ação do agente e, por outro lado, representa a exteriorização da interioridade a partir de uma estrutura estruturante e geradora de práticas. Destarte, o *habitus* permite ao agente (mesmo que de forma não consciente) fazer corresponder as estruturas sociais objetivas com as estruturas subjetivas (BOURDIEU, 2004; JORDAIN; NAULIN, 2017).

Se as teorias do conhecimento diametralmente opostas (ao menos em suas concepções) não dão conta de uma construção científica sólida no campo das ciências sociais é porque, conforme propõe Bourdieu, é preciso superar as oposições buscando um “equilíbrio” entre o humanismo ingênuo que leva o pesquisador à prática hiperempírica, tomando o discurso do sujeito como realidade e o rigor metódico advindo do objetivismo que tende a distorcer a realidade para “encaixá-la” em uma estrutura construída a priori.

Tal equilíbrio para Bourdieu consiste nos pressupostos do racionalismo aplicado, ou seja, exercer a hierarquia dos atos epistemológicos, o que implica que o fato deve ser constatado, construído e conquistado. A conformação de tal proposta perpassa por uma constante autoanálise, a qual Bourdieu denomina por vigilância epistemológica, que deve incidir não apenas sobre a dimensão metodológica (técnicas de pesquisa) como também sobre a própria teoria do conhecimento sociológico.

O caminho apontado por Pierre Bourdieu para escapar às prenoções e romper com a sociologia espontânea é pautar-se na teoria da prática, que se contrapõe ao modelopositor hiperempirismo-estruturalismo, à medida que nessa vertente teoria e prática são indissociáveis e são (re)construídas uma em detrimento da outra. O construto teórico da sociologia de Pierre Bourdieu, sobretudo o campo, *habitus* e o próprio termo agente⁵ – este último cunhado para apreender as relações nos diferentes espaços sociais, considerando as características, interesses particulares e capitais que os agentes possuem, frutos do próprio *habitus* incorporado estruturado/estruturante – são construtos que caracterizam a teoria da prática que se fundamenta na indissociabilidade entre epistemologia, teoria e metodologia de pesquisa.

Ademais, ao pensar as relações dos estudantes com as Tecnologias Digitais se faz essencial tomar uma posição sobre como entendemos o agente e como apreendemos as relações que este estabelece em sociedade e, neste particular, justificamos uma contribuição da sociologia bourdieusiana para a pesquisa.

No segundo capítulo, resgatamos elementos pertinentes ao desenvolvimento histórico das tecnologias, com ênfase nas digitais, fazendo um paralelo e apontando marcos históricos para explicitar concepções sobre educação e tecnologias, acentuando a discussão específica relacionadas as influências do desenvolvimento social, sobremaneira no âmbito tecnológico,

⁵ O termo agente recupera significado importante na teoria de Pierre Bourdieu evidenciando como tal arcabouço teórico apreende uma pesquisa de cunho sociológico. Outrossim, utilizamos ao longo do texto a palavra agente e, quando oportuno, participantes da pesquisa ou estudantes, porém, nunca indivíduos ou sujeitos, a intento de ser fiel a epistemologia que nos suporta. Cumpre a ressalva que Paulo Freire, autor com o qual dialogamos constantemente nesse estudo, utiliza o termo sujeito, porém, o sujeito da praxiologia freiriana é aquele que age e luta por escapar as condições dominantes a ele interpostas.

que reverbera na e modifica a escola. Em continuidade, trazemos as vozes acadêmicas, por meio de nossa Revisão Sistemática de Literatura, que apontam as perspectivas, concepções, teorias e caminhos trilhados pelas pesquisas que investigam as Tecnologias Digitais na Educação Básica na contemporaneidade.

A revisão sistemática de literatura nos permite, por um lado, explicitar uma série de denúncias, àquelas as quais as pesquisas predecessoras a estas se harmonizam em coro que se instauram em multiplicidade e singularidade de vozes. Para além das denúncias, permite-nos este particular estudo, reflexões e, por consequência, os anúncios e, neste sentido buscamos, a partir das lacunas de pesquisa evidenciadas, (re)dimensionar aspectos teórico-práticos *sine qua non* para pensar as Tecnologias Digitais e suas possíveis influências na Educação Básica⁶.

As vozes teóricas, ressoam aqui em diálogo com Pierre Lévy, Paulo Freire, Pierre Bourdieu, André Lemos, entre outros, e complementam o segundo capítulo. Em muito, entrelaçada com a revisão bibliográfica, a análise deste ensaio teórico tem como premissa que é preciso mudar o paradigma da educação tradicional que defende a ideologia do dom, reproduz a ideologia da cultura dominante e concebe no seio escolar os excluídos do interior. O tradicional deve dar lugar à educação libertadora, ou seja, aquela que oportuniza o agente que se emancipa, que se transforma e ao transformar a si, transforma também a sociedade. (BOURDIEU; CHAMPAGNE, 2017; FREIRE, 1987; LÉVY, 1999).

A educação libertadora está pautada no diálogo e, portanto, antagônica à depositária. Tem como base a interação, a colaboração e, porque não, a interatividade, fruto das relações humanos-máquinas na sociedade hodierna. É a partir dessas novas relações que postulamos alternativas para o processo educacional mediado por Tecnologias Digitais (FREIRE, 1987; LÉVY, 1993).

E por caminho alternativo, apontamos em diálogo com Paulo Freire e Pierre Lévy a “educação *peer-to-peer*”⁷ (P2P) em um constructo teórico que sugere o redimensionamento do processo educacional básico (FREIRE, 1987; LÉVY, 1993; 1996). Em síntese, a educação *peer-to-peer* se instaura na inteligência coletiva. Nesta, reside um professor que não é o periférico central e, tampouco, são os seus estudantes clientes⁸, mas ao contrário a construção do

⁶ Servimo-nos aqui e em reflexões posteriores, dos conceitos denúncia e anúncio, pautados em Freire (2015).

⁷ Grosso modo, “*Peer-to-peer*” é uma arquitetura de redes de computadores onde cada um dos pontos ou “nós” da rede funciona tanto como cliente quanto como servidor, permitindo compartilhamentos de serviços e dados sem a necessidade de um servidor central. *Torrent* é um exemplo de transmissão via P2P (*Peer-to-Peer*), que ocorre de modo que os próprios usuários compartilhem uma “parte” de um determinado arquivo para todos aqueles que o recebem, de modo a dispensar a existência de um servidor unificado.

⁸ Além do P2P existe o modelo de compartilhamento servidor-cliente, caracterizada por um periférico central que detém as informações e compartilham com os clientes que são receptores passivos de informação. Ao longo do

conhecimento deve ser colaborativa, de modo que cada um contribua com sua parte – em modelo que se assemelha transmissão via *torrent* – todos são corresponsáveis pelo processo de formação. Nesta perspectiva, todos têm, ao menos um pouco a dar ao coletivo, bem como todos têm a receber do coletivo, este, o coletivo inteligente (LÉVY, 1996, 1993).

As vozes epistêmicas e teóricas se harmonizam às metodológicas no capítulo 3. Em qualquer que seja a pesquisa, é preciso que o processo analítico esteja fundamentado em um projeto epistêmico. *Pari passu*, de modo mais ou menos consciente, encontram-se os pressupostos teóricos, os quais o pesquisador adota como lente para análise (MORAES; GALIAZZI, 2016).

A abordagem analítica de nossa pesquisa é quali-quantitativa, esta, caracterizada por uma tipologia de pesquisa que se “concentra em coletar e analisar tanto dados quantitativos como qualitativos em um único estudo”. (CRESWELL, 2007, p. 213). Há crescente interesse dos pesquisadores por tal metodologia de pesquisa, sobremaneira, porque de acordo com Creswell (2007) nas pesquisas contemporâneas não se trata de dicotomizar pesquisas qualitativas *versus* quantitativas e, tampouco, defender o sucesso de uma das abordagens apontando o insucesso de outra. Nesta assertiva, cada abordagem atende aos pressupostos e objetivos ao qual se insere a investigação.

Por sua vez, o método misto se “posiciona em algum lugar em uma linha contínua entre as duas” (CRESWELL, 2007, p. 22) é útil para apreender o “melhor das técnicas quantitativas e qualitativas” (CRESWELL, 2007, p. 39), ou seja, em pesquisa dessa natureza é o interesse do investigador coletar e analisar tanto dados quantitativos como qualitativos a intento de “oferecer um melhor entendimento de um problema de pesquisa” (CRESWELL, 2007, p. 29), fato que justifica a nossa opção pela abordagem.

O *corpus* de pesquisa é constituído pelos questionários respondidos por 408 estudantes do Ensino Médio de quatro Instituições públicas, situadas em três diferentes municípios do Norte do Paraná. Os dados foram coletados por meio de um questionário.

Para o processo analítico, partimos da Análise Textual Discursiva (ATD), na perspectiva de Moraes e Galiazzi (2016) em um processo recursivo e auto-organizado. A ATD é associada a dois métodos quantitativos, a citar, a Análise de *Cluster* (ACI) e a Análise de Similaridades pautada na Teoria dos Grafos.

Inspirada nos estudos de Representações Sociais, primeiramente estudada pelo psicólogo social Serge Moscovici (1976) a Análise de Similaridades por Grafos pauta-se na

texto desenvolvemos essa analogia, quer seja, a educação tradicional semelhante ao modelo hierarquizado servidor-cliente e a educação crítica, na perspectiva que aqui defendemos, semelhante a arquitetura P2P.

perspectiva defendida por Pereira (1997). Com está análise, buscamos identificar, a partir das crenças, vivências e experiências dos estudantes aspectos que apontem as representações sociais para o tema “Tecnologias Digitais no ambiente escolar”. Essa etapa do trabalho instaura-se como ponto de partida para nossas discussões qualitativas.

A Análise de *Cluster*⁹ ou a *clusterização* dos dados consiste em criar conglomerados que são constituídos tendo por base a similaridade entre os elementos que compõem o *corpus* de análise, que em nosso caso, compõem algumas das respostas dos participantes de pesquisa. (PEREIRA; COSTA; LUNARDI, 2017; BATTAGLIA; DI PAOLA; FAZIO, 2016).

Tanto a Análise de *Cluster* quanto a Análise de Similaridade por grafos são técnicas que temos explorado em nosso Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais e Formação de Professores (GEPPE), e têm permeado as mais diversas pesquisas desenvolvidas pelos membros na área de Educação, Ensino de Ciências e Educação Matemática. Os algoritmos para realização dos testes são funções extensivas do programa *Mathematica*®, funções estas, programadas especificamente para atender as peculiaridades de pesquisas que temos realizado no GEPPE. (PEREIRA; COSTA; LUNARDI, 2017; BATTAGLIA; DI PAOLA; FAZIO, 2016).

Em composição com os pressupostos metodológicos o processo analítico faz retumbar as vozes dos agentes de pesquisas, que trazemos nos capítulos 4 e 5. Iniciamos o capítulo 4 com uma caracterização apontando o perfil dos participantes da pesquisa, e também trazemos um prévio estudo das relações estabelecidas pelos agentes com as Tecnologias Digitais a partir do construto de capital digital. Em continuidade ao estabelecimento das relações, apresentamos as análises decorrentes da Similaridade por Grafos, que aponta as crenças e expectativas dos discentes acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar.

Em seguida apresentamos a Análise de *Clusters* por meio dos agrupamentos que permitem uma análise mais específica e, em conjunto com as análises prévias, nos ajudam a entender as relações dos estudantes com as TD e as influências que essas exercem em âmbito educacional. A ACI complementa as discussões apontadas anteriormente, à medida que saímos dos planos mais gerais de análise para entender práticas mais específicas que possibilita evidenciar elementos peculiares dos grupos organizados por similaridades.

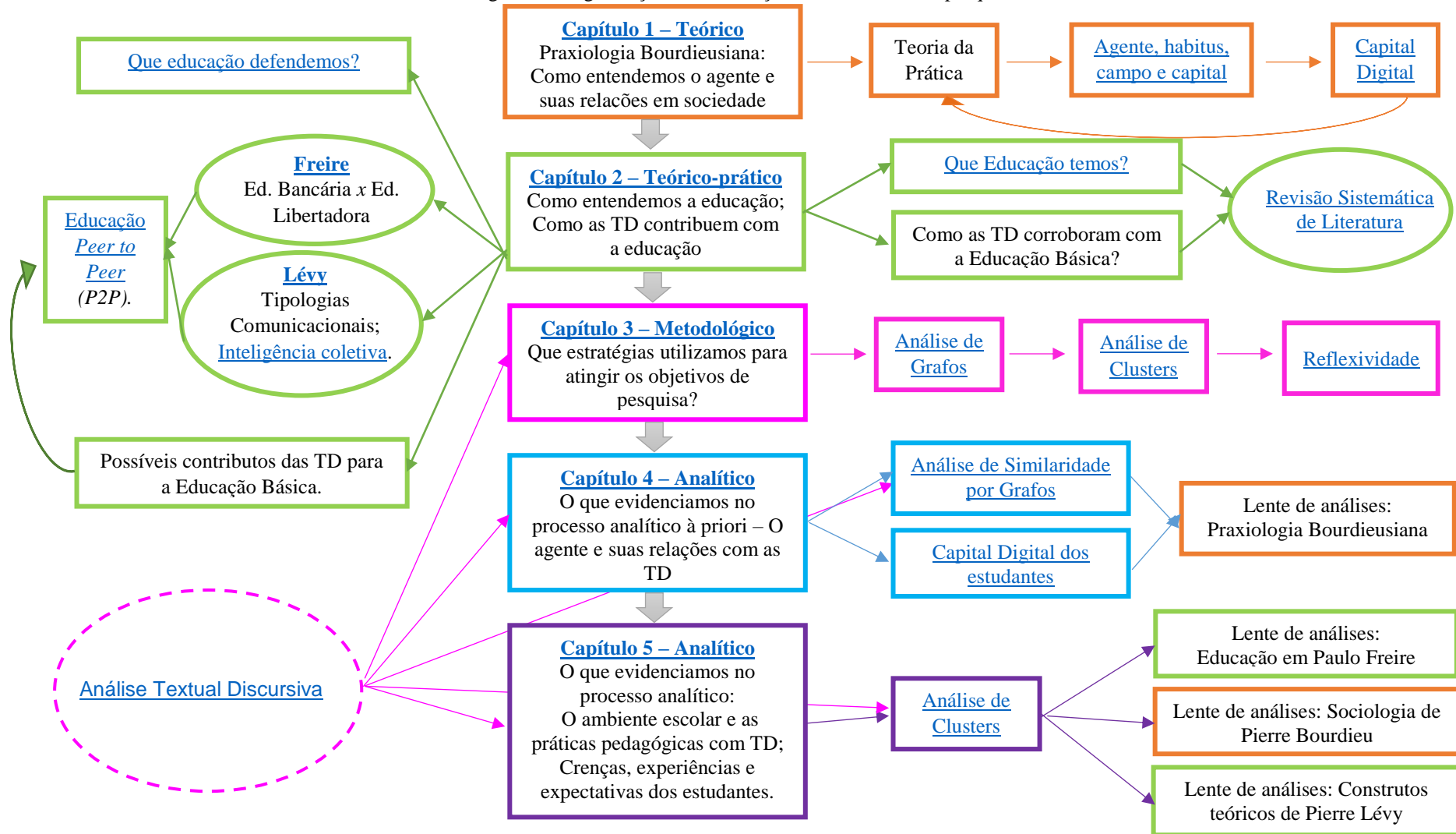
Em harmonia, o coro de vozes que compõe a presente pesquisa revela uma tese: as Tecnologias Digitais na educação são incorporadas, modo geral, em uma perspectiva de educação tradicional e, nesse viés as práticas são subutilizadas. Há indicativos, porém, advindos

⁹ A palavra *cluster*, que pode ser traduzida da Língua Inglesa como *grupo*. Daí a denominação do método de pesquisa que tem por finalidade criar agrupamentos de objetos, pessoas, textos, etc.

das práticas pedagógicas mais pontuais e desenvolvidas por pequena parcela dos agentes, de influências significativas para o processo educacional básico, quando estas são inseridas em um contexto que envolve a interação, a interatividade, a construção e a colaboração do estudante.

A Figura 1, além de instaurar o escopo organizacional do trabalho, apresenta os principais elementos de cunho epistêmicos, teóricos, e metodológicos abordados no presente manuscrito. O interlocutor pode optar por estabelecer uma leitura hipertextual ao navegar pelos *hiperlinks* que constituem a presente figura.

Figura 1 – Organização e inter-relação dos elementos de pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor.

CAPÍTULO 1 - PRAXIOLOGIA BOURDIEUSIANA: A INDISSOCIAÇÃO ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA EMPÍRICA

Nesse capítulo, delimitamos os fundamentos para a presente pesquisa. Em nível epistêmico, a investigação concebe a Teoria da Prática de Pierre Bourdieu como base. Ao adotar a praxiologia bourdieusiana consideramos diversos aspectos intrinsecamente pressupostos a tal abordagem.

A teoria do conhecimento do sociólogo Pierre Bourdieu é objeto de muitos estudiosos e discuti-la é o objetivo do presente capítulo. Concordamos com Baranger (2017) ao sugerir que é difícil abordar sobre a epistemologia em Pierre Bourdieu dissociado de sua teoria e metodologia, tendo em vista que, para Bourdieu, trata-se de três níveis inseparáveis da prática científica. Imersos nesse contexto, buscamos discutir a episteme bourdieusiana, levando em conta a indissociabilidade (epistemologia, teoria e prática) que, por consequência, nos levou a refletir sobre a proposição da Teoria da Prática e sua constituição como método científico.

A priori, é relevante apontar como o próprio autor concebe a sua obra. Bourdieu (2008, p. 13) atesta que, apresentar a realidade francesa evidenciada em suas pesquisas não significa ficar fechado “na particularidade de uma sociedade singular”. Nesse sentido, o autor propõe uma análise do espaço social na perspectiva da “antropologia comparativa [...] cujo objetivo é apanhar o invariante, a estrutura, na variante observada”. (BOURDIEU, 2008, p. 15).

Outrossim, Bourdieu (2008) orienta para uma leitura relacional, estrutural e também geradora de sua obra, buscando o exercício de “fazer funcionar o modelo nesse 'outro caso particular do possível', esforçando para construir o espaço social e o espaço simbólico [para] definir os princípios fundamentais da diferenciação [...] e, sobretudo, os princípios de distinção” (BOURDIEU, 2008, p. 27-28, grifo do autor)¹⁰. Tal modo de proceder exige, sobretudo, a incorporação da epistemologia e da metodologia proposta pelo sociólogo francês.

¹⁰ É como Bourdieu orienta a leitura de sua obra durante a conferência proferida na Universidade de Todai em outubro de 1989, a citar: “Assim, não vou falar sobre a *sensibilidade japonesa*, nem sobre o *mistério* ou sobre o *milagre* japonês. Vou falar de um país que conheço bem, não porque nasci lá nem porque falo sua língua, mas porque pesquisei muito sobre ele: a França. Isso quer dizer que ficarei fechado na particularidade de uma sociedade singular e não direi nada sobre o Japão? Não creio. Ao contrário, acho que, ao apresentar modelo de espaço social e de espaço simbólico que construí a propósito do caso particular da França, falarei sempre do Japão (como, falando alhures, falarei dos Estados Unidos ou da Alemanha). [...] Cheguei ao fim dessa espécie de introdução a leitura de *La distinction*, na qual me empenhei em enunciar os princípios de uma leitura relacional, estrutural, adequada a mostrar a dimensão do modelo que proponho. Leitura relacional, mas também geradora. Com isso, quero dizer que espero que meus leitores se esforcem para fazer funcionar o modelo nesse outro *caso particular do possível!* que é a sociedade japonesa, que se esforcem para construir o espaço social e o espaço simbólico japonês, para definir os princípios fundamentais de diferenciação (acredito que são os mesmos, mas é preciso verificar se, por exemplo, eles não tem pesos relativos diferentes – o que não acredito, dada à importância excepcional tradicionalmente atribuída à educação) e, sobretudo, os princípios de distinção, os signos distintivos específicos no esporte, na culinária, nas bebidas etc., os traços pertinentes que tornam as diferenças significativas nos diferentes subespaços simbólicos. A meu ver, essa e a condição da comparação do essencial, que evoquei no

Relevante também, considerar contexto da produção científica questionável que se impunha a sociologia do período¹¹, bem como, a sua necessidade de solidificação como uma área do conhecimento, fator certamente determinante na constituição do método teórico e epistemológico do sociólogo francês. Seguimos refletindo sobre a necessidade de uma ruptura epistemológica que tem por objetivo a construção científica que escape à sociologia espontânea, tão criticada pelos autores de *Ofício de Sociólogo*.

Da opção de Bourdieu em fugir, tanto de um modelo fenomenológico quanto do objetivismo, e, aproximando-se de um modelo teórico praxiológico que, segundo ele, supera o estruturalismo, emerge o método, que o autor denomina por Teoria da Prática. Findamos o texto buscando discutir o ponto de inflexão entre a epistemologia, a teoria e a prática de Pierre Bourdieu, trazendo à tona alguns dos “conceitos”¹² como *habitus*, campo, e capital estes que emergem à luz de tal indissociabilidade.

1.1 A CIÊNCIA SOCIOLÓGICA

Em *O ofício de Sociólogo*, Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010) exprimem sua preocupação com a cientificidade da sociologia e ocupa-se, de maneira sublime, a questionar a natureza científica da produção do conhecimento, dito de outro modo, a epistemologia das ciências sociais. (JORDAIN; NAULIN, 2017). Os autores evidenciam tal preocupação ao advogar que “a sociologia é uma ciência como as outras que encontra somente uma dificuldade particular em ser uma ciência como as outras”. (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p. 31). Trata-se, portanto, para os autores da obra em questão, “fundar uma nova teoria da prática sociológica”. (JORDAIN; NAULIN, 2017, p. 20).

Para Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010, p. 16) o problema da atividade sociológica consiste na representação falsa da “epistemologia das ciências da natureza e da relação que ela mantém com a epistemologia das ciências do homem”. Se por um lado, a ciência positiva esforça-se em uma transposição inadequada do método das ciências naturais para a ciência dos homens, sem preocupar-se com a filosofia das ciências exatas, por outro, o

início e, também, do conhecimento universal das invariantes e das variáveis que a sociologia pode e deve produzir”. (BOURDIEU, 2008, p. 13-14, grifo do autor).

¹¹ Bourdieu publicou a obra *Ofício de Sociólogo* em 1968 e *Esboço de uma Teoria da Prática* em 1972.

¹² É para nós, no mínimo emblemático, **definir um conceito referente a obra de Pierre Bourdieu**, sobretudo, quando devemos considerar (tendo em vista a própria orientação do autor) a não dissociação entre teoria e prática ou ainda, realizar uma leitura relacional de sua obra. No entanto, toda vez que nos referimos ao longo deste trabalho, aos “conceitos” em Pierre Bourdieu, o fazemos, em contexto conjectural e com a consciência de que eles farão sentido se estiverem em confronto com os dados empíricos emergindo as características que representam cada objeto em sua especificidade.

subjetivismo impõe-se pautado no mérito de estabelecer as distinções epistemológicas “diametralmente oposta” entre ciências naturais e do homem. A crítica subjetiva protelada ao objetivismo, advertem os autores, pode soar com tom de uma “reafirmação dos direitos imprescritíveis da subjetividade”. (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p. 17).

Optar por um dos extremos situado no dualismo objetivismo *versus* subjetivismo não é o caminho para a constituição da ciência sociológica, conforme apontam os autores, “é possível escapar à alternativa da imitação cega e da recusa, igualmente cega, de imitar”. (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p. 17). Nesse viés, os autores citam o projeto de Émile Durkheim, ao defender que, embora os primeiros sociólogos enganaram-se ao exagerar uma aproximação entre ciências sociológicas e naturais - chegando ao ponto de descaracterizá-las em relação a sua origem e privá-las de sua autonomia em relação as demais ciências – não se deve deixar de considerar o que há de fecundo nesses núcleos do pensamento científico.

A dificuldade particular da sociologia em firmar-se como ciência está na necessidade do estabelecimento de uma Teoria do Conhecimento Sociológico (TCS). (BARANGER, 2017). Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010) pontuam que o exercício autêntico da profissão do sociólogo consiste na Interiorização dos princípios da TCS. Na esteira da problemática apresentada está a preocupação metodológica excessiva, que nasce na propensão de “transformar preceitos do método em receitas de cozinha científica ou engenhocas de laboratório”. (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p. 14).

A prática dos metodólogos que buscam a perfeição metodológica ou a obediência incondicional a um “*organon*” de regras lógicas são nefastas as ciências sociológicas, à medida que se apresentam como impossíveis ou infecundas. Em contraposição a tal prática, Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010) apontam o exercício constante da vigilância epistemológica que engendram confrontar ao emprego das técnicas e dos conceitos, aos limites e condições de sua validade, resistindo as tentações de uma aplicação automática de procedimentos padronizados, operações rotinizadas, em detrimento a vigilância constante de repensar tais métodos na particularidade específica de uma prática de pesquisa.

Na busca pela constituição de uma teoria das ciências sociais, Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010) pautados, por um lado, em aspectos da tradição sociológica já estabelecido no período (Émile Durkheim, Max Weber, Karl Marx, Marcel Mauss) e, por outro lado, apoiado na tradição epistemológica das ciências da natureza (Gaston Bachelard, Georges Canguilhem, Alexandre Koyré) propõem seu construto epistêmico, sobre o qual tratamos na sequência. (JORDAIN; NAULIN, 2017).

1.2 A RUPTURA EPISTEMOLÓGICA

Para Bourdieu, a ciência sociológica encontra-se dicotomizada entre o hiperempirismo e o convencionalismo que, via de regra, se opõe a primeira apenas no que tange a formalidade do método. A superação dessa dicotomia subjaz na condição de considerar a hierarquia epistemológica dos atos científicos. Citando Bachelard (1949), Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010, p. 22, grifo do autor) pontuam que o “*fato científico é conquistado, construído e constatado*”. Dessa forma, a hierarquia epistemológica dos fatos científicos propõe que a construção está subordinada à constatação e essa, por sua vez, à ruptura. Dito de outro modo, a ciência exclusivamente experimental não passa de uma tautologia se não estiver acompanhada dos pressupostos teóricos que embasam a verdadeira experimentação.

No viés apontado, a ruptura epistemológica em primeiro momento, se pauta na necessidade de escapar com a ilusão do saber imediato ou, como propõe Durkheim (1895) em *As regras do método sociológico*, afastar sistematicamente as prenoções¹³, sendo estas representações esquemáticas e sumárias da qual se servem o conjunto de indivíduos e, portanto, também os sociólogos. O limítrofe entre senso comum e discurso científico, particularmente nas ciências do homem, é tênue e, desse modo, a vigilância epistemológica se torna imprescindível.

Em Durkheim (1895), afastar sistematicamente a *sociologia espontânea* estabelecendo uma ruptura epistemológica, tem por intuito apreender o mundo social com cientificidade. As prenoções precisam ser neutralizadas para que não predeterminem os resultados da pesquisa. Uma medida a ser adotada pelos sociólogos é assumir uma postura de exterioridade em relação aos fatos sociais e uma posição de ignorância a priori. (JOURDAIN; NAULIN, 2017).

Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010, p. 23) afirmam que é impossível para o sociólogo acabar com a sociologia espontânea e devido a este fato ele deve “se impor uma polêmica incessante sobre as evidências ofuscantes que proporcionam, sem grandes esforços, a ilusão de um saber imediato e de sua riqueza insuperável”. Os autores resgatam em Durkheim a técnica de dar a definição prévia do objeto como um exercício de construção teórica “provisória” a intento de afastar as noções de senso comum.

Outro aspecto que deve ser submetido à vigilância e ruptura epistemológica é a desconfiança em relação ao discurso, que subordina a sociologia à necessidade de explicações advindas da psicologia, da biologia ou outras áreas do conhecimento científico. De acordo com

¹³ Termo oriundo da teoria de Émile Durkheim.

Durkheim (1895), o princípio de *explicar o social pelo social* (JORDAIN; NAULIN, 2017), ou ainda, conforme apontam Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010, p. 27) o “princípio da não consciência [que tem por finalidade] [...] afastar a ilusão de que a antropologia possa se constituir como ciência reflexiva e, ao mesmo tempo, definir as condições metodológicas que a tornem uma ciência experimental”.

Se a sociologia espontânea se apresenta com traço marcante nas ciências sociais eruditas, advertem Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010, p. 27), é porque os sociólogos insistem, ou em “conciliar o projeto científico com a afirmação dos direitos da pessoa, direito à ação livre e direito à consciência clara da ação” ou evitam a se submeter aos princípios fundamentais da teoria do conhecimento sociológico, recaindo assim na “filosofia ingênua da ação e da relação do sujeito à sua ação” (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p.27).

No que concerne à ruptura epistemológica em vias de “conquistar o fato” apresenta como mais uma problemática, a condição de que sociólogos e não sociólogos expressam-se na mesma linguagem, o que favorece a nefasta confusão entre noções e prenoções ou entre senso comum e cientificidade. Nesse aspecto, Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010, p.32) advogam que a *herança das palavras* é inerente, em seu vocabulário e sintaxe por uma “filosofia petrificada do social”, arraigada na utilização de palavras comuns ou expressões complexas que igualmente se utilizam de palavras comuns e remontam as práticas das ciências do homem. (JORDAIN; NAULIN, 2017).

A vigilância por uma cientificidade demanda ao sociólogo contrapor-se a tentação do profetismo. À exemplo do que afirma Bachelard (1949), no que tange a necessidade de que o químico combata em si mesmo o alquimista, igualmente, o sociólogo deve combater em seu âmago, o profeta social que não é mais do que a encarnação que cumpre a atender às exigências de seu próprio público. (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010).

Para o estabelecimento das ciências sociológicas, outro aspecto que demanda uma ruptura epistêmica é o rompimento com a tradição teórica, quando essa é tida como uma teoria irrefutável. Para Bachelard (1949) o avanço científico (ou o verdadeiro espírito científico moderno) é imanente à recusa das ciências como saber definitivo e também ao questionamento contínuo de suas próprias construções. Nessa vertente, a ruptura com a tradição representa, de modo particular, a ruptura com a sociologia espontânea. (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010).

Em *O Ofício do Sociólogo*, os autores apontam a propensão de cientistas a buscarem na teoria do conhecimento social uma teoria geral ou universal, ao passo que a função primordial

desta é “garantir a ruptura epistemológica conduzindo ao princípio capaz de justificar contradições, incoerências ou lacunas”. (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p. 43). Nem o “hiperempirismo pontilhista”¹⁴ nem a devoção a uma “teoria universal e geral do sistema social” podem embasar a cientificidade sociológica.

Em síntese, a ruptura epistemológica na teoria bourdieusiana, está pautada no esforço empreendido pelos autores (*Ofício do Sociólogo*) em afastar das práticas científicas sociológicas as prenoções ou o que os autores denotam por sociologia espontânea dos sociólogos, em analogia a Althusser que utiliza o termo ‘filosofia espontânea dos cientistas’. (BARANGER, 2017). Elemento chave nesse empreendimento é a vigilância epistemológica, a qual os autores recorrem a todo momento, pressupondo como prática indispensável ao pesquisador.

1.3 O FATO É CONSTRUÍDO

Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010, p. 48) enfatizam a necessidade de superar as práticas sociológicas empiristas, em detrimento a definir e construir um objeto em “função de uma problemática teórica que permita submeter a uma interrogação sistemática os aspectos da realidade colocados em relação entre si pela questão que lhes é formulada”. Nessa assertiva, apontam os autores supracitados que o real nunca toma iniciativa, só dá resposta quando é questionado, ou de modo análogo, “o vetor epistemológico vai do racional ao real” (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p. 48 apud BACHELARD, 1963) e não no sentido inverso, da realidade ao geral, segundo a lógica da filosofia de Aristóteles a Francis Bacon. (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010).

Faz-se importante destacar que uma problemática particular das ciências humanas é o fato de serem constituídas por um ‘objeto que fala’. Nesse sentido, ao proceder em um empirismo radical, o pesquisador recai na propensão de substituir as suas prenoções pelas de

¹⁴ Bourdieu se utiliza de uma analogia a técnica do pontilhismo – “criação do pintor impressionista francês Georges Seraut (1859-1891). Adotando como ponto de partida o método impressionista de pintura, Serault estudou a teoria científica da visão cromática e decidiu construir seus quadros por meio de pequenas e regulares pinceladas de cor ininterrupta como um mosaico. Esperava ele que isso levasse à mistura de cores no olho (ou, melhor dizendo, no cérebro), sem que perdessem sua consistência e luminosidade. Mas essa técnica extrema, que se tornou conhecida como pontilhismo, pôs naturalmente em perigo a clareza de suas pinturas, ao evitar todos os contornos e decompor cada forma em áreas de pontos multicores. O francês foi assim impelido a compensar a complexidade de sua técnica pictórica por uma simplificação de formas ainda mais radical. [...] Existe algo quase egípcio na ênfase de Seraut sobre as verticais e horizontais, que o levou a distanciar-se cada vez mais da reprodução fiel das aparências naturais e no sentido de uma exploração de padrões interessantes e expressivos”. (GOMBRICH 2012, p. 544).

seu objeto, o que consiste em protelar uma sociologia espontânea. (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010).

A construção do objeto implica em pressupostos teóricos. Ao negar a construção de hipóteses pautada em uma teoria, incorre-se ao risco de cair na sociologia espontânea. Para Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010, p. 53), “quanto menos consciente for a teoria implícita em determinada prática – teoria do conhecimento do objeto e teoria do objeto – maiores serão as possibilidades de que ela seja mal controlada, mal ajustada ao objeto em sua especificidade”.

Nesse aspecto, os autores apontam que à teoria deve-se empregar um modelo, mas ao contrário do modelo no sentido positivista, aqui entendido como “todo sistema de relações entre propriedades selecionadas, abstratas e simplificadas, construídas conscientemente com a finalidade de descrição, explicação ou previsão e, plenamente controlável”. (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p. 68). O modelo nesse viés, vai na contraposição de um projeto mecanicista pautado em procedimento de ajustamento e extrapolação, transpondo uma falsa representação da realidade.

Por um lado, a *semelhança* opera *modelos miméticos*, que se limitam a captar semelhanças exteriores. Em contrapartida, a construção do fato pressupõe buscar a *analogia*, entendida como “relação entre relações que deve ser conquistada contra as aparências e construída por um verdadeiro trabalho de abstração [e] comparação conscientemente operada” (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p. 69).

Por outro lado, se uma pesquisa se orienta em pressupostos pautados em uma teoria, igualmente, precisa escapar à ilusão de uma neutralidade das técnicas. A falsa impressão de que “operações *axiologicamente neutras* são também *epistemologicamente neutras*” conduzem o sociólogo a um trabalho acrítico e servem de suporte a ilusão positivista (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p. 54, grifo do autor). Ademais, na incursão a tal ilusão, corre-se o risco de fazer do objeto um artefato.

A ruptura epistemológica (o fato é conquistado) e a construção do fato delimitam o que Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010, p. 73, grifo do autor) denominam por “*preliminares epistemológicas*”. Contra a ilusão do saber imediato, é necessário, à priori, que o fato seja conquistado para, posteriormente o fato ser construído em função de uma problemática teórica, a qual está relacionada à metodologia escolhida. Por último, o fato é constatado, ou seja, colocado a prova da realidade nesse processo de controle epistemológico, tema que discutimos na seção que segue (JOURDAIN; NAULIN, 2017).

1.4 O FATO É CONQUISTADO, CONSTRUÍDO E CONSTATADO: A HIERARQUIA DO ATO EPISTEMOLÓGICO

O cerne da epistemologia bourdieusiana está na hierarquia dos atos epistemológicos: ruptura, construção e experimentação. Cabe destacar que tal hierarquia não se associa a ordem cronológica das operações concretas de pesquisa, nem equivalem as operações sucessivas no desenvolvimento do trabalho do pesquisador. (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010).

O modelo teórico é intrínseco, tanto a ruptura epistemológica (fato conquistado) quanto a construção, à medida que o rompimento com as relações aparentes permite a construção de analogias profundas (pautadas em pressupostos teóricos) e novas relações entre as aparências. Por sua vez, “a experimentação vale o que vale a construção que ela coloca a prova”. (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p. 74). Em última instância “os fatos que dão validade à teoria valem o que vale a teoria que eles validam”. (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p. 77). Nisto, consiste a hierarquia e também a indissociabilidade dos atos epistêmicos.

Ademais, se a teoria deve sua posição hierárquica aos fatos, é porque ela tem por fundamento atualizar o “primado epistemológico da razão pela experiência” (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p. 80) ou, dito de outro modo, o racionalismo aplicado. Nesse âmbito, a teoria constitui a condição fundamental dos atos epistemológicos (ruptura, construção, constatação). Os mesmos autores, consideram então que:

[...] a reflexão epistemológica mostra que não é possível ignorar a hierarquia dos atos epistemológicos sem cair na dissociação real das operações da pesquisa que constitui a definição do intuicionismo, formalismo ou positivismo. É antes de tudo pela inversão entre teoria e experiência que o racionalismo aplicado rompe com a epistemologia espontânea (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p. 75).

O racionalismo aplicado, conceito que Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010) buscam em Bachelard¹⁵, ocupa uma “posição central” na prática científica, constituindo-se por uma dialética mais tensa entre a razão e a experiência. A dicotomia entre subjetivismo e objetivismo tende a fazer com que as práticas de pesquisa pautadas tanto em um hiperempirismo

¹⁵ Bachelard demonstra que as filosofias da natureza se distribuem, naturalmente, à maneira de um espectro no qual o idealismo e o realismo constituem os dois extremos, tendo como ponto central o “racionalismo aplicado”, o único capaz de restituir completamente a verdade da prática científica ao associar intimamente os “valores da coerência” com a “fidelidade ao real”: é, portanto, efetivamente na encruzilhada dos caminhos, entre o realismo e o racionalismo, que o epistemólogo deve se posicionar. É aí que ele pode apreender o novo dinamismo dessas filosofias contrárias, o duplo movimento pelo qual a ciência simplifica o real e complica a razão. (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p. 84-85).

cego, quanto em um positivismo arraigado em seu automatismo das técnicas, se estabeleçam diametralmente opostos e, ao justificarem-se epistemologicamente um em detrimento do insucesso do outro, levam a pseudo ilusão de constituição de uma base para a ciência sociológica, quando na verdade, ambos acabam por reforçar as práticas de uma sociologia espontânea.

No âmago de sua episteme, Bourdieu vislumbra, pautado no projeto de Bachelard, um método de construir cientificamente o objeto que consiste em utilizar-se da teoria para recuperar a prática dos agentes sobre os quais ele teoriza. É nessa vertente que seguem as nossas discussões. (ROBBINS, 2018).

1.5 SUPERACÃO DA OPOSIÇÃO SUBJETIVISMO *VERSUS* OBJETIVISMO: A TEORIA DA PRÁTICA

Bourdieu (1983) indica que o mundo social pode ser objeto de três modos de conhecimento teórico: fenomenológico, objetivista e praxiológico. Para o autor, o único denominador comum entre os três modelos é o fato de se oporem ao modo de conhecimento prático. A fenomenologia “explicita a verdade da experiência primeira do mundo social”, ou seja, apreensão do mundo social como um mundo natural e evidente. O conhecimento objetivista “constrói relações objetivas [...] que estruturam as práticas e as relações das práticas”. (BOURDIEU, 1983, p. 46). O objetivismo pressupõe uma ruptura com o conhecimento primeiro, ou seja, com os pressupostos tácitos da fenomenologia. Por último, o praxiológico, tem “como objeto não somente o sistema das relações objetivas, mas também as relações dialéticas entre essas estruturas e as disposições estruturadas nas quais elas se atualizam e tendem a reproduzi-las” (BOURDIEU, 1983, p. 47).

À medida que o conhecimento objetivista se constitui fundamentalmente contra a experiência primeira, se afasta da “apreensão prática do mundo social [ou seja] da construção da teoria do conhecimento prático do mundo social”. (BOURDIEU, 1983, p. 56). Nesse aspecto, o conhecimento praxiológico ultrapassa o objetivista, uma vez que conserva as suas aquisições e agrega aquelas que o objetivismo, em seu fundamento, exclui. Nesse contexto, o modelo objetivista acaba por não construir a prática ou a constrói de um modo negativo, ou seja, “a prática como produto da obediência às normas”. (BOURDIEU, 1983, p. 56).

Conforme já sugerimos previamente a epistemologia bourdieusiana pauta-se no rompimento com o binômio objetivismo – subjetivismo. Dessa forma, Bourdieu (2009, p. 46, grifo do autor) indica que é necessário subordinar “a prática científica a um, conhecimento do

sujeito do conhecimento, conhecimento essencialmente *crítico* dos limites inerentes a qualquer conhecimento teórico, tanto subjetivista quanto objetivista”.

Bourdieu advoga que é preciso superar as teorias que tomam a prática como uma reação mecânica e redutível ao funcionamento por meio de esquemas preestabelecidos, modelos, normas ou papéis. Em contrapartida, tal superação não deve oportunizar a adesão ao humanismo ingênuo que preconizam “um livre arbítrio criador o poder livre e arbitrário de [...] reduzir intenções objetivas e significações constituídas de ações e obras humanas a intenções conscientes e deliberadas de seus autores”. (BOURDIEU, 1983, p. 65). Nesse aspecto:

Para escapar ao *realismo da estrutura*, que hipostasia os sistemas de relações objetivas convertendo-os em totalidades já constituídas fora da história do indivíduo e da história do grupo, é necessário e suficiente ir do *opus operantum* ao *modus operandi* [...] e construir a teoria da prática ou, mais exatamente, do modo de engendramento das práticas, condição da construção de uma experiência instrumental da *dialética da interioridade e da exterioridade*, isto é, da *interiorização da exterioridade e da exteriorização da interioridade*. (BOURDIEU, 1983, p. 60, grifo do autor).

A praxiologia bourdieusiana busca abordar, “o modo como a teoria deve ser utilizada para recuperar a prática dos agentes sobre o qual ele teoriza e, ao fazê-lo, se torna ela própria atividade social prática e engajada”. (ROBBINS, 2018, p. 59). A teoria da prática vislumbra o que o autor entende por uma “cumplicidade ontológica” entre as estruturas objetivas e as internalizadas. Tal assertiva pode ser identificada nos conceitos de *habitus* – “elemento subjetivo da prática [...] [e campo] rede ou configuração objetiva das relações”, ambos, estruturados e estruturantes (GRENFELL, 2018, p. 72).

1.6 O *HABITUS*, O CAMPO E A TEORIA DA PRÁTICA

No cerne operacionalizante da teoria da prática proposta por Pierre Bourdieu está o *habitus*. De acordo com o autor é “um velho conceito aristotélico-tomista, como uma maneira de escapar dessa alternativa do estruturalismo sem sujeito”. (BOURDIEU, 2004, p. 22).

O *habitus*, conforme Jordain e Naulin (2017, p. 52) é, por um lado, a interiorização da exterioridade, à medida que propícia a “interiorização das estruturas do mundo social [ou ainda a] interiorização dos limites no seio dos quais é possível agir [...] [por outro lado, o *habitus* permite a exteriorização da interioridade em virtude] de seu papel de estrutura estruturante geradora de práticas”. Nesse contexto, o *habitus* permite ao agente, fazer “corresponder suas estruturas subjetivas com as estruturas objetivas do mundo social sem forçosamente saber

refletir sobre isto, já que outrora interiorizaram a exterioridade do mundo social”. (JORDAIN; NAULIN, 2017, p. 52).

Destarte, Bourdieu (1983, p. 60-61) constrói a noção de *habitus* como um “sistema de disposições duráveis, estruturas estruturadas predispostas a funcionar como estruturas estruturantes, isto é, como princípio gerador e estruturador das práticas”. Nesse aspecto, Wacquant (2017, p. 214), aponta que:

[...] o *habitus* é uma noção mediadora que ajuda a romper com a dualidade do senso comum entre indivíduo e sociedade [...] ou seja, o modo como a sociedade se torna depositada nas pessoas sob a forma de disposições duráveis, ou capacidades treinadas e propensões estruturadas para pensar, sentir e agir de modos determinados, que então as guiam nas suas respostas criativas aos constrangimentos e solicitações do seu meio social existente.

A lógica da gênese pressupõe o *habitus* como uma série ordenada cronologicamente, ou seja, uma estrutura em determinada posição, caracteriza as estruturas predecessores a esta que, por sua vez, atuam estruturando uma série de posição posterior (devido a sua característica estruturado/estruturante). Para ilustrar, o *habitus* adquirido no seio familiar é princípio estruturador do *habitus* adquirido no ambiente escolar que, por sua vez, constitui-se estruturante nesse meio (escolar), gerando transformações que virá a compor um “novo” *habitus* que se torna princípio estruturado das experiências ulteriores, assim decorrendo nesse processo contínuo. (BOURDIEU, 1983).

Cabe ressaltar que o sistema de disposições (*habitus*) caracterizado por Bourdieu (1983, p. 81) como “princípio das transformações e das revoluções regradas”, tendo em vista seu caráter estruturado/estruturante é capaz de recuperar a prática dos agentes, construto que nem “os determinismos extrínsecos e instantâneos de um sociologismo mecanicista [objetivismo], nem a determinação puramente interior, mas puramente pontual do subjetivismo voluntarista ou espontaneísta”. (BOURDIEU, 1983, p. 81) podem realizar.

Grenfell (2018), aponta que *habitus* e campo são elementos indissociáveis de uma teoria da prática, pois constituem-se mutuamente e estão sempre se interpenetrando em virtude da produção da cumplicidade ontológica. Maton (2018, p. 84) corrobora com tal discussão, ao apontar que a relação entre *habitus* e campo “fornecem a chave para a compreensão da prática”.

Bourdieu constrói o conceito de campo, centrado em sua epistemologia, para apreender as relações estabelecidas na sociedade. O cosmo social, de acordo com Bourdieu e Wacquant (1992, p. 73), “é constituído pelo conjunto desses microcosmos sociais relativamente autônomos, espaços de relações objetivas que são o lugar de uma lógica e de uma necessidade específica e irreduzíveis àquelas que regem os outros campos”.

Os microcosmos sociais relativamente autônomos ou campos postulam-se à apreensão “sincrônica como espaços estruturados de posições (ou de postos) cujas propriedades dependem da sua posição nesses espaços e podem ser analisadas independentemente das características de seus ocupantes (em parte determinadas por elas)”. (BOURDIEU, 2003b, p. 119).

Em analogia, Bourdieu e Wacquant (1992, p. 80) comparam o campo com um jogo: “um jogo que ninguém inventou e que é muito mais fluido e complexo do que todos os jogos que somos capazes de imaginar”. O “conceito” bourdieusiano para campo à exemplo dos demais, não apreende uma teoria a ser aplicada como uma fórmula (THOMSON, 2018), ao contrário, deve ser concebido em sua peculiaridade, ou seja, “é preciso colocá-los para trabalhar e compará-los através dos objetos empíricos que eles produzem”. (BOURDIEU; WACQUANT, 1992, p. 80).

Embora os campos possuam peculiaridades inerentes aos contextos, também é possível analisar um conjunto de características mais gerais que tendem a preservar-se nos mais diferentes microcosmos sociais. Bourdieu (2003b), aponta ainda que o estudo dos campos em específicos corrobora para a constituição das características do construto teórico de campo, à medida que possibilita a apreensão de novos elementos constituintes dos campos específicos, mas que podem permear ou estabelecer elementos característicos de outros campos.

Quadro 2 – Propriedades dos campos

(continua)

O campo e a sua estrutura	Em analogia ao jogo, o campo é o espaço de confrontos ou de lutas, uma espécie de arena onde os competidores disputam as melhores posições. A estrutura do campo é um estado de relação de forças entre os agentes, ou posto de outro modo, as diferentes posições existem devido a distribuição desigual do capital (ou capitais) que operam no seio deste campo. Em geral em um polo encontram-se os dominantes e em outro os dominados com possíveis graduações intermediárias e conflitos constantes.
Os agentes	No cerne estrutural do campo encontram-se os jogadores em suas diferentes posições. Os competidores ou agentes travam as lutas visando as melhores posições no campo.
As lutas	As lutas que ocorrem nos campos têm por objeto o monopólio da violência legítima. Em última análise as disputas compreendem na conservação ou subversão da estrutura da distribuição do capital neste campo.
Autonomia relativa	Cada campo é movido por interesses específicos. Para que haja um campo é necessário que existam paradas em jogo e agentes dispostos a jogá-lo. Os agentes para prosperar na disputa devem ser dotados de <i>habitus</i> que detém conhecimento e o reconhecimento das leis imanentes do jogo. Destarte, cada campo possui as regras específicas e nem sempre essas são aplicáveis a outros campos (autonomia relativa dos campos) e as lutas que se desenrolam em seu interior possuem lógica própria. Os interesses sociais dentro dos microcosmos nem sempre se reduzem ao econômico.
A histerese do campo	Uma característica fundamental, os campos tendem a manter-se em suas características estruturais imutáveis. Isso ocorre à medida que o polo dominante que detém o poder (capital) do campo atua de modo a conservá-lo.

Quadro 2 – Propriedades dos campos

(conclusão)

A cumplicidade Objetiva	Característica menos evidente dos campos é que os agentes aí distribuídos compartilham certo número de interesses fundamentais que são comuns. Para além da luta travada entre os agentes existe, portanto, uma cumplicidade objetiva subjacente aos antagonismos.
-------------------------	--

Fonte: Bourdieu (2003b), Thomson (2018), Gonçalves e Gonçalves (2011) e Lahire (2017).

O Quadro 2, aponta algumas das características que são observadas em diferentes campos. Retomamos à ideia de indissociabilidade entre os elementos da teoria social de Bourdieu: campo, *habitus*, capitais e o próprio termo agente, nascem na imanência de um construto teórico-prático que operam de modo a apreender a realidade social e, portanto, romper com a sociologia espontânea.

1.7 O CAPITAL E A TEORIA DA PRÁTICA

Na presente seção, temos por objetivo buscar entender as relações constituintes pelos agentes na sociedade. Para tanto, iniciamos discutindo alguns dos conceitos que emergem das pesquisas de Pierre Bourdieu, dentre os quais destacamos “espaços sociais e capital”. Sublinhamos que, na teoria do sociólogo francês, o conceito de capital não está dissociado dos conceitos de *habitus* e campo.

Segundo Gonçalves e Gonçalves (2011, p. 42), um dos princípios fundamentais do pensamento de Pierre Bourdieu é o “reconhecimento da complexidade e pluralidade de aspectos que constituem a realidade do mundo social”. Nesse aspecto, o sociólogo francês desenvolve uma proposição teórica específica redefinindo algumas contribuições de sociólogos tais como Marx, Weber e Durkheim. (GONÇALVES; GONÇALVES, 2011).

Especificamente relacionado à sociologia Marxista, um dos aspectos de divergência é que Bourdieu privilegia as relações em detrimento da substância, ou seja, propõe uma interpretação que visa superar a lógica das classes instituída no cerne das correntes teóricas marxistas, (GONÇALVES; GONÇALVES, 2011). Nesse aspecto, Bourdieu (2008, p. 26) advoga que as classes sociais não existem “ainda que o trabalho político orientado pela teoria de Marx possa ter contribuído, em alguns casos, para torná-las existentes”, o que existe é um espaço social que consiste em “um espaço de diferenças, no qual as classes existem de algum modo virtual, pontilhadas, não como um dado, *mas como algo que se trata de fazer*”. (BOURDIEU, 2008, p. 27, grifo do autor).

Para pensar as relações estabelecidas na sociedade, Bourdieu traz à luz o conceito de espaço social, o qual utiliza para referir-se “ao sistema formado pelo conjunto das posições

sociais ocupadas pelos agentes em uma dada formação social”. (NOGUEIRA, 2017, p. 177). Nessa perspectiva, Gonçalves e Gonçalves (2011, p. 48) afirmam que:

[...] o espaço social pode ser compreendido como sistemas de posições sociais que se definem umas em relação às outras, que se faz em determinado espaço e tempos físicos, e que tendencialmente se reproduz pela conformação consensual, em geral inconsciente de seus agentes.

Destarte, na teoria bourdieusiana o espaço social se constitui de modo que os agentes (ou grupos) são distribuídos em função de suas posições distintas, cujos princípios de diferenciações são determinados pelos capitais e, segundo o autor, nas sociedades desenvolvidas prevalecem em duas formas: o capital econômico e o cultural. (BOURDIEU, 2008).

Pierre Bourdieu toma por empréstimo da economia o termo capital, porém o conceito é radicalmente reestruturado pelo pesquisador francês. (LEBARON, 2017). Desvincilhando a noção de Capital que, *a priori*, remete à concepção de valor monetário, Bourdieu entende o capital como trabalho acumulado, seja na forma materializada ou incorporada, que quando apropriado por um agente (ou por um grupo de agentes) oportuniza-o (s) apropriar-se da esfera social da energia social sob a forma de trabalho vivo, reificado. (BOURDIEU, 1986). O capital é “umas *vis insita*, força inscrita em estruturas objetivas ou subjetivas, mas também é uma *lex insita*, o princípio subjacente às regularidades imanentes do mundo social”. (BOURDIEU, 1986, p. 241).

Nessa acepção, podemos entender o capital como um acúmulo de elementos, conjunto de recursos legítimos e cambiáveis dos quais se servem os agentes para obter vantagens, benefícios, privilégios nos sistemas de posições sociais. Bourdieu (1986), em analogia, afirma que é o capital que torna os jogos da sociedade distinto dos simples jogos de azar. Se, por um lado, os jogos de azar se interpõem em equiprováveis chances de sucesso e insucesso, na qual cada nova tentativa é independente das demais, por outro, a estrutura imanente da sociedade em um determinado momento, está imbricada na estrutura e distribuição dos diferentes tipos de capital, dentre os agentes.

Nesse sentido, Bourdieu (1986, p. 242, tradução nossa)¹⁶ advoga que “é impossível explicar a estrutura e o funcionamento do mundo social, a menos que se considere o capital em todas as suas formas e não apenas no âmbito econômico na única forma reconhecida pela teoria econômica”. Embora o capital econômico seja um importante mecanismo na sociedade

¹⁶ “It is in fact impossible to account for the structure and functioning of the social world unless one reintroduces capital in all its forms and not solely in the one form recognized by economic theory”. (BOURDIEU, 1986, p. 242).

capitalista, pautado em suas pesquisas, Pierre Bourdieu apresenta diferentes tipos de capitais, aos quais os agentes adquirem/incorporam e se servem para estabelecer suas posições nos espaços sociais.

Em síntese, além do capital econômico os agentes valem-se de capital cultural, social, simbólico, científico, tecnológico etc. Convém destacar que os diferentes capitais têm maior ou menor influência mediante as lutas por tomadas ou conservação de posições no interior de cada campo, segundo suas especificidades, questão que discutiremos mais adiante. (BOURDIEU, 1986).

1.7.1 Os Diferentes Tipos de Capitais

Refletimos, na seção anterior, a importância dos capitais, na concepção bourdieusiana, por encontrar-se intrínseco à tomada e constituição de posições dos agentes nos espaços sociais e, ainda, de forma mais específica, por estabelecerem-se como o acúmulo de elementos dos quais se servem os agentes, para investir (de forma mais ou menos consciente) em seus objetivos no interior dos campos específicos, quer seja para conservar as estruturas imanentes no campo ou transformá-las. (BOURDIEU, 2003a).

Pierre Bourdieu, considera três capitais fundamentais: o econômico, o cultural e o social. Oportuno destacar que em determinados campos os agentes incorporam e se utilizam, em suas práticas, de capitais específicos, de acordo com o próprio investimento que despendem em '*jogar segundo as regras do campo*'. Para ilustrar, Bourdieu (2004) na obra "*Os usos sociais das ciências*", ao descrever as características do campo, propõe o capital científico, que neste específico campo científico constitui-se com grande valor. Na sequência, destacamos alguns aspectos referentes as três dimensões principais de capitais na teoria bourdieusiana.

O capital econômico, em caráter tangível, representa o conjunto de recursos econômicos de um agente (família, ou grupo), que agregam valor monetário, como por exemplo, os bens patrimoniais, títulos, salários, dentre outros.

Por outro lado, o capital cultural e o social, intangíveis em sua essência, embora possam de algum modo ser mensurados, quando convertidos em outros tipos de capitais. O capital cultural pode ser convertido em capital econômico ou até mesmo materializado em forma de qualificação escolar. De modo análogo o capital social, que se estabelece como conexão ou rede de relações, é também convertível em capital econômico ou pode ser institucionalizado em forma de títulos que conferem aos seus detentores prestígios e vantagens dele decorrentes. (BOURDIEU, 1986).

Especificamente, o capital social é definido por Bourdieu (2017b, p. 75, grifo do autor) como “o conjunto de recursos atuais ou potenciais que estão ligados à posse de uma *rede duradoura de relações* mais ou menos institucionalizadas de interconhecimento ou de inter-reconhecimento”. Em outras palavras, Bourdieu (1986, p. 248-249, tradução nossa) aponta que “a adesão a um grupo – que fornece a cada um de seus membros o apoio do capital coletivo, uma “credencial” que lhes confere crédito, nos vários sentidos da palavra”¹⁷.

Nessa vertente, Bourdieu (2017b, p. 76) aponta que o capital social é o “produto do trabalho de instauração e de manutenção que é necessário para produzir e reproduzir relações duráveis e úteis, aptas a proporcionar lucros materiais ou simbólicos”. Saint Martin (2017, p. 113) utiliza os termos “caderno de endereços [ou ainda] rede de relações” para referir-se ao capital social.

O termo capital cultural emerge na teoria sociológica “como hipótese indispensável para dar conta da desigualdade de desempenho escolar de crianças provenientes de diferentes classes sociais”. (BOURDIEU, 2017c, p. 81). O sociólogo francês tece uma crítica à meritocracia que repousa nos discursos conformistas pautados na *ideologia do dom*, que são utilizados para justificar o sucesso escolar de uns e o fracasso de outros. Para o sociólogo francês existe uma alta probabilidade de fracasso escolar existente entre as crianças e jovens socialmente desfavorecidos. Nesse aspecto:

É provavelmente por um efeito de inércia cultural que continuamos tomando o sistema escolar como um fator de mobilidade social, segundo a ideologia da “escola libertadora”, quando, ao contrário, tudo tende a mostrar que ele é um dos fatores mais eficazes de conservação social, pois fornece a aparência de legitimidade às desigualdades sociais, e sanciona a herança cultural e o dom social tratado como dom natural. (BOURDIEU, 2017a, p. 45).

Para Bourdieu (2017a, 2017c), o capital cultural existe sob três formas, nomeadamente: estado incorporado, estado objetivado e estado institucionalizado.

Em seu estado incorporado, fundamental na concepção de Bourdieu (2017c, p. 82), apresenta-se “sob a forma de disposições duráveis do organismo”. Para exemplificar alguns elementos constitutivos da incorporação deste tipo de capital por parte dos agentes podemos citar: as posturas corporais, habilidades linguísticas, competências intelectuais, preferências estéticas, dentre outros. De acordo com Bourdieu (2017c, p. 82-83, grifo do autor):

A acumulação de capital cultural exige uma incorporação que, enquanto pressupõe um trabalho de inculcação e de assimilação, custa tempo que deve ser investido pessoalmente pelo investidor (tal como o bronzeamento, essa incorporação não pode efetuar-se por procuração). Sendo pessoal, o trabalho de aquisição é um trabalho do *sujeito* sobre si mesmo (fala-se em *cultivar-se*).

¹⁷[...] to membership in a group – which provides each of its members with the backing of the collectively-owned capital, a “credencial” which entitles them to credit, in the various senses of the word.

A analogia que o autor traz do *capital cultural incorporado tal como bronzamento* pressupõe, em nossa concepção, dois aspectos importantes. Em primeiro plano, o “indivíduo” deve se expor – e nesse sentido deve ter condições e também aptidões para se expor – às condições que o permitam apropriar e tirar proveitos futuros de tal exposição (incorporação) do capital. Em segundo plano, explicitamos a naturalidade, à custa do tempo desprendido pelo agente, com o qual tal processo de incorporação “pode” (e provavelmente deve) se constituir, proporcionando a tal agente um volume de capital cada vez maior (BOURDIEU, 2017a). Nesse aspecto, Bourdieu (2008, p. 35) relata que “o capital puxa o capital” e tal processo contribui para que as desigualdades se perpetuem no interior dos campos, e ainda fazendo prevalecer as distâncias globais nos espaços sociais, como é o caso da reprodução escolar à qual o autor evidencia e tece severas críticas.

Se por um lado, o tempo exerce um papel fundamental no processo de acumulação de capital cultural incorporado, por outro, a acumulação deste capital está relacionada diretamente ao capital cultural já incorporado pela família, uma vez que “a transmissão do capital cultural é, sem dúvida, a forma mais dissimulada da transmissão hereditária do capital”. (BOURDIEU, 2017c, p. 84). Nessa perspectiva, as diferenças entre o capital cultural que as famílias possuem reverberam, tanto na precocidade do início desse processo de transmissão e acumulação, quanto na capacidade no empreendimento de transmissão de um capital cultural em período de tempo prolongado. (BOURDIEU, 2017c).

Tal investimento familiar na transmissão do capital cultural pode exercer valor positivo quando ocorre, oportunizando ganho de tempo, uma espécie de vantagem inicial. Por outro lado, a sua falta exerce uma função negativa desperdício de tempo dobrado, à medida que exigirá desprendimento de tempo futuro para corrigir seus efeitos. Tal aspecto corrobora para a reprodução das desigualdades instauradas no ambiente educacional. (BOURDIEU, 1986).

Em último viés, a acumulação do capital cultural também depende do tempo livre em que a família pode assegurar ao agente, prolongando seu empreendimento de aquisição. Tal período de tempo está intrinsecamente relacionado às condições econômicas da família. (BOURDIEU, 2017a).

O capital cultural em sua forma objetivada constitui os bens culturais provenientes por meio de aquisição ou acesso a bens materiais que permitem ao agente incorporar a cultura, tais como a posse de livros ou o acesso a museus ou a obras de arte ou aquisição de um bem material específico que o permita desenvolver determinados conhecimentos. Nas palavras de Bourdieu (2017c, p. 85), “o capital cultural no estado objetivado detém um certo número de que se

definem apenas em sua relação com o capital cultural em sua forma incorporada”, ou seja, a posse de instrumentos, que levam a incorporação de características específicas que compõem o capital cultural incorporado, submetido às mesmas leis de transmissão. (BOURDIEU, 2017a).

Por fim, em sua forma institucionalizada, o capital cultural representa o atestado institucional de reconhecimento das competências culturais adquiridas. O certificado escolar é um exemplo claro desse tipo de capital. Para Bourdieu (2017c, p. 86), a objetivação do capital cultural por meio de um diploma consiste em uma forma para “neutralizar certas propriedades devidas ao fato de que, estando incorporado, ele tem os mesmos limites biológicos de seu suporte”. Nesse sentido, o diploma confere ao seu portador uma “certidão de competência cultural”. (BOURDIEU, 2017c, p.86).

É a institucionalização do capital cultural que representa a distinção, por exemplo, de um autodidata que possui um capital cultural incorporado, mas que pode ser questionado a qualquer momento, em virtude de não possuir um título que lhe confira os créditos de tal objetivação de capital, ou ainda, o capital cultural de um cortesão, que pode render ou não lucros, no mercado de intercâmbios da alta sociedade. (BOURDIEU, 1986).

1.7.2 Estrutura dos Capitais e Conversão

Tão importante como conhecer os capitais é entender como eles estão presentes nos espaços sociais e nos campos específicos, e bem como se constituem como ferramentas utilizadas pelos agentes nas lutas que ocorrem no interior dos campos específicos em suas buscas por galgar espaços sociais distintos na sociedade. Refletimos tais aspectos à luz do conceito de “estrutura do capital” definido por Bourdieu (2008, p. 20) como sendo o “peso relativo dos diferentes tipos de capital no volume global de seu capital”.

Na concepção bourdieusiana, os distintos espaços sociais se constituem graças à desigualdade de distribuição dos diferentes tipos de capitais, sobretudo os capitais econômico e cultural, principais operadores de tais distinções. Nessa vertente, Bourdieu (2008) aponta que aqueles providos de um grande volume de capital global, tal como os empresários e os professores universitários, opõem-se globalmente, ou seja, estabelecem-se a maior distância espacial àqueles que têm baixo volume de capital global, tais como os operários não qualificados.

Toda a sociedade se apresenta como espaços sociais, isto é, estruturas de diferenças que não podemos compreender verdadeiramente a não ser construindo o princípio gerador que funda essas diferenças na objetividade. Princípio que é o da estrutura da distribuição das formas de poder ou dos tipos de capital eficientes no universo social

considerado – e que variam, portanto, de acordo com os lugares e os momentos. (BOURDIEU, 2008, p. 50).

Bourdieu ilustra claramente tal fato em sua obra *La distincion*, onde apresenta o diagrama *Espaços das posições sociais e espaços de estilos de vida*, Figura 2, indicando neste as aproximações e distanciamentos de posições sociais determinadas pelo volume do capital global e pelos diferentes tipos de capitais (BOURDIEU, 1988).

Figura 2 – Espaço das posições sociais e espaço dos estilos de vida



Fonte: Bourdieu (2008, p. 20).

O diagrama elaborado por Pierre Bourdieu para representar o espaço social, indica a distribuição dos agentes em função de dois fatores principais, nomeadamente, o volume global de capital e a estrutura dos capitais, ou seja, o peso relativo dos diferentes tipos de capital, no volume de seu capital, ambos nesse caso, analisados em relação aos capitais cultural e econômico. Desse modo, Bourdieu (2008) argumenta que os agentes têm mais em comum, se estão mais próximos em relação as duas dimensões (volume de capital global e estrutura) e menos em comum, quanto mais distantes em relação a estas dimensões estejam.

Em síntese, a apropriação ou aumento de volume de um ou mais tipos de capital é o que permitirá ao agente o seu deslocamento no espaço social, mediado pela luta interna em campos específicos ao qual ele pertence ou, até mesmo, o acesso a determinados campos, que só lhe é possível à medida que este agente se apropria dos capitais que tem peso relevante nesses específicos campos.

Nesse contexto, cabe destacar que o peso referente a cada capital é definido pela estrutura de cada campo em específico, como, por exemplo, no campo científico, o capital científico exerce maior influência em relação a outros tipos de capitais que podem exercer pouca ou nenhuma influência. Se analisarmos na escola básica, o volume de capital cultural é elemento importante, determinando maior ou menor sucesso, ou ainda o fracasso escolar do agente, embora nesse campo influam outros tipos de capitais.

Nesse ponto, convém destacar a taxa de conversão de capitais. Embora os diferentes tipos de capitais possam ser derivados do econômico, isso ocorre, segundo Bourdieu (1986) às custas de um esforço de conversão, necessário para produzir o tipo de poder efetivo no campo específico. Nas palavras do sociólogo:

Portanto, deve-se postular simultaneamente que o capital econômico está na raiz de todos os outros tipos de capital e que essas formas transformadas e disfarçadas de capital econômico, nunca inteiramente redutíveis a essa definição, produzem seus efeitos mais específicos apenas na medida em que escondem (não menos de seus possuidores) o fato de que o capital econômico está em sua raiz, em outras palavras - mas apenas em última análise - na raiz de seus efeitos. (BOURDIEU, 1986, p. 252, tradução nossa)¹⁸.

Pierre Bourdieu postula relevante crítica ao antagonismo intrínseco as teorias sociais, as quais tendem, ou a considerar o economicismo puro, no qual destacamos aqui as organizações das classes sociais, no qual “todo tipo de capital se reduz, em última análise ao capital econômico” (BOURDIEU, 1986, p. 252), ou, do lado oposto, o semiologismo (representado pelo estruturalismo, interacionismo simbólico ou pela etnometodologia) “que reduz trocas sociais aos fenômenos da comunicação e ignora o fato brutal da redutibilidade universal à economia”. (BOURDIEU, 1986, p. 252, tradução nossa)¹⁹.

A superação do antagonismo que igualmente leva a pseudo, análise das complexas relações sociais pode ser superadas de acordo com o pressuposto que, segundo Bourdieu (1986,

¹⁸ “So, it has to be posited simultaneously that economic capital is at the root of all the other types of capital and that these transformed, disguised forms of economic capital, never entirely reducible to that definition, produce their most specific effects only to the extent that they conceal (not least from their possessors) the fact that economic capital is at their root, in other words – but only in the last analysis – at the root of their effect”. . (BOURDIEU, 1986, p. 252).

¹⁹ “[...] on the one hand, economism, which, on the grounds that every type of capital is reducible in the last analysis to economic capital”. (BOURDIEU, 1986, p. 252).

p. 253, tradução nossa)²⁰ equivale ao “princípio de conservação de energia [...] [ou seja] os lucros de uma área são pagos pelos custos de uma outra”. Para o autor, em termos de uma ciência geral da economia das práticas, o desperdício não tem significado e o equivalente universal, medida de todas as equivalências, corresponde ao tempo de trabalho empregado. Nesse aspecto, a conservação de energia social através de todas as suas conversões se exprime, tanto em relação ao tempo de trabalho empreendido no acúmulo do capital, quanto no tempo de trabalho dedicado para transformá-lo em outra espécie de capital.

Bourdieu (1986) exemplifica tal questão ao mostrar que, a aquisição de capital cultural exige a dedicação de tempo. O tempo livre da mãe ou dos familiares, por exemplo, que são investimentos em função de proporcionar o capital cultural ao filho, ou ainda, o dispêndio de capital econômico, que permite comprar o tempo dos outros (aulas de Línguas Estrangeiras, dança, música ou outro tipo de curso específico), ou prolongar o período dos estudos de um filho, que decorre de investimentos econômicos. Esses aspectos poderiam ser vistos, do ponto de vista do economicismo, como desperdício de tempo, mas, ao contrário, na dinâmica bourdieusiana, devem ser vistos como investimentos que, a longo prazo, serão recompensados (BOURDIEU, 1986).

Em síntese, na teórica bourdieusiana, os diferentes tipos de capitais mantêm entre si relações muito fortes e operam como “taxas de câmbio”. (GRÜN, 2017, p. 107). Desse modo, “podem ser acumulados, convertidos uns nos outros, transmitidos de geração em geração, mas de maneiras muito variáveis e sempre dependentes dos contextos sociais que condicionam seu valor social”. (LEBARON, 2017, p. 103).

Bourdieu defende que a conversão entre os capitais é a base estratégica que assegura a reprodução do capital e a consequente posição ocupada pelos agentes no espaço social. As estratégias empregadas pelos agentes visam manter, ampliar ou adquirir os diferentes tipos de capitais, fato que os permitem a mobilização nos espaços sociais. Por outro lado, de modo geral, as estratégias de maximização não são conscientes e explícitas. Visto desse modo, os diversificados capitais, configuram-se como elementos de lutas simbólicas. (BOURDIEU, 1986; LEBARON, 2017).

Em sua teoria, Bourdieu (2008), aponta que nos diferentes campos, onde ocorrem as disputas, os agentes se utilizam de diferentes capitais na busca por tomada ou conservação de espaços na sociedade. O francês advoga que, em campos específicos, os agentes se servem de

²⁰ *In accordance with a principle which is the equivalent of the principle of the conservation of energy, profits in one area are necessarily paid for by costs in another (so that a concept like wastage has no meaning in a general science of the economy of practices)*. (BOURDIEU, 1986, p. 253).

capitais específicos. Nesse sentido, trazemos na próxima seção, a discussão do capital digital, como elemento importante no que tange aos aspectos de uma sociedade contemporânea, que tem em sua organização, grande influência das Tecnologias Digitais.

Nessa vertente, buscamos discutir o conceito de capital digital como moeda de grande valor no processo de engajamento digital dos indivíduos. Se por um lado, tal capital serve como ferramenta utilizada pelos agentes na busca por seus espaços na sociedade, por outro, a distribuição desigual deste capital pressupõe, a exemplo do que ocorre em diversos campos, um processo de reprodução, de manutenção das desigualdades ou ainda o distanciamento global nos espaços sociais.

1.8 CAPITAL DIGITAL

Na seção anterior discutimos o construto teórico-prático de capitais na teoria bourdieusiana, que está cimentado na sua acepção de espaços sociais. Em movimento praxiológico bourdieusiano defendemos o construto do termo capital digital, sobremaneira para refletir aspectos da sociedade contemporânea onde é manifesto a ubiquidade das Tecnologias Digitais, como elemento imprescindível no tocante a diferenciação dos agentes nos sistemas de posições sociais.

Destarte, em termos bourdieusianos, entendemos o capital digital como um acúmulo de elementos, sendo estes, tangíveis e intangíveis, dos quais os agentes se utilizam para, de modo consciente ou não, galgar as suas posições nos espaços sociais. O capital digital é composto por ativos materiais, que compõem a infraestrutura e o acesso às Tecnologias Digitais, mas também, e essencialmente, pelo 'know-how tecnológico' ou, posto em outros termos, as habilidades, o saber-fazer digital que os agentes incorporam as suas práticas.

Na sequência, apresentamos uma breve justificativa sobre o porquê de considerar o construto de capital digital na presente pesquisa.

1.8.1 Afinal por que capital digital?

Na fase inicial de execução do projeto de pesquisa realizamos a leitura de diversas obras na literatura que relacionavam a teoria bourdieusiana, a educação e as Tecnologias Digitais. Dentre elas, chamou-nos atenção, as obras de Costa e Harris (2017) e Roberts e Townsend (2016) ao abordar que as oportunidades decorrentes da *internet* podem fornecer aos indivíduos uma nova forma de capital, denominada de capital digital.

Afinal, porque optamos por utilizar o termo/construto capital digital em nossa pesquisa? Tal questionamento que apresentamos foi o que motivou nossa busca por argumentos que nos permitisse tomar uma posição favorável ou contrária a utilização do termo em nosso arcabouço teórico.

Primeiramente, tomamos posição pela Teoria da Prática em Pierre Bourdieu e nos parece sensato, à medida que o cerne epistemológico de Bourdieu, sugere que se cumpra o papel de ressignificação da Teoria, nesse sentido, o capital digital é, para nós, um elemento importante, advindo da organização social contemporânea, afinal, é possível dizer que as habilidades digitais adquiridas por um agente não exercem valor (capital) na sociedade atual? Em nosso entendimento, não.

Ademais, a praxiologia exercida por Pierre Bourdieu sugere tal exercício e para tanto, basta observarmos sua obra. É fato que, em sua teoria, as formas de capitais mais recorrentes foram o cultural, econômico e social, mas, no decorrer de seus estudos Bourdieu cunhou diferentes termos para o construto de capitais, como o capital científico, capital simbólico, capital linguístico, capital religioso, capital financeiro, capital jurídico, capital comercial, capital tecnológico e outros. Para Bourdieu, capitais diferentes têm pesos relativos diferentes nos mais distintos campos, ou seja, maior o menor grau de importância dependendo do campo em que está operando. (BOURDIEU, 1986).

Ilustrando, ao caracterizar o campo econômico Bourdieu discute (dentre outros) o capital tecnológico, o qual define por “portfólio de recursos científicos ou técnicos diferenciais [...] susceptíveis de serem implementados na concepção e na fabricação dos produtos”. (BOURDIEU, 2005, p. 25). O potencial de pesquisa (recursos científicos) aliados as técnicas compreendidas nos procedimentos e competências capazes de diminuir a despesa em capital ou em mão-de-obra ou ampliar rendimentos (capital tecnológico), desempenha papel essencial e *sui generis* (em se tratando do campo econômico). Tal capital explica, por exemplo como “empresas dominantes foram suplantadas na ocorrência de uma mutação tecnológica, que favorece, graças a uma redução dos custos, concorrentes menores”. (BOURDIEU, 2005, p. 38).

Nesta acepção, é que entendemos ser importante pensar o capital digital como um conjunto legítimo de recursos, importante em diversos campos da sociedade hodierna e, particularmente, no campo educacional. A ausência deste capital pode fazer com que os estudantes se mantenham inertes no polo dominado, além de não possibilitar a este agente uma ascensão a outros campos, àqueles cujos capital digital também exerce grande influência. Em síntese, consideramos que o capital digital é indispensável porque agrega um conjunto de recursos materializados ou incorporados, tão caros aos agentes, posto de outro modo,

entendemos que tais recursos não podem ser justificados (ou substituídos) em sua completude pelos demais capitais previstos na teoria.

A seção conseguinte destina-se a abordar as discussões sobre o capital digital presente na literatura, apontando algumas diferentes perspectivas de abordagens teórico-empíricas para o termo.

1.8.2 As diferentes concepções para o capital digital presentes na literatura acadêmica

Dedicamo-nos a pesquisar trabalhos acadêmicos que consideram o capital digital em seus estudos. Alguns questionamentos nos conduziram nesta empreitada: *é o capital digital um termo relacionado a teoria de Pierre Bourdieu? Quais suas características? Como tem sido utilizado nas pesquisas? É um termo consolidado em âmbito acadêmico?* A partir destes questionamentos buscamos estudar mais detidamente tal objeto²¹.

O termo capital digital revelou-se a partir de leitura de algumas obras durante nosso estudo teórico. Despertou-nos o interesse, de modo que buscamos aprofundar o estudo compreendendo as discussões na área.

Buscamos, à priori, evidenciar se tal termo era utilizado nas pesquisas acadêmicas brasileiras e, por meio de buscas constantes no Portal de Teses e Dissertações da Capes, com os descritores “CAPITAL DIGITAL” e “DIGITAL CAPITAL” não identificamos nenhum trabalho acadêmico na perspectiva bourdieusiana delineada para o termo.²² Também não identificamos, por meio de buscas prévias no Portal de Periódicos da Capes, no Google Scholar e no Scielo nenhuma pesquisa em contexto nacional, isto é, escrita em língua portuguesa ou que refletissem aspectos relacionados a realidade social brasileira com aporte neste termo (capital digital). Tais resultados sugerem que o termo capital digital não é, ainda, discutido em pesquisas acadêmicas brasileiras.

Ademais, evidenciamos que o termo capital digital é pouco discutido na área acadêmica em geral. Nesse tocante, há evidências que as obras que discutem o termo estão agrupadas, majoritariamente, na Europa (vide o Apêndice A). Em relação às obras que abordam o capital digital, algumas apenas mencionam o termo ou as apresentam em citações de outras obras; outras definem o capital digital em perspectiva de abordagem teórica. Identificamos um número reduzido de manuscritos em que os pesquisadores operam em nível empírico com o construto

²¹ Complementam os dados e embasam os argumentos apresentados nessa seção, o Apêndice A: Elementos referentes ao estudo bibliográfico sobre o termo capital digital.

²² Última busca atualizada nestas especificidades é datada de 20/03/2021.

de capital digital. Constatamos também que existem diferentes interpretações, e vertentes de abordagem para o supracitado termo, a partir dos autores que o tem utilizado como aporte teórico-prático para as pesquisas. O nosso entendimento sobre as diferentes perspectivas para o capital digital está representado no Quadro 3.

Quadro 3 – Diferentes perspectivas de abordagem para o termo capital digital²³

Trabalhos acadêmicos	Abordagem
English e Howell (2011); Reynolds (2018).	O capital digital é uma junção ou combinação de outras formas de capitais, repensados a partir da sociedade contemporânea digitalizada.
Belotti (2018); Murphy (2016); Zhang (2016); Davis e Boellstorff (2016); Shun (2016); De Vuyst e Raeymaeckers (2017); Newman et al. (2017).	O capital digital representa uma dimensão do capital cultural, do capital social, capital simbólico, dentre outros.
Seale (2012); Seale et. al. (2015).	Os autores argumentam que o capital digital transcende a questão do acesso e da infraestrutura, buscando estabelecer os benefícios que os agentes adquirem em detrimento do capital digital que possuem. Os autores analisam a inter-relação dos capitais a partir dos construtos teóricos de estrutura dos capitais (acúmulo e conversão do capital digital). O capital digital é considerado um capital secundário.
Baum, Newman e Biedrzycki (2014), Roberts e Townsend (2016); Costa e Harris (2017); Costa e Gilliland (2017), Hampshire et al. (2015); Prasad et al. (2018); Gómez (2020); Leguina, Adrian e Downey (2020); Njovo e Makacha (2018). Ignatow e Robinson (2017a); Ignatow e Robinson (2017b).	
Ragnedda (2018); Ragnedda e Ruiu (2020)	Os estudos conceituam o capital digital associando aspectos teóricos de Pierre Bourdieu com perspectivas teóricas de outros autores para, a partir deste, construir seus arcabouços teóricos para o termo.
Samuels (2018); Park (2017), Arriagada (2014); Choi et al. (2020); Arriagada e Concha (2020); Bannykh (2020).	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Se é possível encontrar um denominador comum entre as obras que conceituam, teorizam e operam com o capital digital, observamos que, em sua essência, os autores têm como premissa buscar pressupostos teóricos que sustentem a prática empírica nos mais diversos contextos que requerem análise de aspectos da sociedade contemporânea, que tem por característica peculiar à ubiquidade digital.

²³ A partir de nossa interpretação identificamos, de modo geral, três diferentes perspectivas de abordagens que foram representadas no quadro por três distintas cores. Algumas obras se constituem em zona próxima as duas abordagens, de modo que representamos com as fronteiras (retângulos) pontilhadas.

Por outro lado, o referencial teórico, ou seja, a forma como o capital digital é abordado e operacionalizado no contexto das pesquisas, não é uniforme entre os pesquisadores. Aqui, pretendemos mostrar, de forma sucinta, algumas das diferentes abordagens e conceituações que envolvem o termo capital digital. Paralelamente à apresentação das abordagens, já trazemos algumas discussões utilizando a epistemologia bourdieusiana (Teoria da prática) como lente de análise.

Evidentemente, cada estudo tem suas singularidades, mas aqui analisamos as obras por proximidade de abordagem em relação ao capital digital e, conforme ilustra o Quadro 3, identificamos, de maneira geral, três linhas de abordagem nas discussões acadêmicas em voga.

A primeira entre as perspectivas, na qual destacamos os estudos de Seale (2012) e Seale *et al.* (2015) que apreende o capital como uma lente para compreender os recursos sociais e culturais que os alunos com necessidades especiais utilizam para apoiar o uso da tecnologia no Ensino. O capital digital, de acordo com essa perspectiva, “se concentra menos nas questões de acesso e mais nos recursos sociais e culturais que as pessoas utilizam para se tornarem membros valiosos e funcionais da sociedade”. (SEALE *et al.*, 2015, p. 19, tradução nossa)²⁴. Os autores defendem o capital digital como uma dimensão do capital social e cultural, de modo que, em seus construtos teóricos este é subdividido e intitulado por *capital social digital* e *capital cultural digital* (SEALE, 2012; SEALE, *et al.* 2015).

Tendo por referência os estudos supracitados (SEALE, 2012; SEALE, *et al.* 2015) diversos autores corroboram com tal vertente ampliando e ou adaptando a seus contextos as discussões sobre o termo capital digital, porém mantendo por essência o entendimento de que o capital digital está inserido nos demais como uma dimensão (subconjunto) destes. Citamos alguns autores que comungam de tal perspectiva: Belotti (2018), Murphy (2016), Reynolds (2018), Zhang (2016), Davis; Boellstorff (2016), Lam, (2016), Vuyst e Raeymaeckers (2017).

Em outro viés, alguns autores abordam o capital digital associando diferentes construtos teóricos. Nesse âmbito, exemplificamos citando o trabalho de Arriagada (2014) que se pauta nas perspectivas teóricas de Pierre Bourdieu e Bruno Latour, abordando que o capital digital opera como uma forma de mediação, que é o resultado da interação entre agências humanas e não humanas. Neste contexto, Arriagada (2014, p. 16) define o capital digital como uma “forma de mediação cultural, particularmente de Tecnologias e fluxos Digitais (global/local) que

²⁴ “focuses less on issues of access and more on the social and cultural resources that people draw on to enable them to be a valued and functional member of society”. (SEALE *et al.*, 2015, p. 19).

permitem aos indivíduos conquistar posições de reconhecimento em diversos campos da produção cultural [...] da mesma forma o capital é valorizado e cambiável”²⁵.

Em cenário próximo ao que defendemos como constructo para o termo, os estudos apreendem que o capital digital transcende à questão de acesso e infraestrutura, buscando estabelecer os benefícios que os agentes recebem em detrimento das habilidades digitais que dispõem. Para Roberts e Townsend (2016), o capital digital vai além da infraestrutura digital (posse e acesso as ferramentas tecnológicas digitais), mas também se referem às habilidades que os indivíduos têm para navegar no mundo *online* e os benefícios que daí decorrem.

Tal perspectiva aponta que o capital digital abrange aspectos tangíveis e intangíveis e que vão além do uso das Tecnologias Digitais com fim em si próprias, abrangendo os benefícios advindos da apropriação das habilidades digitais.

Os estudos de Ragnedda (2018), Ragnedda e Ruiu (2020), Hampshire *et al.* (2015), Roberts e Townsend (2016); e Ignatow e Robinson (2017a, 2017b), demonstram a constante preocupação em postular o capital digital pautado no arcabouço teórico de Pierre Bourdieu. Comungamos de tal perspectiva apontando a importância da vigilância epistemológica a intento de romper com a sociologia espontânea. Por um lado, entendemos que discutir o capital digital se faz importante, dada a configuração social contemporânea, por outro, devemos o fazer associado aos pressupostos teóricos e epistêmicos bourdieusianos.

Após trazer, embora que de modo sintético algumas das diferentes concepções, conceituações e operacionalizações relacionadas ao capital digital em viés bourdieusiano, seguimos de modo a burilar o capital digital já apreendendo as características peculiares que subjazem o objeto e agentes do presente estudo.

1.8.3 Caracterizando a divisão digital e o capital digital

Não há como discutir o capital digital sem apreendê-lo em contexto que abrange os espaços sociais que constituem as desigualdades sociais. A imanência do construto teórico

²⁵ Interpretação nossa, do original e completo recorte: “*I propose the concept of 'digital capital' as a form of cultural mediation, particularly of digital technologies and flows (global/local), which enable individuals to achieve positions of recognition within various fields of cultural production, as well as to situate themselves within networks of flows; in the same way, the capital is valorised and exchangeable. Drawing principally upon the work of Pierre Bourdieu and Bruno Latour, digital capital operates as a form of mediation, which is the result of the interplay between human and non-human agencies that can be explored and described using a bottom-up approach. It is argued that digital capital is an assemblage of actors, practices, objects, and meanings, which is convertible into other types of capital (e.g. economic) and exchangeable in different fields*” (ARRIAGADA, 2014, p. 16).

surge a pretensa de extinguir a simplista e dicotômica visão instaurada que aparta de um lado os que têm acesso (incluídos digitais) e do outro os que não têm acesso (excluídos digitais). Tal visão atua, quando não de modo a protelar a sociologia espontânea (senso comum), serve para conformar discursos em âmbito de políticas públicas. (RAGNEDDA; RUIU, 2020).

Por outro lado, ao afastar-se da pseudo dicotomia o termo capital digital se mostra relevante na busca por entender os diferentes níveis de engajamento/exclusão digital ao qual os agentes estão acometidos. Isto posto, buscaremos desenvolver uma discussão pautadas cientificamente nas pesquisas que exploram as desigualdades sociais no âmbito digital.²⁶

A divisão digital pode ser analisada a partir de três níveis distintos: i) o acesso aos recursos tecnológicos digitais; ii) as competências/habilidades ao usar as Tecnologias Digitais e, por último, iii) os benefícios capitalizados em detrimento aos usos feitos dessas tecnologias. (RAGNEDDA, 2018; RAGNEDDA; RUIU, 2020).

O acesso (i) tal como aludimos, um dos e não o único elemento da divisão digital não se caracteriza de forma binária, e sim de modo hierárquico. Tampouco, se restringe o acesso ao físico, mas, é composto por diversos elementos, a citar, o tempo disponível para o acesso; a propriedade dos recursos para o acesso (por exemplo, acesso à internet em locais públicos ou em casa); qualidade das tecnologias que dão suporte, a diversidade de recursos utilizados, dentre outros (SELWYN, 2001).

Para além do acesso, as disparidades ocorrem também em termos de usos, ou seja, o saber-fazer com as Tecnologias Digitais. É fundamental não confundir o acesso com o uso das tecnologias, isto é, garantir o acesso não implica necessariamente garantir o uso dos recursos digitais, e, neste fato, reside o cerne do rompimento com a *pseudo* e simplista visão. Ao garantir o acesso à internet a determinada comunidade, a escolar por exemplificar, não significa que todos os agentes daquela comunidade utilizarão, de fato, os recursos (SELWYN, 2001, RAGNEDDA; RUIU, 2020). Outro ponto importante, é distinguir o uso das Tecnologias Digitais com o uso significativo, no qual o agente exerce um grau de controle, tem condições de escolher tanto dentre os diferentes recursos digitais, quanto os conteúdos ao qual estes dão suporte, de modo que este uso traga significação e, por fim, benefícios aos agentes. (SELWYN, 2001).

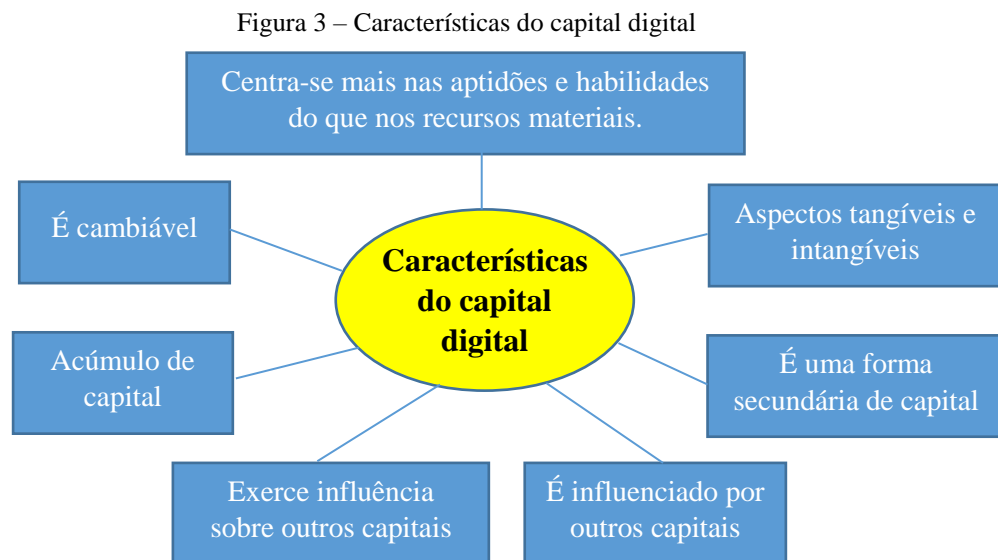
Para além dos estágios de uso das Tecnologias Digitais, é preciso entender os benefícios advindos do engajamento digital. De acordo com Selwyn (2001) para ser significativo, qualquer

²⁶ Em cenário internacional, tal temática é fortemente discutida por sociólogos em termos de *Digital Divide*. Embora as reflexões se apliquem a diversas realidades fazemos o exercício de analisá-la interpretando a realidade brasileira e, sobretudo, de nossos agentes de pesquisa.

conceituação tecida acerca das desigualdades digitais deve combinar questões de acesso e uso de tecnologia com o impacto e as consequências advindas do envolvimento dos agentes com tais recursos. De mais a mais, tal envolvimento pode gerar, aos agentes, experiências agradáveis, diversão, passatempo, ou como podem ter efeito de mudança de qualidade social, maior adesão ou inclusão social, empoderamento, melhores condições socioeconômicas, etc.

Ao abandonarmos as dicotomias: têm ou não tem acesso; faz uso ou não faz uso de aparelhos eletrônicos, apercebemo-nos na posição de elaborar um quadro teórico que abarque a complexidade do tema em questão – a divisão digital e seus diferentes (e hierárquicos) níveis. Destarte, o digital pode ser entendido como uma ferramenta (capital) no qual os agentes se servem ou não para obter os benefícios, galgar ou não os espaços sociais. Em síntese, para nós, apreender o capital digital associado aos demais construtos teóricos bourdieusianos significa, ulteriormente, abandonar as simplistas dicotomizações o que tange ao digital.

Após (re)conceituar os aspectos relacionados as desigualdades advindas do reino digital caracterizamos alguns elementos e pressupostos que conferem o nosso constructo teórico à priori, que será delineado em confronto com a prática empírica. Indicamos na Figura 3, com alguns elementos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na perspectiva de Roberts e Townsend (2016) e Costa e Gililand (2017, p. 195), o termo capital digital é considerado para indicar “como os indivíduos adquirem e incorporam letramentos digitais como parte de suas práticas on-line”. Corrobora com tal perspectiva Hampshire *et al.* (2015, p. 90) ao abordarem que capital digital não se refere “apenas a

tecnologia em si, mas também os meios necessários (redes pessoais, habilidades, recursos, etc)”.

Nesse viés, consideramos o capital digital, como um conjunto que contém de um lado ativos tangíveis, como os servidores, roteadores, *softwares* e outros recursos básicos e de outro os recursos intangíveis que levam em consideração os usuários e como aprimoram suas experiências digitais. (BUGHIN; MANYIKA, 2013). É, no entanto, consenso que o capital digital se centra essencialmente nos aspectos internalizados pelos agentes. Neste sentido, destacamos que:

Mais concretamente, o capital digital pode ser identificado não apenas através da posse de tecnologia por parte dos indivíduos ou da capacidade de usá-la, mas também e sobretudo através das disposições e atitudes que demonstram para se apropriar do seu desenvolvimento pessoal e profissional (COSTA; HARRIS, 2017, p. 562, tradução nossa)²⁷.

Destarte, reforçamos as características intangíveis do capital, que são relacionados as apropriações e os usos que o agente faz dos recursos tecnológicos, bem como os impactos destes ao estabelecer relações, interagir e ocupar os espaços sociais. Atualizando Bourdieu (1986), um artifício utilizado pelo agente nos complexos jogos da sociedade. Nesta perspectiva, é que o capital digital se relaciona com os diferentes níveis de engajamento digital, que preconiza o acesso, os usos e os benefícios advindos da relação entre agentes e Tecnologias Digitais.

Em outro aspecto, concordamos com a perspectiva de Ignatow e Robinson (2017a, p. 3) ao apontar que “uma abordagem alternativa mais fiel a proposta bourdieusiana é definir o capital digital como uma forma secundária de capital, distinta das formas primárias de capital, como o capital econômico e cultural”. De fato, conforme discutimos previamente, em sua Teoria Bourdieu apresenta de forma mais latente alguns capitais, como o social, cultural, econômico e outros de forma secundária, como o capital científico, tecnológico, dentre outros. A justificativa reside no fato de que capitais como o cultural e o econômico exercem forte poder de influência nos mais diversos campos, já outros capitais emergiram em demanda a justificar atuações em campos mais específicos, como é o caso do capital científico, exercendo forte influência no campo científico.

O acúmulo e o valor cambial do capital digital configuram-se como importantes características. Ragnedda (2018, p. 2668, grifo do autor) caracteriza o capital digital, em termos bourdieusianos, “como um *conjunto de habilidades e aptidões internalizadas* (competências), bem como *recursos externalizados* (tecnologia digital) que podem ser historicamente

²⁷ “More concretely, digital capital can be identified not only through individuals’ possession of technology or the ability to use it, but also and above all through the dispositions and attitudes they display to appropriate it to their personal and professional development”. (COSTA; HARRIS, 2017, p. 562).

acumulados e transferidos de um campo para outro”. Neste sentido, à medida que o agente desenvolve o uso significativo das Tecnologias Digitais (terceiro nível da clivagem digital) ele acumula experiências, acumula técnicas, o saber-fazer com os recursos digitais, ou seja, o acúmulo de capital digital que, à primeira vista pode significar-se finalidade em si mesma, mas que posteriormente, poderá instaurar-se de modo a trazer benefícios a sua vida cotidiana.

À exemplo dos demais, o digital também pode ser convertido em outros tipos de capitais (ZHANG, 2016; RAGNEDDA, 2018). Hampshire et. al. (2015, p. 90) reforçam que o conceito de capital digital é adequado por causa de sua convertibilidade a outras formas de capital. O acúmulo e a conversão de capitais são aspectos intimamente relacionados. Enquanto o acúmulo pode significar um aumento de poder em relação às estratégias do agente para o deslocamento em determinados campos em que este capital exerce influência, este pode também ser convertido, por exemplo, em capital cultural quando as habilidades digitais de um agente são tensionadas de modo a aprender diferentes conteúdos, a acessar livros ou bibliotecas virtuais, etc., ou também podem ser convertidas em capital econômico, se as competências digitais o permitem obter tais vantagens.

Outro aspecto, diretamente relacionado a conversão e ao acúmulo é a influência que os capitais exercem uns sobre os outros. É factível que um capital cultural alto condiciona (mas não determina) a acumulação de outros capitais, como por exemplo o capital social que se instaura na rede de relações entre os agentes. Na sociedade contemporânea podemos considerar as relações sociais fortemente influenciadas pelo capital digital, uma vez que a digitalização instaura, atualmente, grande parte das relações sociais. Por outro lado, a ausência em certo grau de capital digital e cultural pode limitar o raio de ações do agente, no que tange ao estabelecimento de relações sociais.

Em síntese, podemos entender que o capital digital “capta a essência de como as pessoas estão expostas, adquirem e acumulam o capital que é necessário para prosperar em uma sociedade digitalizada”. (PARK, 2017, n.p.).

À exemplo do que prega a Teoria da Prática bourdieusiana, será o encontro dos aspectos teóricos, à priori, com a prática empírica, que trazemos no capítulo 4, que compõem o estudo. Nesta seção, vislumbramos algumas características gerais teóricas para o capital digital que serão ressignificadas pela prática empírica e, posteriormente ressignificam a teoria, em um exercício constante.

1.8.4 As relações entre o capital cultural e o capital digital

Até aqui discutimos aspectos referente a teoria de Pierre Bourdieu e, em última instância, colocamos em pauta a discussão relacionada ao capital digital, por se estabelecer este, importante ferramenta para os agentes nos complexos jogos por disputa de posições na sociedade contemporânea. Rememoramos, compreende capital digital os recursos tangíveis e intangíveis, os quais os agentes incorporam em suas práticas, e utilizam-nas no seu cotidiano. Nesse aspecto, convém destacar os benefícios que o capital traz ao agente nas mais variadas áreas, dentre elas, a aquisição dos conhecimentos escolares, ou seja, o capital cultural.

Discutimos a relação entre os capitais em termos de estrutura, isto é, a intento de mantermos fieis ao construto teórico bourdieusiano, buscamos analisar o acúmulo de capitais e a conversão destes. Na presente pesquisa, a estrutura dos capitais é um construto teórico/prático de suma importância.

Entendemos que os capitais digital e cultural estão intimamente relacionados. O Apêndice I, no qual trazemos uma análise a partir da autoavaliação dos agentes de pesquisa, *sugere que existe uma tendência*, uma forte relação entre o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao digital e ao escolar, isto é, os estudantes que analisam ter um bom rendimento escolar o analisam em proximidade ter um bom desenvolvimento das habilidades digitais. Este dado de pesquisa confirma o efeito de lassidão já denunciado por McLuhan, quer seja, a escola e a Internet acabam por, sem querer, favorecer os já favorecidos. (FREIRE; GUIMARÃES, 2011)²⁸.

São sempre os mesmos que fazem tudo – os mesmos! – os que leem mais, que vão mais ao cinema, que escutam mais música, que frequentam mais a internet. Aí há, portanto, alguma coisa que é preocupante: isso significa que eles têm chaves de seleção que os outros não têm. Provavelmente. É preciso, por isso, dizer que a internet reforça essa seleção. (FREIRE; GUIMARÃES, 2011, p. 181).

Esse fato pode ser compreendido a partir da estrutura de capitais de Bourdieu, isto é, o capital puxa o capital. (BOURDIEU, 1986). Em síntese, se utilizamos a internet ou outros aspectos digitais no ambiente escolar partindo da premissa que o acesso é amplo (cada vez mais os agentes possuem dispositivos e acesso à internet) continuamos em plena desigualdade, uma vez que, “entre duas pessoas que olham a mesma coisa na internet, aquela que tem o capital cultural mais rico e mais diversificado vai tirar muito mais proveito do que a outra”. (FREIRE; GUIMARÃES, 2011, p. 68).

²⁸ Entrevista dada por Louis Poucher a Sérgio Guimarães a qual, transcrita na obra *Educar com a Mídia: Novos diálogos sobre a Educação*, de Paulo Freire e Sérgio Guimarães.

De fato, se há algo que modificou e se modifica constantemente em termos de Tecnologias Digitais é a condição de acessibilidade aos recursos, porém argumentamos que, dizer a partir daí que todos têm, portanto, igual acesso e iguais oportunidades seria protelar a análise espontânea da realidade social.

É nesta imanência de romper com o senso comum que o capital digital cumpre um fundamental papel neste processo investigativo. Conforme poderá ver o leitor no capítulo 4 e, posteriormente no capítulo 5, nem sempre o capital digital é convertido em capital cultural, ao menos não este que é valorizado e atestado pela cultura dominante como sendo o legítimo. Isso ocorre porque as habilidades digitais desenvolvidas pelos estudantes estão intrinsecamente relacionadas a cultura que este está imerso e, portanto, não necessariamente, àquela cultura considerada legítima pelo grupo dominante.

É nesta premissa, a de que o digital e cultural são fortemente relacionados, e as habilidades digitais determinantes para a cultura escolar em voga na atualidade, é que entendemos que ele deve ser pensado em âmbito educacional.

E, para não ficarmos exilados do cenário contemporâneo, indicamos o momento de isolamento social que vivemos, por trazer este, novos elementos que, por um lado, complexificam a reflexão do tema, mas por outro, tornam evidente o fato de que não dá mais para adiar uma discussão competente e ética sobre as Tecnologias Digitais permeando ambos, ambiente e processo educacional. De mais a mais, hoje, um estudante que não tem ao menos habilidades básicas relacionadas ao digital está experimentando uma desvantagem em âmbito de apropriar-se da cultura formal legitimada.

Nesta diretiva, buscamos discutir no capítulo que segue um (re)pensar a educação. Para além das denúncias buscamos propor possíveis caminhos a trilhar rumo a educação que não favoreça apenas os já favorecidos, mas que, ao pensar uma formação ampla e crítica possa oportunizar aos agentes o aprender a aprender, a autonomia e a formação ampla que poderá também favorecer aqueles que chegam em seu interior desfavorecidos. Neste particular, entendemos, a apropriação do *know-how* tecnológico digital (capital digital) tem potencial para colaborar.

CAPÍTULO 2 - A DESCONSTRUÇÃO DA HIERARQUIA EDUCACIONAL - POR UMA 'EDUCAÇÃO PEER-TO-PEER'

A ubiquidade das Tecnologias Digitais na sociedade contemporânea reflete, de forma direta ou não, no ambiente escolar que, à priori, se estabelece como espaço de relações sociais. As reflexões sobre as TD na educação, seus papéis no processo educativo, os desafios, potencialidades e fragilidades instauradas aos estudantes, professores, gestores e à comunidade escolar como um todo; as políticas públicas e fomentos à inserção tecnológica; dentre outros, são temas nos quais se acentuam gradualmente as discussões, sobremaneira, com o limiar deste século, em que se instauram onipresentes as tecnologias de caráter digital.

O contexto pandêmico marcado pela COVID-19, reforçou ainda mais a importância de refletir sobre as Tecnologias Digitais na educação. Ademais, o isolamento social tem revelado fragilidades e desafios no processo educacional, além da emergência em repensar o papel e o lugar que as TD ocupam ou deveriam ocupar no processo educacional e, em particular, na Educação Básica.

O presente capítulo, está circunscrito a esse contexto e tem como premissa pensar sobre o lugar das Tecnologias Digitais na Educação Básica. Iniciamos por trazer uma breve discussão, histórica, sobre as tecnologias, suas influências e concepções na Educação Básica brasileira.

Em continuidade, trazemos uma análise síntese oriunda da revisão sistemática de literatura na área. Identificamos que as pesquisas apontam potencialidades e possibilidades no que tange ao uso das tecnologias na Educação Básica, e, há um movimento predominante em buscar redimensionar o paradigma educacional tradicional em favorecimento de uma educação pautada nas pedagogias críticas com aporte nas TD. Por outro lado, os estudos indicam que existem carências no que compete a infraestrutura, políticas públicas de fomento à inserção das TD na Educação Básica, na formação docente, fatores que levam a sua escassa utilização ou a subutilização nas práticas pedagógicas da Educação Básica.

Em tese, arguimos que é necessária uma mudança de paradigma para que as Tecnologias Digitais corroborem de modo assertivo e maciço com a Educação Básica. A comunidade escolar e pesquisadores da área precisam transpor os desafios interpostos mobilizando-se de modo que aquilo que se vislumbra como possibilidades e potencialidades se efetive nas práticas educativas.

O redimensionar o paradigma é o assunto que tratamos na sequência, à medida que buscamos contribuir com a discussão teórica na temática, ao refletir as fragilidades de aspectos educacionais em voga e propor alternativas para que possamos (re)pensar o contexto

educacional de modo a transpor os desafios instaurados. Findamos o capítulo postulando a “Educação Peer-to-Peer” como um possível caminho para que as TD tragam sua parcela de colaboração ao processo educacional básico brasileiro.

2.1 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E OS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM: MARCO HISTÓRICO

Ao abordar o tema “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e o processo educativo” é relevante uma breve contextualização histórica acerca da discussão das tecnologias na perspectiva educacional. Entendemos, à exemplo de Almeida (2008, p.24), que se faz pertinente “voltar ao passado para entender o presente e delinear perspectivas de futuro”.

Há uma relação intrínseca entre a tecnologia e modificação social, que traz para o âmbito da educação tais discussões. A segunda guerra mundial é um marco importante. A corrida tecnológica, o investimento exorbitante, que a priori, visava a construção de armas poderosas e eficientes, continua se desenvolvendo aceleradamente no pós-guerra, com o intuito de reconstruir cidades e países devastados e, promovem a aceleração do processo de inovação tecnológica, modificando profundamente as relações sociais. (SAMPAIO; LEITE, 2013).

A Guerra Fria que se iniciou também no período pós-guerra e gerou a tensão entre dois grandes blocos de poder (Estados Unidos e União Soviética) por um longo período de 50 anos gerou um desenvolvimento científico e tecnológico sem precedentes, devido a ameaça, de ambos os lados, que preconizou uma busca pela obtenção de poder bélico. Muitas das inovações tecnológicas cotidianas surgem ou são adaptadas das tecnologias criadas nesse período, como por exemplo, o forno micro-ondas, o relógio digital, o computador, entre outros. (KENSKI, 2012).

Sampaio e Leite (2013) apontam que, por volta de 1960 delineiam-se os primeiros contornos da discussão acerca das tecnologias educacionais (TE) no Brasil, à moda das discussões já presentes no cenário das potências mundiais como os Estados Unidos e países europeus. Nesse momento, a perspectiva dada às tecnologias era estritamente tecnicista, com vistas a formar mão-de-obra qualificada, reflexo do cenário político nacional marcado pelo golpe militar e pelo desenvolvimento do capitalismo em outros países.

Na década de 1970 e início de 1980, surgiram as organizações governamentais para a inserção de informática visando o desenvolvimento tecnológico do país. Outrora, apenas os casos isolados de grupos de pesquisadores pioneiros realizavam pesquisas na área. Embora algumas dessas pesquisas fossem fomentadas, neste período predecessor a década de 1970 não

havia diretrizes de políticas públicas para pautar o desenvolvimento das investigações acerca das tecnologias na educação. (ALMEIDA, 2008).

Em relação a Educação Básica, em 1975, da iniciativa fomentada pelo MEC e pelo Programa de reformulação de Ensino (PREMEN) originou-se o documento intitulado *Introdução de Computadores no Ensino do 2º Grau*. (VALENTE; ALMEIDA, 2020). Iniciativas voltadas à inserção das tecnologias na Educação Básica remontam o início dos anos 1980 a partir de iniciativas de órgãos do governo federal, sobretudo o MEC. (VALENTE; ALMEIDA, 2020).

Valente e Almeida (2020, p. 4) pontuam que desde 1980 a educação é considerada como “um dos pilares das políticas de inclusão digital da população” através de iniciativas que preveem incentivo a pesquisa, formação profissional e programas que visam proporcionar infraestrutura e formação dos docentes. No entanto, o desenvolvimento tecnológico que alcança os setores produtivos, de telecomunicações e até mesmo o científico não atinge o mesmo nível nos sistemas educativos, tampouco, as escolas (VALENTE; ALMEIDA, 2020).

Por outro lado, o discurso acerca da democracia ganhou destaque no início dos anos 80 e, nesse contexto, aliado ao despontamento dos cursos de pós-graduação, as tecnologias educacionais passam a ser discutidas num âmbito mais amplo e crítico. Inicia-se a busca por planejamento e avaliação do ensino mediado por TE. (SAMPAIO; LEITE, 2013).

Já na década de 90, o desenvolvimento tecnológico que advém do âmbito entre a informática e as telecomunicações trouxeram novas perspectivas, sobremaneira ao agrupar diversas tecnologias em um único artefato (o computador), fato que possibilitou o avanço em relação as Tecnologias Digitais. (ALMEIDA, 2008). No que tange a educação, a convergência digital oportunizou, a partir da “integração páginas, imagens, animações, gráficos, sons, vídeo à tecnologia digital novas potencialidades pedagógicas em relação ao desenvolvimento de habilidades de escrever, ler, interpretar textos e hipertextos²⁹”. (ALMEIDA, 2008, p. 28-29).

Na década de 90 e início deste século, destaca-se a busca pela melhoria do processo educativo e percebe-se a necessidade de considerar alguns princípios, como por exemplo, a contextualização do processo educativo e a formação integral do indivíduo. Nesse contexto,

²⁹ Tecnicamente, um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, sequências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos. Os itens de informação não são ligados linearmente, como em uma corda com nós, mas cada um deles, ou a maioria, estende suas conexões em estrela, de modo reticular. Navegar em um hipertexto significa, portanto, desenhar um percurso em uma rede que pode ser tão complicada quanto possível. Porque cada nó pode, por sua vez, conter uma rede inteira. (LEVY, 1993, p. 20).

passa a ser redefinido o entendimento acerca das tecnologias na educação. (SAMPAIO; LEITE, 2013).

A mesma proporção que computador, artefato que deixa de ser apenas uma gigante máquina de calcular para assumir multifuncionalidades, gerando um crescimento de interesse vertiginoso, sobremaneira para usos pessoais, o surgimento das comunicações em rede em escala mundial que despontam em meados da década de 90 postulam novos rumos para as Tecnologias Digitais em todos os âmbitos de seus usos, desde o pessoal ao profissional. (KENSKI, 2012). Aqui, abrimos um parêntese para abordar, sucintamente, o desenvolvimento da Internet e, paralelamente, as influências no ambiente educacional.

Advindo de antigo projeto de compartilhamento em rede a *World Web Wide*³⁰ (WWW) foi criada pelo cientista inglês Tim Berners-Lee nos laboratórios do CERN (Conselho Europeu para Pesquisa Nuclear), na Suíça, em decorrência da necessidade de compartilhar dados de pesquisas entre os membros dos diversos projetos em andamento. (MONTEIRO, 2001).

Pautada no projeto genuíno advindo do CERN, a primeira fase das comunicações em rede, também conhecida como web 1.0 (ou ainda web estática) proporcionava o acesso a informações exclusivamente textuais, embora em formato hipertextual, o que permitia aos usuários navegar pelas informações de modo não linear. A web 1.0 que se instaura nos anos 1990, tinha como características intrínsecas ser estática, corporativa e com o objetivo de atuar como fonte de informação. (ALTOÉ; SILVA, 2005).

A princípio para fins particulares, concentrada nos grandes centros de pesquisa, mas logo as comunicações em rede através da Internet começam a expandir ao público em geral. No Brasil, em 1995 surgem as tentativas iniciais de disponibilizar internet ao público. (MONTEIRO, 2001). A tendência expansiva das comunicações em rede segue e, já no início do corrente século (2004) surge o termo web 2.0 para caracterizar uma fase em que a premissa é a sociedade da autoria; onde o público tem voz (MARINHO; LOBATO, 2008; ALTOÉ; SILVA, 2005), fase na qual se estabelecem como características distintivas a interação, o compartilhamento de dados. É na fase web 2.0 observamos o surgimento de sites de relacionamentos, das reuniões e a criação das comunidades virtuais. (ALTOÉ; SILVA, 2005; CARVALHO, 2006).

³⁰ A *World Wide Web* que pode ser entendida como Teia de alcance mundial” é uma função executada pela *Internet* “que junta, em um único e imenso hipertexto ou hiperdocumento (compreendendo imagens e sons), todos os documentos e hipertextos que a alimentam” (LEVY, 1999, p.27). A WWW ou web como é carinhosamente chamada pelos internautas não são termos sinônimos. De fato, a www caracteriza o “espaço que permite a troca de informações multimídia (texto, som, gráficos e vídeo) através da estrutura da internet”. (MONTEIRO, 2001, p.29).

O termo web 3.0 ou web semântica surge pela primeira vez em 2006, torna-se operante em 2010 e prima pelo uso mais eficiente dos dados, isto é, demarca uma era que tem por característica fundante o modelo organizacional inteligente e interpretativo do complexo sistema de informações de dados e conhecimentos disponíveis na web. Atualmente já se aborda o advento da web 4.0, em voga, no qual, imperativo a inteligência artificial que interpreta, define e executa funções dando dinâmica aos complexos sistemas operacionais inteligentes. (LATORRE, 2018; AGHAEI; NEMATBAKHS; FARSANI, 2012).

“O fenômeno da Internet chegou como um furacão na sociedade brasileira e seus ‘ventos’, como seria de se esperar, foram bater também na escola”. (MARINHO; LOBATO, 2008, p. 3). A entrada da web nas escolas foi mais rápida que a do computador e agregou mudanças no modo como as comunidades escolares passaram a perceber tais tecnologias e como passaram a integrar no processo educacional. (MARINHO; LOBATO, 2008; KENSKI, 2012).

Com advento da internet e da interatividade (e aqui destacamos o período cujas características demarcam do início na fase web 2.0) acontece um salto nas relações entre educação e tecnologia, quando o “ensino mediado pelas Tecnologias Digitais redimensiona os papéis de todos os envolvidos no processo educacional [uma vez que novos] procedimentos pedagógicos são exigidos”. (KENSKI, 2012, p. 93).

É fato que a expansão em ritmo exponencial da Internet no que tange, tanto a novos recursos e funcionalidades, quanto a condições de acessibilidade que a cada dia atinge maior parcela da sociedade, descortina novas possibilidades, novas formas de organização social, novos modelos de pensar e organizar a escola o trabalho e as relações sociais como um todo.

Embora as múltiplas janelas de possibilidades tenham se aberto, até os dias atuais com o advento e expansão das tecnologias digitalizadas, “a educação brasileira se depara com dilemas básicos no que concerne à apropriação TIC”. (VALENTE; ALMEIDA, 2020, p. 4). Os desafios e dificuldades enfrentados na educação brasileira são de diversas naturezas e se instauram devido a desigualdade socioeconômica; as diversidades regionais advindas de um país com dimensões continentais. (VALENTE; ALMEIDA, 2020).

É neste particular que buscamos analisar o tempo presente à medida que nos indagamos: qual é esse fazer pedagógico contemporâneo em ambívio com as Tecnologias Digitais? Quais características as TD de fato incorporam lá, no chão da escola básica pública, no fazer cotidiano escolar?

Buscamos refletir tais questionamentos no corrente projeto analisando duas vias distintas, sendo a primeira delas, na seção que segue, uma análise das pesquisas desenvolvidas

na área, ou seja, buscamos identificar na literatura, como as TD têm sido pensadas em contexto de Educação Básica pública brasileira, sobremaneira considerando a expansão e as possibilidades que as TD descontinuam no período presente. Por outra via, buscaremos entender tais aspectos a partir de nossos agentes de pesquisa, ou seja, analisar o ‘chão da escola’ na perspectiva dos estudantes da Educação Básica (capítulos 4 e 5).

2.2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E OS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA: O QUE DIZEM AS PESQUISAS?

Na seção anterior trouxemos uma leitura histórica, ainda que pálida, relacionada as ingerências mútuas demarcadas pelo desenvolvimento educacional e tecnológico no país. Abordamos a importância de voltar o olhar ao passado para entender o momento presente e conjecturar os tempos futuros. (ALMEIDA, 2008).

Neste particular, debruçamo-nos sobre aspectos que delineiam as tecnologias no ambiente escolar no tempo contemporâneo, isto é, buscamos identificar o que revelam as pesquisas sobre Tecnologias Digitais no contexto da Educação Básica. Mais especificamente, postulamos como objetivos dessa metanálise: i) identificar as áreas temáticas de concentrações das pesquisas; ii) identificar o enfoque dado às pesquisas no que tange a recursos tecnológicos digitais, ao público investigado, aos objetivos da pesquisa e iii) analisar as limitações, fragilidades, potencialidades e desafios apontados pelas pesquisas que versam sobre TD na educação Básica.

Para tanto, realizamos uma Revisão Sistemática de Literatura³¹ cujo *corpus* é composto por 258 escritos acadêmicos, sendo dissertações de mestrado; teses de doutorado ou artigos publicados em periódicos no período de 2015 a 2018, conforme ilustra a Tabela 1.

Tabela 1 – Corpus para a Revisão Sistemática da Literatura

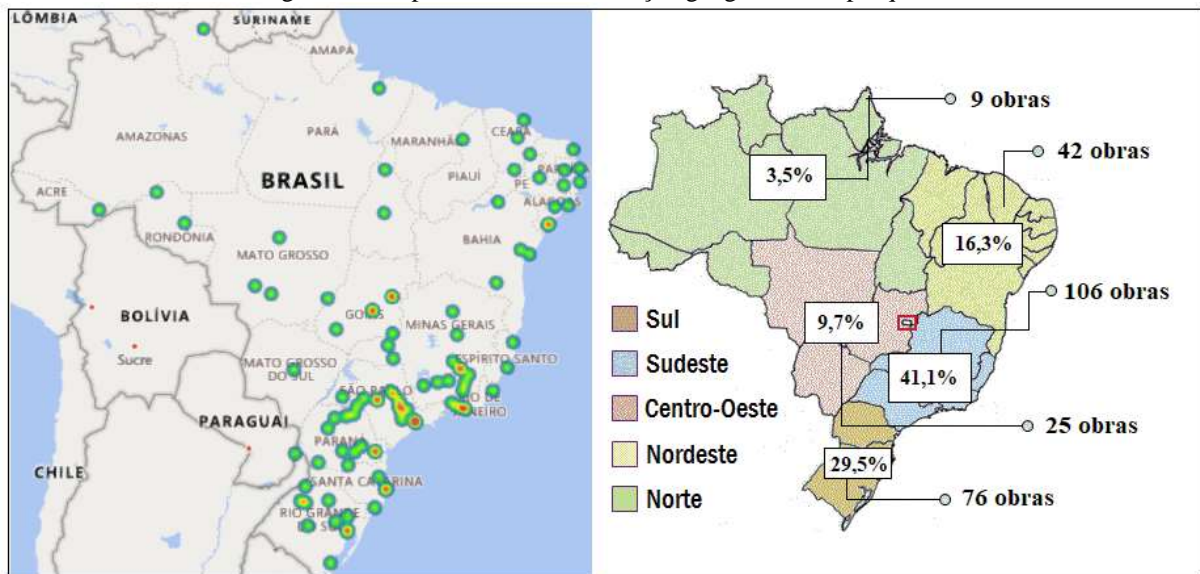
	ARTIGOS (A)	MESTRADOS PROFISSIONAIS (MP)	DISSERTAÇÕES ACADÊMICAS (D)	TESES (T)	TOTAL
2015	35	8	19	1	63
2016	35	19	17	4	75
2017	35	22	26	7	90
2018	25	0	4	1	30
TOTAL	130	49	66	13	258

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da revisão sistemática.

³¹ Os procedimentos metodológicos para a realização da Revisão Sistemática de Literatura estão detalhados no Apêndice B. Disponibilizamos ao leitor uma planilha que contém informações mais detalhadas sobre as obras aqui analisadas: https://drive.google.com/file/d/1D-L4X0BH-fvvvfx9djeMYSIpa4rqt7_2/view?usp=sharing.

Em relação a natureza geográfica, buscamos identificar quem são os pesquisadores e as instituições e onde se concentram as pesquisas, conforme indica a Figura 4. Identificamos que a região sudeste é a que mais possui números de obras, sendo 106 textos, o que equivale a 41,1% do total, enquanto a região norte é a que possui menor número de trabalhos sobre a temática, 9 obras, o que corresponde a 3,5%. Majoritariamente, as pesquisas se concentram nas regiões sul e sudeste, responsáveis por 70,6% das pesquisas.

Figura 4 – Mapa de Calor e localização geográfica das pesquisas



Fonte: Elaborado pelo autor.

O quantitativo de obras por região é um indicador importante a considerar, pois o fato de existir poucas investigações sobre a temática em determinadas áreas, sugere que tais regiões podem ser carentes de projetos, programas e formação que corroborem para pensar a inserção das Tecnologias Digitais em práticas educacionais na Educação Básica.

Classificamos as obras segundo a natureza de pesquisa, conforme explicita na Tabela 2. Identificamos que 14 obras (5,4%) compreendem pesquisas que buscam discutir, à luz de referenciais teóricos, possibilidades, contribuições, potencialidades e utilização das Tecnologias Digitais na Educação Básica. O desenvolvimento de estudos bibliográficos que reflete as Tecnologias Digitais em contexto da Educação Básica são objeto de 10 trabalhos acadêmicos, já os relatos de experiências são exclusividade de 4 artigos. Em outra perspectiva, 9 textos trazem a proposição de sequências didáticas e/ou elaboração de materiais didáticos que envolve um contexto de Tecnologias Digitais a ser aplicado com estudantes da Educação Básica, porém estes não apresentam discussões e ou resultados oriundos de aplicação das propostas.

Tabela 2 – Especificidade das Obras da Revisão de Literatura

	Estudo Teórico	Estudo Investigativo	Relato de experiência	Propostas/ construção de materiais didáticos	Revisão Bibliográfica	Total
Quantidade de Obras	14	221	4	9	10	258
Percentual	5,4%	85,7%	1,6%	3,5%	3,9%	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor

Por outro lado, a maior parte das obras (83,8%) são estudos investigativos, que coletam e analisam dados, ou seja, são textos que trazem discussões sobre as Tecnologias Digitais em contexto de Educação Básica, pautados em dados empíricos³².

Organizamos os textos segundo o objeto de enfoque, onde identificamos o público-alvo investigado (Tabela 3).

Tabela 3 – Objeto de investigação das obras da Revisão de Literatura³³

Enfoque da investigação	Número de obras	Percentual
Ensino Fundamental – Anos Finais (EF II)	57	22,1%
Ensino Médio (EM)	82	31,8%
Educação de Jovens e Adultos (EJA)	4	1,6%
Acadêmicos de licenciaturas – Formação inicial	25	9,7%
Docentes da Educação Básica – Formação continuada	72	27,9%
Educação Básica em contexto geral	11	4,3%
Programas e Projetos Educacionais voltados para a inserção de TD	23	8,9%
Objetos; Jogos; Softwares; produtos educacionais digitais	34	13,2%
Repositórios de Dissertações e Teses	17	6,6%
Outros	9	3,5 %

Fonte: Elaborado pelo autor

As pesquisas que discutem as tecnologias digitais em contexto de Educação Básica concentram-se em diferentes perspectivas. Parte delas se propõem a investigar os agentes. Destacamos que os estudantes do ensino médio são enfoque de 31,8% das pesquisas enquanto os estudantes da Educação de Jovens e Adultos são enfoque de apenas 4 das obras categorizadas (1,6%). Os docentes em exercício também concentram interesse de grande parte das investigações (27,9%).

Em outro viés, 13,2% das pesquisas centram-se em investigar as contribuições das Tecnologias Digitais ou produtos educacionais digitais (jogos, *softwares*, etc.). Há ainda, as obras que têm como fonte os repositórios de textos acadêmicos (6,6%) e, inseridas em contexto das políticas públicas educacionais, aquelas que buscam analisar os programas e projetos educacionais responsáveis pela implementação das TD na Educação Básica (8,9%).

³² Na seção 2.2.2 discutimos os aspectos relevantes que identificamos nas pesquisas.

³³ Destacamos que alguns dos estudos tem como objeto de pesquisa diversos elementos, como por exemplo, investiga a percepção de estudantes e analisa os programas de implementação de políticas públicas de fomento as TD. Portanto, o percentual apresentado nesta tabela refere-se à proporção da categoria em relação ao número total de obras.

Na categoria outros, destacamos obras que objetivam investigar: o currículo na perspectiva das Tecnologias Digitais; os livros didáticos; gestores ou outros agentes envolvidos com o processo educacional.

Na sequência, analisamos as obras segundo a sua área disciplinar, conforme aponta a Tabela 4, a intento de verificar na academia, quais áreas disciplinares preocupam-se em pesquisar a temática.

Tabela 4 – Área de enfoque das obras

Área disciplinar	Número de Obras	Percentual (%)
Sem área disciplinar específica	89	34,5%
Matemática	66	25,6%
Língua Portuguesa	23	8,9%
Física	21	8,1%
Ciências	12	4,7%
Química	10	3,9%
Língua Inglesa	10	3,9%
Biologia	7	2,7%
Interdisciplinar	7	2,7%
Geografia	4	1,6%
Educação Física	2	0,8%
Filosofia; História; Literatura; Língua Espanhola e Francesa.	1 (em cada área)	0,4% (em cada área)
Outras áreas	2	0,8%
Total	258	100,0

Fonte: Elaborado pelo autor.

Identificamos que 89 obras (34,5 %) pesquisam as tecnologias digitais na Educação Básica, de modo geral, sem especificar uma área disciplinar. Em contexto específico, apontamos a Matemática, que é a disciplina que têm a maior concentração de pesquisas, perfazendo 25,6% do total. Por outro lado, o *corpus* recuperado através de nossa busca sugere poucos estudos em algumas áreas disciplinares (Educação Física, Filosofia, História e outros). Em algumas áreas disciplinares específicas, a citar, Sociologia e Arte, nosso estudo não identificou nenhum trabalho acadêmico. Na Tabela 4, observamos um indicativo que algumas áreas, como por exemplo a Matemática, Língua Portuguesa e Física, tem desprendido interesse em investigar as práticas pedagógicas na Educação Básica com Tecnologias Digitais, enquanto outras áreas encontramos pouca ou nenhuma pesquisa na temática.

Também foi nosso interesse identificar qual recurso Tecnológico Digital estava envolvido no contexto de pesquisa. Identificamos que 150 obras (58,1%) desenvolvem a investigação considerando dispositivos tecnológicos digitais específicos, conforme explicitado na Tabela 5.

Tabela 5 – Especificidade da Tecnologia Digital investigada nos textos

Recurso Tecnológico	Número de obras	Percentual (%)
Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)	12	4,7%
Aplicativos/software	59	22,9%
<i>Blog</i>	13	5,0%
Redes Sociais	10	3,9%
Computadores/Laboratórios de Informática	8	3,1%
Dispositivos Móveis	24	9,3%
Imagens Digitais	3	1,2%
Vídeos Digitais	6	2,3%
Internet	11	4,3%
Jogos Digitais	12	4,7%
Lousa Digital	2	0,8%
Materiais didáticos digitais	8	3,1%
Programação/Robótica	9	3,5%
Tecnologias Digitais em contexto geral	108	41,9%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Embora os resultados sejam diversificados, destacamos o interesse das pesquisas em discutir a utilização dos aplicativos e *softwares*, presente em 22,9% dos estudos e dos dispositivos móveis, como os *Tablets*, *Notebooks* e *smartphones*, objeto de discussão em 9,3% dos textos. Se por um lado, os aplicativos e *softwares* de simulação são objetos de pesquisas das áreas exatas (Química, Física e Matemática), por outro, na área das Linguagens, destacam-se os *Blogs*, redes sociais e a Internet que se apresentam como elementos de interesse de diversas pesquisas. Ainda destacamos a programação e a robótica (3,5%) que tem se postulado como tema de pesquisa mais recente e demonstra crescente interesse dos pesquisadores, no que tange as práticas digitais na Educação Básica.

As inferências estatísticas descritivas que desenvolvemos até aqui nos permitiu apontar alguns elementos relevantes, como por exemplo, áreas geográficas de concentração das pesquisas, áreas disciplinares que apresentam maior ou menor interesse dos pesquisadores, recursos tecnológicos específicos que envolvem os contextos de pesquisa, dentre outros. Para além dos dados descritivos, trazemos uma síntese das análises realizadas a partir dos objetivos dos trabalhos acadêmicos estudados.

Categorizamos as obras tendo por aporte os objetivos identificados nos resumos, leitura de partes ou de textos completos. Na Tabela 6, codificamos cada uma das obras com um número (entre 001 e 258) e, precedido, uma letra que identifica a modalidade do escrito acadêmico: “P” significando dissertação de Mestrado Profissional; “D” para dissertação de Mestrado Acadêmico; “A” para representar artigos publicados em periódicos e “T” para caracterizar as Teses de doutoramento.³⁴

³⁴ Para obter maiores detalhes sobre as obras aqui categorizadas o leitor pode consultar o Apêndice C; a planilha que organizamos contendo diversos dados referentes ao corpus da Revisão Sistemática de Literatura

Tabela 6 – Categorização das obras quanto aos objetivos

(continua)

CI: Enfoque nas Tecnologias Digitais e suas potencialidades no processo educacional		
CI-1: Mapeamento/ revisão de literatura sobre as TD na Educação Básica.	A016; A018; A019; A022; A026; A030; A033; A034; A044; A065; A129; A148; A149; A152; A170; A176; A181; A190; A194.	n:19 7,4%
CI-2: Reflexão Teórica sobre o advento, a inserção e o papel das TD no processo educativo.	A008; A018; A021; A023; A036; D074; A046; A048; A052; A061; A132; A141; A171; A173; A176; A187; D203; P211; P233.	n:19 7,4%
CI-3: Pressupõe as TD como recursos potenciais e buscam identificar possíveis contribuições para com o processo educativo.	A006, A013; A039; D075; P087; P089; D076; D078; D081; D082; A121; A122; A125; T098; A139; A140; A146; P113; P159; A166; D153; D154; P160; P161; P162; A167; A168; A169; A181; A188; A191; D157; A197; A198; D205; P214; D226; D228; P233; T242; D245.	n = 41 15,9%
CII: Enfoque nas práticas pedagógicas mediadas por Tecnologias Digitais		
CII-1: Investiga as práticas escolares docentes e discentes da Educação Básica, mediadas por TD.	A010; A017; A020; A024; A029; A051; A060; T066; D075; D077; P090; D078; D079; A043; A063; D081; D083; P096; T069; D086; T099; P110; A126; A127; D101; D103; D104; D106; D107; A136; A142; A147; P117; D155; D156; D205; D208; P233; P235; P236; T242; D245; P257; P258.	n = 44 17%
CII-2: Investiga o uso e contribuições de materiais digitais disponibilizados em portais/ plataformas livres.	D003; A041; T066; T069; D155; A179; A191.	n = 7 2,7%
CII-3: Objetiva a elaboração de materiais digitais (produto educacional) e/ou propõe sequências didáticas mediadas por TD.	A010; A015; P094; A049; A062; D085; P111; A150; P112; P116; A124; A138; A123; A137; A164; A167; A183; A196; D200; D205; D206; P216; P220; D228; P234; P236; P241; D244; D248; P257.	n = 30 11,6%
CII-4: Tem por foco a elaboração, aplicação e análise de sequência didática ou estratégias de ensino e de aprendizagem mediadas por TD.	A009; A011; A015; A024; A025; A038; A054; A055; A056; A059; P095; D102; P114; P115 A128; A133; A123; A137; A130; A143; P109; A134; P163; A172; A177; A185; A186; A192; A195; D200; D206; D207; P218; P219; P221; T223; D224; D227; D232; P238; D244; P256; P257.	n = 43 16,7%
CII-5: Utiliza/investiga programas ou softwares de simulação para o ensino de temas específicos.	A007; A009; A010; A011; A012; A027; A031; A034; A 045; P091; A047; A049; A054; A059; D084; P095; A065; P108; P111; P115; A124; A125; A138; A164; A165; A172; A184; A186; A197; D204; D207; P218; P234; P238; P241; P256.	n = 37 14,3%
CIII: Enfoque na articulação das Tecnologias Digitais em contextos diversos		
CIII-1: Investiga as TD articuladas a metodologias de ensino no processo educacional.	A016; A032; A038; A040; A053; A054; A055; D084; P090; P095; P096; A129; P110; A126; P116; A143; A147; A151; A166; A176; D157; D210; T223; D254; P258.	n = 25 9,7%
CIII-2: Pesquisa as TD aplicadas a situações de contextos sociais.	D002; A036; A053; D073; A147; A167; A168; A169; A187; A189; D232; D255.	n = 12 4,6%
CIII-3: Discute as TD em contextos educacionais não formais.	A014; D101; T099; A169; D156; D232; D255.	n = 7 2,7%
CIV: Enfoque nos Agentes que compõem o processo educativo		
CIV-1: Reflete sobre a formação docente para a inserção/utilização de recursos Tecnológicos Digitais na Educação Básica.	A013; A026; A031; A028; A035; A038; A042; A043; T067; A050; A053; A055; A061; A062; A063; T070; T072; D080; P092; A119; A131; A132; A135; A141; A144; A145; D158; A171; A174; A176; A193; A196; D201; D203; D204; D206; D209; D210; P212; P214; P217; P221; D225; D226; P237; P239; P241; D254; P240; D249; D250; D251.	n = 52 20,1%
CIV-2: Analisa as percepções; concepções, compreensões, crenças e discursos de docentes e discentes acerca das TD no processo educativo.	D004; T068; D079; P091; D076; D078; P093; A064; D086; T097; D103; D105; P113; A136; D106; A118; D155; D156; A168; A188; A189; D199; D201; D209; P214; P217; P239; P240; D243; D250; D251.	n = 31 12%

(https://drive.google.com/file/d/1D-L4X0BH-fvvvfx9djeMYSIpa4rqt7_2/view?usp=sharing). Neste texto, optamos por não aprofundar a discussão das obras em cada categoria.

Tabela 6 – Categorização das obras quanto aos objetivos

(conclusão)

CV: Enfoque nas políticas públicas para a inserção das Tecnologias Digitais		
CV-1: Investiga a inserção das TD no processo educativo.	D005; A037; A058; T071; D076; D100; A178; A 180; A182; D202; P209; P217; P222; D225; D230; D231; P240; D247; D252; D253.	n = 21 8,1%
CV-2: Políticas Públicas para a inserção/utilização de TD na Educação Básica.	A018; A019; A021; A028; A057; T066; P088; D100; A136; A148; A149; A175; A182; D199; D202; D209; P213; P215; P217; P222; D225; D229; D231; P237; D246; D247; D251; D252; D253.	n = 29 11,2%
CV-3: Investiga o currículo e o ensino mediado por TD.	T001; A120; A152; A140; A146; D210; P217; D253.	n = 8 3,1%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme ilustrado na Tabela 6, agrupamos as obras em cinco categorias principais, que se dividiram em subcategorias. Na categoria 1 (CI), estão organizadas as obras que tem por enfoque as Tecnologias Digitais. A categoria 2 (CII), compreende as obras tem enfoque nas práticas pedagógicas. Compõem a Categoria 3 (CIII), as obras que buscam discutir a articulação das Tecnologias Digitais em diferentes contextos. A Categoria 4 (CIV), apresenta os trabalhos que têm enfoque no agente (professor e/ou estudante) que compõe o processo educativo e, por fim, na Categoria 5 (CV), estão presentes as obras que buscam investigar as políticas públicas e a implementação de projetos voltadas as Tecnologias Digitais na Educação Básica.

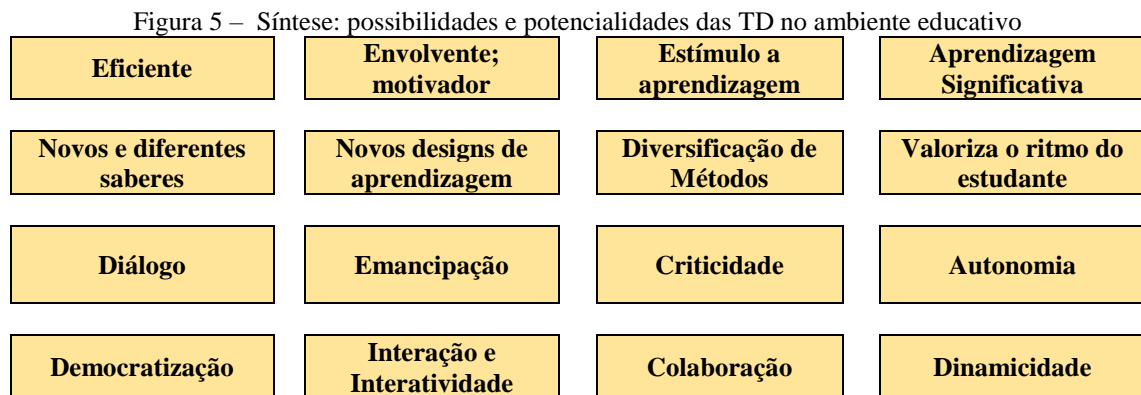
A partir da categorização identificamos as diferentes tipologias de pesquisas que versam sobre as Tecnologias Digitais em contexto da Educação Básica, a luz de nosso processo analítico com aporte nos objetivos e resultados apontados nos estudos. *Mas afinal, o que as pesquisas recentes na área revelam?*

De maneira geral, identificamos que as pesquisas nos apontam *um movimento* e, intrínseco a este, *um desafio*. O movimento, redimensionar o paradigma educacional tradicional rumo a práticas pedagógicas pautadas em pedagogias críticas. Já o desafio à comunidade escolar e pesquisadores na temática instaura-se no refletir como transpor o campo das possibilidades e potencialidades, atingindo o campo da efetividade³⁵.

Majoritariamente, pesquisas que tratam o tema analisam contextos peculiares. Por exemplo, investigam um *software* específico; uma metodologia particular; uma prática pedagógica específica; um grupo restrito de agentes, um estudo de caso, etc. De mais a mais, tais pesquisas apontam caminhos a trilhar, vislumbram possibilidades e potencialidades no que

³⁵ A interpretação da qual emergem tais evidências, instaurou-se a partir do olhar para o fundamento das obras, isto é, os referenciais teóricos utilizados, as tipologias de práticas e o modo como são pensadas no âmbito educacional, a proposição dos resultados e os caminhos apontados por estas, aspectos que propõe o movimento rumo ao redimensionar paradigmático.

tangem as TD nas práticas pedagógicas da educação básica. Neste sentido, elencamos diversos elementos que sugerem os estudos (Figura 5).



Fonte: Elaborado pelo autor.

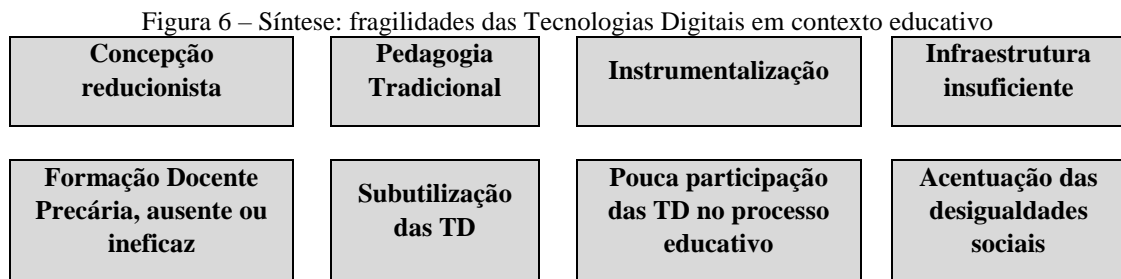
As pesquisas apontam para diversos aspectos favoráveis as tecnologias permeando o ambiente escolar. Estudos, sobretudo aqueles que centram nas Tecnologias Digitais (CI), nas práticas pedagógicas específicas (CII) e nas articulações das TD a contextos diversos (CIII), apontam para as TD como eficientes no processo educacional básico, por trazer a motivação, estímulo a aprendizagem e o envolvimento dos agentes no contexto escolar.

Outro aspecto pertinente é o fato de que as Tecnologias Digitais possibilitam novos cenários para o processo educacional básico. Segundo indicam as pesquisas, há evidências de que quando há ensino mediado por TD há a apropriação de novos e diferentes saberes, proporcionados, sobretudo pela implementação de novos e diversificados *designs* de aprendizagem, estes, valorizando a aprendizagem dos estudantes em suas peculiaridades.

Neste contexto, discutimos já as Tecnologias Digitais apoiando um novo paradigma de educação, aquele pautado em uma educação de cunho menos transmissivo e mais colaborativo, uma educação predisposta a fazer menos comunicados e se abrir ao diálogo. Uma educação mais dinâmica que por meio da interação e da interatividade possibilita a promoção da criticidade que leva o agente à autonomia, e, daí a emancipação. Por fim, analisamos que este novo paradigma educacional se mostra mais próximo de um processo que prima pela democratização no interior escolar do que num processo excludente. (FREIRE, 1987; BOURDIEU; CHAMPAGNE, 2017).

Portanto, instaura-se o movimento de redimensionar o paradigma educacional tradicional. A máxima em voga é: as TD corroboram com a Educação Básica, quando pautadas em perspectiva crítica de educação. Mas até que ponto tais práticas pedagógicas se instauram no ‘chão da escola’?

Destarte, imperioso analisar as pesquisas que investigam a temática em contextos mais globais, por exemplo, àquelas que analisam as perspectivas, concepções e crenças dos agentes envolvidos (CIV) ou ainda, que analisam as políticas públicas de inserção e fomento às tecnologias na educação básica (CV). Outrossim, identificamos, fruto de análise nesse âmbito, diversas fragilidades e limitações apontadas pelos estudos que sintetizamos na Figura 6.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em suma, as pesquisas apontam em caráter enfático que as Tecnologias Digitais na Educação Básica ainda se pautam na instrumentalização e indicam uma concepção reducionista que se atualiza na transposição dos processos de ensino e de aprendizagens da pedagogia tradicional. No contexto das pesquisas analisadas, caracteriza-se por tradicional uma educação de cunho transmissivo, nos termos que Paulo Freire (1987) denomina por educação bancária.

A transposição do paradigma tradicional para as Tecnologias Digitais instaura processo de subutilização dos recursos tecnológicos no processo educacional, à medida que não se aproveita o seu real potencial no ambiente escolar e no processo educativo do estudante, mas, ao contrário, transparece tais recursos obsoletos e reafirma-se em muitos dos casos que *tecnologias e ambiente escolar não combinam*.

A formação docente inicial e continuada configura-se como essencial nesse processo, conforme apontam as pesquisas, porém estas desvelam uma formação, quando não ausente, insuficiente no tocante a subsidiar o complexo pensar as TD no processo educativo. Ora, se o docente ou futuro docente não tem formação em âmbito educacional crítico é possível que as práticas pedagógicas de transposição que levam a subutilização se conservem, pois, é o que as experiências e aprendizados os possibilitam fazer.

A carência ou ineficiência da formação quando não leva a subutilização, conduz a não utilização. Elemento de destaque nas pesquisas, sobremaneira aquelas com enfoque nos agentes (CIV-2) é a evidência de que as TD pouco ou quase nunca participam do processo educativo nas escolas públicas da Educação Básica.

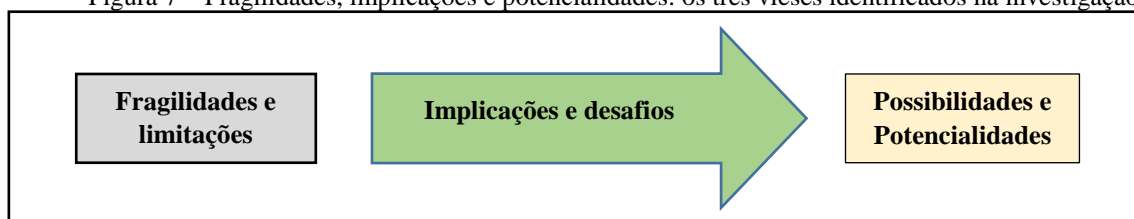
A pouca participação das TD no processo formativo pode reverberar a acentuação das desigualdades sociais em ambiente escolar, à medida que priva da parte mais carente da

população, o contexto tecnológico que é fundamental para a vivência em sociedade. Em termos bourdieusianos, podemos apontar que os estudantes vindos de posições favoráveis trazem um volume de capital maior, o que permite ascender em diversos campos. Esses estudantes tiram proveito do *habitus* internalizado e atualizados nos capitais advindos do seio das famílias e os utilizam para “ter sucesso” no ambiente escolar e em outros espaços (campos). No outro polo, os estudantes que não possuem tal capital, não contêm as “ferramentas necessárias” para participar dos jogos da sociedade, transitar e ascender nos diversos campos, um dos quais, o educacional. Tal fato acaba por gerar e/ou reverberar o que Bourdieu condiciona por excluídos do interior. (BOURDIEU, 1986, 2008; BOURDIEU; CHAMPAGNE, 2017).

Consideramos aqui uma dupla exclusão, primeiro a velada, ou seja, o agente que está fisicamente no espaço escolar, mas é excluído pela cultura a qual a instituição escolar legitima. Segundo viés de exclusão é a falta de uma formação mais ampla, o que certamente privará o agente de galgar melhores espaços na sociedade, ou seja, não dará aos estudantes a incorporação do *habitus* e os capitais necessários a ascender nos diversos campos, condicionando-o (nunca determinando) a ocupar as posições inferiores, isto é, a condição de dominado. (BOURDIEU, 2008).

Em síntese, a premissa é que as Tecnologias Digitais possibilitam à promoção de mudanças na educação quando a educação muda seu paradigma. Posto de outro modo, Tecnologias Digitais quando apoiadas no paradigma tradicional são subutilizadas e pouco oferecem ao processo educacional.

Figura 7 – Fragilidades, implicações e potencialidades: os três vieses identificados na investigação



Fonte: Elaborado pelo autor.

Se, por um lado, as fragilidades e limitações são identificadas quando as lentes de análises são mais globais, por outro, as possibilidades e potencialidades se estabelecem em contextos mais peculiares, logo, *o que se instaura é um abismo entre o que é o possível e o que é efetivo* (Figura 7). Para atravessar esse fosso é preciso construir uma ponte, eis o desafio! Em suma, o movimento e o desafio estão inter-relacionados, isto é, as pesquisas revelam que o desafio que se interpõe à comunidade escolar básica e pesquisadores consiste em estabelecer o movimento paradigmático que se desloca da educação tradicional à educação pautada em

pedagogias críticas, ou ainda, posto de outro modo, que se move de modo a transpor do que é possível para o que é efetivo.

O redimensionar paradigmático educacional é tema das discussões seguintes.

2.3 QUE EDUCAÇÃO DEFENDEMOS?

Na coletânea organizada por Maria Alice Nogueira e Afrânio Catani, intitulada *Escritos da Educação* (BOURDIEU, 2017) comendo textos de autoria de Pierre Bourdieu que refletem sobre a educação destaca-se o processo excludente que ocorre nas organizações escolares, justificado pela pseudo democracia da ideologia do dom, ou seja, parte-se do pressuposto que todos têm as mesmas chances para justificar que o fracasso ou o sucesso é meritocracia de cada estudante.

Para Pierre Bourdieu, a escola considera como legítima a cultura das classes dominantes, fato que indica a pré-disposição ao sucesso de um grupo de estudantes pertencentes a tais classes e a mesma medida, o provável fracasso de outro grupo de estudantes que, culturalmente, em muito se distanciam das práticas escolares. Tal organização legitima o que Bourdieu denomina por excluídos do interior. (BOURDIEU, 2014, 2017a; BOURDIEU; CHAMPAGNE, 2017).

Embora a reflexão do sociólogo se refira a realidade escolar francesa do século XX percebemos aspectos característicos idênticos na organização escolar brasileira. Paulo Freire em suas obras já denunciava os problemas da vanguarda escolar brasileira e seus princípios excludentes e alienantes. Bourdieu (2017a) aponta que não é função da escola dar conta de toda as desigualdades sociais existente, porém, a organização escolar não poderia se organizar de modo a reproduzir ou ampliar tais condições.

Nesta assertiva, cabe a reflexão: *que educação defendemos?* Que projeto poderia servir aos propósitos de uma educação não excludente e que possa, efetivamente, legitimar a diversidade cultural e dar condições igualitárias aos diferentes que estão em seu interior? Este é o ponto de partida para analisar, não só de modo particular, como as Tecnologias Digitais podem colaborar com a educação, mas, em contexto tão mais geral quanto complexo, que tipo de Educação Básica pública defendemos na atualidade.

Apenas ao repensar um projeto de reestruturação escolar podemos também refletir sobre como as Tecnologias Digitais devem permear este contexto e colaborar com tal projeto. Este é o propósito das discussões que seguem, em que refletimos em caráter teórico, pressupostos para uma educação no século XXI e como as tecnologias podem aportar tornando-se parte deste

processo. Dialogamos com Paulo Freire, Pierre Bourdieu, Pierre Lévy e André Lemos, autores que trazem grandes contribuições no que tange à educação, à sociedade, às Tecnologias Digitais em contexto sociais e, particularmente, em âmbito educacional.


2.4 EDUCAÇÃO BANCÁRIA *VERSUS* EDUCAÇÃO COMO PRÁTICA PARA A LIBERTAÇÃO

Paulo Freire tece críticas ao modelo educacional, que reflete na concepção de educação bancária, por defender que tal proposta educacional reflete a sociedade opressora. A educação bancária, segundo o autor “se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante” (FREIRE, 1987, p. 33). Nesse modelo educacional, em vez de comunicar-se, o educador faz comunicados e o que cabe aos educandos é receber os depósitos, guardá-los e arquivá-los. (FREIRE, 1987). Nesse sentido, Freire destaca que:

Ditamos ideias. Não trocamos ideias. Discursamos aulas. Não debatemos ou discutimos temas. Trabalhamos sobre o educando. Não trabalhamos com ele. Impomos-lhe uma ordem a que ele não adere, mas se acomoda. Não lhe propiciamos meios para o pensar autêntico, porque recebendo as fórmulas que lhe damos, simplesmente as guarda. Não as incorpora porque a incorporação é o resultado de busca de algo que exige, de quem o tenta, esforço de recriação e de procura. Exige reinvenção (FREIRE, 1967, p. 97).

Tais aspectos, elencados por Freire (1967), remontam as características da educação na concepção bancária (educação tradicional), as quais, ilustramos na Figura 8.

Figura 8 – Características da educação bancária

<ul style="list-style-type: none"> a) o educador é o que educa; os educandos, os que são educados; b) o educador é o que sabe; os educandos, os que não sabem; c) o educador é o que pensa; os educandos, os pensados; d) o educador é o que diz a palavra; os educandos, os que escutam docilmente; e) o educador é o que disciplina; os educandos, os disciplinados; g) o educador é o que atua; os educandos, os que têm a ilusão de que atuam, na atuação do educador; h) o educador escolhe o conteúdo programático; os educandos, jamais ouvidos nesta escolha, se acomodam a ele; i) o educador identifica a autoridade do saber com sua autoridade funcional, que opõe antagonicamente à liberdade dos educandos; estes devem adaptar-se às determinações daquele. 	 <p>The illustration depicts a classroom scene. On the left, a teacher stands at a podium, addressing a class of students seated at desks. Above the teacher, a cloud of various letters (A-Z) is shown. The text 'EDUCACIÓN BANCÁRIA' is written at the bottom left of the illustration, and 'memoricatur@hotm.com' is at the bottom right.</p>
--	---

Fonte: Freire (1987, p. 34). Imagem: Leite (2020)

Nota: Informações organizadas pelo autor.

As características da educação tradicional apontam para uma educação que tem por premissa um professor que detém e professa o conhecimento e um aluno sujeito passivo, depositário do saber. O saber é uma doação dos que se julgam sábios ao alunado, este, na

condição de marginalizado, carente de ajuda. Por isso mesmo, tem como característica uma educação assistencialista. (FREIRE, 1987).

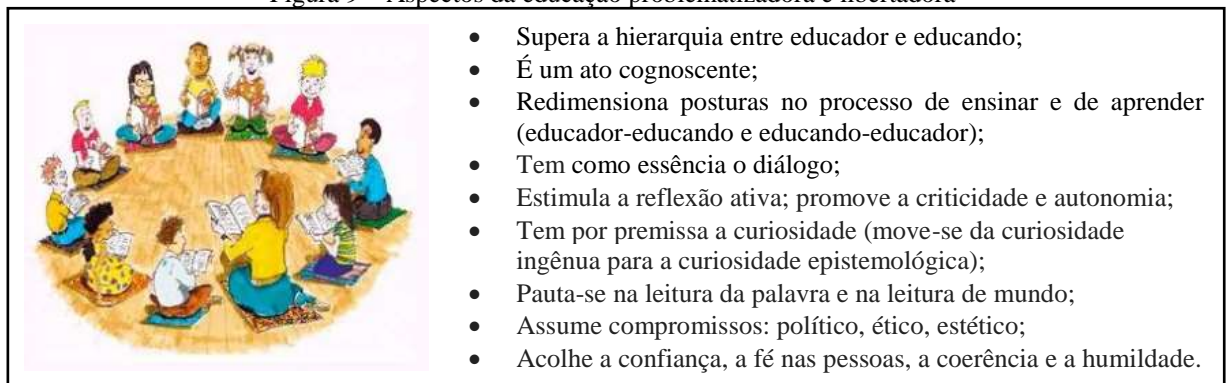
Bourdieu (2017a), reflete aspectos da realidade escolar e aponta que a escola acaba por reproduzir em seu interior uma cultura das classes dominantes. Os estudantes que não possuem o capital cultural, tal qual, considerado legítimo neste espaço, a escola trata de justificar o seu insucesso pela meritocracia ou ideologia do dom. Tais características refletem-se nas análises de Freire (1987, p. 35), ao destacar que:

Para isto se servem da concepção e da prática “bancárias” da educação, a que juntam toda uma ação social de caráter paternalista, em que os oprimidos recebem o nome simpático de “assistidos”. São os casos individuais, meros marginalizados, que discrepam da fisionomia geral da sociedade, “esta é boa, organizada e justa. Os oprimidos, como casos individuais, são patologia da sociedade sã, que precisa por isto mesma, ajustá-los a ela, mudando-lhes a mentalidade de homens ineptos e preguiçosos”.

É, portanto, condição necessária repensar o modelo educacional, porque a concepção bancária, quando não exclui, oprime e aliena, pode, na melhor das hipóteses, produzir estudantes-arquivadores, ótimos receptores da cultura e das tradições que, preponderantemente, são aspectos da cultura dominante.

Mas quais as características de uma educação que podem modificar tal condição? Paulo Freire defende, em contraposição à bancária, a educação problematizadora; libertadora. Àquela que se pauta na “problematização dos homens e suas relações com o mundo”. (FREIRE, 1987, p. 38). A Figura 9, indica algumas das características da educação em tal perspectiva.

Figura 9 – Aspectos da educação problematizadora e libertadora



Fonte: Freire (1987). Imagem: Maria (2015)

Nota: Informações organizadas pelo autor.

Para Freire (1987) a perspectiva de uma educação libertadora, problematizadora compreende o ato cognoscente, que se contrapõe a hierarquia existente entre o educador e educando, à medida que “como situação gnosiológica, em que o objeto cognoscível, em lugar

de ser o término do ato cognoscente de um sujeito, é o mediatizador dos sujeitos cognoscentes” (FREIRE, 1987, p. 39).

Ao romper com a hierarquia do educador sobre o educando no processo a educação problematizadora apreende, em sua essência, que “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens educam-se entre si mediatizados pelo mundo”. (FREIRE, 1987, p. 39).

Destarte, a educação problematizadora dispõe em sua essência o diálogo, pois à medida que rompe com as hierarquias estabelecidas entre professores e estudantes, promove o diálogo como elemento fundamental do processo mediatizador. Nesta acepção, a educação deixa de ser do educador depositário e o educando passivo ao passo que se instaura no processo “educador-educando com educando-educador”, uma vez que o “educador é aquele que enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa”. (FREIRE, 1987, p. 39).

Passamos a discutir a ação dialógica, enfatizemos, elemento *sine qua non*, da educação na perspectiva freiriana, ou seja, se não existe a dialogicidade não é esta, uma educação para a libertação e, se não é uma educação para a libertação o é antagônica, para a opressão.

A teoria da ação dialógica se pauta, fundamentalmente, em quatro características: a colaboração; a união; a organização e a síntese cultural. Em antítese, a educação bancária tem como fundamento a teoria de ação antidialógica e sustenta-se em quatro características basilares: a conquista; a divisão a intento de manter a opressão; a manipulação e a invasão cultural (FREIRE, 1987). O esquema proposto no Quadro 4, sublinha algumas das características entre as posições antagônicas.

Quadro 4 – Características das teorias da ação antagônicas dialógica e antidialógica

(continua)

Educação bancária e suas características antidialógicas		versus	Educação problematizadora e suas características dialógicas
Conquista	A conquista do oprimido pelo opressor é característica marcante da educação antidialógica. O antidialógico dominador atua de modo a conquistar, das mais variadas formas, desde as “mais repressivas as mais adocicadas, como o paternalismo”. “Daí que, na ação da conquista, não seja possível apresentar o mundo como problema, mas, pelo contrário, como algo dado, algo estático, a que os homens devem ajustar-se” (FREIRE, 1987, p. 78).	Co-laboração	“Enquanto na teoria da ação antidialógica a conquista, como sua primeira característica implica num sujeito que, conquistando o outro, o reifica, na teoria da ação dialógica, os sujeitos se encontram para a transformação do mundo em co-laboração. Posto de outro modo, os sujeitos se encontram para a pronúncia do mundo, para a sua transformação. “O eu dialógico sabe que é exatamente o tu que o constitui. Sabe também que é constituído por um tu – um não eu –, esse tu que o constitui se constitui, por sua vez, como eu, ao ter no seu eu um tu” (FREIRE, 1987, p. 96).

Quadro 4 – Características das teorias da ação antagônicas dialógica e antidialógica

(conclusão)

Educação bancária e suas características antidialógicas		versus	Educação problematizadora e suas características dialógicas
Dividir para manter a opressão	Enquanto os dominadores não podem permitir que as massas estejam unificadas, o que incorreria em sério risco a sua hegemonia, atuam de modo a dividi-las. Uma das características dessa ação é a ênfase da visão focalista dos problemas e não da análise em sua totalidade. Aí surgem os mitos justificados meritocraticamente, a citar, o mito de que todos são livres para trabalhar onde queiram; o mito de que, bastando não ser preguiçosos, podem chegar a ser empresários; o mito do direito de todos à educação; o mito do heroísmo, da paternalidade e do assistencialismo da classe opressora, dentre outros tantos. A divisão enquanto fim para a manutenção da dominação é, portanto, contraditória ao diálogo.	União	Se a teoria antidialógica impõe-se a divisão dos oprimidos, em contraposição na teoria dialógica da ação é essencial o esforço incansável da união dos oprimidos entre si para a libertação. A união dos oprimidos consiste na relação solidária entre si e implica numa consciência de classe. “O empenho para a união dos oprimidos não pode ser um trabalho de pura ‘sloganização’ ideológica [...] o fundamental, na ação dialógica-libertadora, não é ‘desaderir’ os oprimidos de uma realidade mitificada em que se acham divididos, para ‘aderi-los’ a outra” (FREIRE, 1987, p. 100, grifo do autor).
Manipulação	Por meio da manipulação, as elites dominadoras buscam conformar as massas populares a seus objetivos. “E, quanto mais imaturas, politicamente, estejam elas, tanto mais facilmente se deixam manipular” (FREIRE, 1987, p. 83). A manipulação ocorre, por vezes, mediante a pactos entre classe dominante e massas dominadas. Pactos que carregam a pseudo impressão de diálogo entre elas.	Organização	“Enquanto na teoria da ação antidialógica, a manipulação, que serve a conquista, se impõe como condição indispensável ao ato dominador, na teoria dialógica da ação, vamos encontrar, como que o oposto antagônico, a organização das massas populares” (FREIRE, 1987, p. 102).
A invasão cultural	A invasão cultural, implica sempre na visão focal da realidade, na percepção desta como estática, na superposição do mundo na outra. Na ‘superioridade’ do invasor e na ‘inferioridade’ do invadido. Na imposição de critérios” (FREIRE, 1987, p. 91). Conforme já refletimos, onde há imposições de poder não é possível haver diálogo.	Síntese cultural	“Enquanto que na invasão cultural, os atores retiram de seu marco valorativo e ideológico, necessariamente, o conteúdo temático para sua ação, partindo assim, de seu mundo, do qual entram no dos invadidos, [na teoria da ação dialógica] não o fazem como invasores, pois, ainda que venham de ‘outro mundo’, chegam para conhecê-lo com o povo e não para ‘ensinar’, <i>ou transmitir</i> , ou entregar nada ao povo. Na síntese cultural, os atores integram com os homens do povo, atores, também, da ação que ambos exercem sobre o mundo” (FREIRE, 1987, p. 105).

Fonte: Freire (1987)

Nota: Informações organizadas pelo autor.

O problema central, segundo Freire (1987) é que, em todas as suas categorias de ação, a dialogicidade pressupõe uma práxis, sendo esta, atualizada no conjunto adicionado de três elementos: a palavra; a reflexão e a ação. Para o autor, palavra e reflexão (sem ação) resultam

em verbalismo; palavreria ou blábláblá; ao passo que palavra e ação (carente de reflexão) transforma-se em mero ativismo. Apenas por meio da Práxis (palavra + reflexão + ação) é possível a construção de uma educação problematizadora e libertadora.

2.5 PLATÃO E A CRÍTICA À ESCRITA: A TÉCNICA COMO VENENO OU REMÉDIO

Sócrates: – [...] Mas quando chegou a vez da invenção da escrita, exclamou Thoth: “Eis, oh Rei, uma arte que tornará os egípcios mais sábios e os ajudará a fortalecer a memória, pois com a escrita descobri o remédio para a memória. – Oh, Thoth, mestre incomparável, uma coisa é inventar uma arte, outra julgar os benefícios ou prejuízos que dela advirão para os outros! Tu, neste momento e como inventor da escrita, esperas dela, e com entusiasmo, todo o contrário do que ela pode vir a fazer! Ela tornará os homens mais esquecidos, pois que, sabendo escrever, deixarão de exercitar a memória, confiando apenas nas escrituras, e só se lembrarão de um assunto por motivos exteriores, por meio de sinais, e não dos assuntos em si mesmos. Por isso, não inventaste um remédio para a memória, mas sim para a rememoração” (PLATÃO, 2000 p. 121).

O trecho citado da obra *Fedro ou da beleza* indica um diálogo no qual Platão analisa que a escrita serve apenas para a rememoração. O autor prossegue em seu diálogo, analisando a impossibilidade de aprender, uma vez que entende que o ato de aprender acontece no diálogo entre os seres humanos, enquanto a escrita é inerte e por ser descontextualizado de sua produção, não pode ser moldado a partir da interlocução (MARTINO, 2017).

Por outro lado, analisamos hoje em posição confortável para isto, que a escrita é uma das mais elaboradas tecnologias da informação e a sua invenção modificou a “relação dos seres humanos com o conhecimento, com a sociedade e com o mundo ao redor”. (MARTINO, 2017, p. 254). Com a escrita, redefine-se a organização social e não é mero acaso o fato de que a invenção da escrita é um dos marcos da passagem da pré-história para a História. (MARTINO, 2017).

Exemplificamos aqui a crítica à escrita para refletir, como o faremos na sequência, que as Tecnologias Digitais, e sobremaneira o advento da internet, recupera em verossimilhança, a crítica em relação ao que pode ou não trazer em benefícios à humanidade. De fato, a análise de Platão indica sabiamente que “uma coisa é inventar uma arte, outra julgar os benefícios ou prejuízos que dela advirão para os outros!”. (PLATÃO, 2000, p. 201). A contraponto, pretendemos mostrar que a Tecnologia Digital carrega intrínseca a sua característica um campo de possibilidades, se já não o faz, que podem à exemplo da escrita, trazer benefícios e modificar a forma de organização humana.

Retomemos à analogia com a escrita. A organização da sociedade oral, apreende, estrategicamente, as mnemônicas, as dramatizações, os artifícios narrativos e sobretudo, como

forma canônica, a organização circular. “Nestas culturas, qualquer proposição que não seja periodicamente retomada e repetida em voz alta está condenada a desaparecer”. (LÉVY, 1993, p. 51). Com o surgimento da escrita, mudanças organizacionais ocorrem, porém, não deixa nesta, o diálogo, de ser um elemento importante. Características de civilizações orais também foram observadas em sociedades que já utilizavam a escrita, como a Índia ou na Grécia Antiga. O que ocorre, portanto, é uma reorganização, que moldam a cultura, política e a organização em geral da sociedade. (LÉVY, 1993).

A nova organização social se dá, a partir da coexistência entre novas e antigas tecnologias, à medida que são ressignificadas pela sociedade. Deste modo, o novo não substitui o antigo, bem como o surgimento do cinema não substitui o teatro ou a invenção da fotografia não faz desaparecer a pintura, mas ao contrário, redefine-se a organização social mediante as tecnologias. Neste âmbito, Lévy (1993, p. 5, grifo nosso) advoga que a “sucessão da oralidade, da escrita e da informática como modos fundamentais de gestão social do conhecimento *não se dá por simples substituição, mas antes por complexificação e deslocamento de centros de gravidade*”.

Concretizemos, a *Word Wide Web* (WWW), ou mais especificamente, a pesquisa no *Google* não torna as pessoas preguiçosas, nem deprecia os valores do conhecimento ou, tampouco, torna as pessoas mais ou menos sábias. Mas é fato que, o surgimento da internet reorganiza as formas pela qual as pessoas aprendem, não às custas da substituição, mas sim da redefinição dos papéis que as tecnologias ou as técnicas³⁶ desempenham.

Corroborando com tal perspectiva, Lévy (1993) indica que uma pessoa que hoje condena a informática nunca pensaria em criticar a impressão ou a escrita. “Isto porque a impressão ou a escrita (que são técnicas!) o constituem em demasia para que ele pense em apontá-las como estrangeiras”. (LÉVY, 1993, p. 9). O autor afirma que “o cúmulo da cegueira é atingido quando as antigas técnicas são declaradas culturais e impregnadas de valores,

³⁶ A reflexão ou a (re)definição sobre com entendemos a técnica, sobremaneira quando analisada do ponto de vista da organização social contemporânea, ocupa papel de destaque no arcabouço teórico de Pierre Lévy e, em decorrência de nossa constante interlocução com o autor, neste trabalho. Apontamos a perspectiva de Lévy (1999), a qual comungamos, sendo a técnica algo indissolúvel ao devir coletivo humano. Nas palavras do autor: “Seria a tecnologia um ator autônomo, separado da sociedade e da cultura, que seriam apenas entidades passivas percutidas por um agente exterior? Defendo, ao contrário, que a técnica é um ângulo de análise dos sistemas sócio-técnicos globais, um ponto de vista que enfatiza a parte material e artificial dos fenômenos humanos, e não uma entidade real, que existiria independente do resto, que teria efeitos distintos e agiria por vontade própria. As atividades humanas abrangem, de maneira indissolúvel, interações entre: pessoas vivas e pensantes; entidades materiais naturais e artificiais; ideias e representações. É impossível separar o humano de seu ambiente material, assim como dos signos e das imagens por meio dos quais ele atribui sentido à vida e ao mundo. Da mesma forma, não podemos separar o mundo material – e menos ainda sua parte artificial – das ideias por meio das quais os objetos técnicos são concebidos e utilizados, nem dos humanos que os inventam, produzem e utilizam”. (LÉVY, 1999, p. 22-23).

enquanto que as novas são denunciadas como bárbaras e contrárias à vida”. (LÉVY, 1993, p. 9).

Analisamos as Tecnologias Digitais como técnicas, e como tal, são pensadas, desenvolvidas e reinterpretadas pela humanidade, “carregam consigo projetos, esquemas imaginários, implicações sociais e culturais bastante variados” (LÉVY, 1999, p. 23), de modo que “o próprio uso intensivo de ferramentas constitui a humanidade como tal”. (LÉVY, 1999, p. 21).

Por outro lado, é ingênuo considerarmos que a técnica é exclusivamente determinada pela sociedade em contexto benéfico que reconduz a melhoria dos cidadãos, uma vez que “por trás das técnicas agem e reagem ideias, projetos sociais utopias, interesses econômicos, estratégias de poder, toda a gama dos jogos dos homens em sociedade”. (LÉVY, 1999, p. 24). Consideremos, por exemplo, as máquinas a vapor que escravizaram os operários das indústrias têxteis do século XIX, enquanto os computadores ampliaram a capacidade de agir e comunicar dos indivíduos nos anos 80 (embora por trás destes também agem e reagem ideias com a pretensa de dominar e alienar).

As técnicas não são determinadas pela sociedade, não determinam a sociedade e, tampouco, são neutras. Concordamos com Lévy (1999, p. 25, grifo do autor) ao afirmar que “uma técnica é produzida dentro de uma cultura e uma sociedade encontra-se condicionada por suas técnicas. E digo *condicionada*, não *determinada*. Essa diferença é fundamental”. Nesta diferenciação reside o cerne de nossa análise: não se trata de taxar uma técnica como boa, como má ou como neutra, bem como não se aplica analisar os seus “impactos”. Em contraponto devemos “situar as irreversibilidades às quais um de seus usos nos levaria, de formular os projetos que explorariam as virtualidades que ela nos transporta e de decidir o que fazer dela”. (LÉVY, 1999, p. 26).

Nesta assertiva, podemos analisar as Tecnologias Digitais como duas faces de uma mesma moeda. Por um lado, caracteriza-se como uma técnica que serve a alienação da sociedade. Por este fato é que - à exemplo da criação da escrita tal qual refletimos previamente - existe a resistência e o temor de parcela da sociedade em relação ao crescimento e o surgimento dessa técnica que condicionam a sociedade. Entretanto, a outra face dispõe o plano de possibilidades, ou seja, que usos podemos fazer das Tecnologias Digitais de modo a subverter o condicionamento e a alienação. Nestes termos, Pierre Lévy (1996) defende que:

Proponho aproveitar esse momento raro em que se anuncia uma cultura nova para orientar deliberadamente a evolução em curso. Raciocinar em termos de impacto é condenar-se a padecer. De novo, a técnica propõe, mas o homem dispõe. Cessemos de diabolizar o virtual (como se fosse contrário do real!). A escolha não é entre a nostalgia de um real datado e um virtual ameaçador ou excitante, mas entre *diferentes*

concepções do virtual. A alternativa é simples. Ou o ciberespaço reproduzirá o mediático, o espetacular, o consumo da informação mercantil e a exclusão numa escala ainda mais gigantesca que hoje. Esta é, a grosso modo, a tendência natural das ‘supervias da informação’ ou da ‘televisão interativa’. Ou acompanhamos as tendências mais positivas da evolução em curso e criamos um projeto de civilização centrado sobre os coletivos inteligentes. (Lévy, 1996, 117-118, grifos do autor).

E nesse particular defendemos que, não apenas podemos, mas é nosso dever, enquanto educadores, sempre prezar pela luta a desalienação, a erradicação da condição de dominado dos estudantes, ou seja, a educação com prática para a libertação. (FREIRE, 1987). Nessa assertiva é que desenvolvemos nossa reflexão na seção seguinte.

2.6 A DESCONSTRUÇÃO DA SUBVERSÃO INSTRUMENTALIZANTE ACERCA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E EDUCAÇÃO

Em primeiro lugar, faço questão enorme de ser um homem de meu tempo e não um homem exilado dele, o que vale dizer que não tenho nada contra as máquinas. De um lado, elas resultam e de outro estimulam o desenvolvimento da ciência e da tecnologia que, por sua vez, são criações humanas. O avanço da ciência e da tecnologia não é tarefa de demônios, mas sim a expressão da criatividade humana. Por isso mesmo, as recebo da melhor forma possível. Para mim, a questão que se coloca é: a serviço de quem as máquinas e a tecnologia avançada estão? Quero saber a favor de quem, ou contra quem as máquinas estão postas em uso. Então, por aí, observamos o seguinte: Não é a informática que pode responder. Uma pergunta política, que envolve uma direção ideológica, tem de ser respondida politicamente. Para mim, os computadores são um negócio extraordinário. O problema é saber a serviço de quem eles entram na escola. Será que vai se continuar dizendo aos educandos que Pedro Álvares Cabral descobriu o Brasil? Que a revolução de 64 salvou o País? Salvou de que, contra que, contra quem? Estas coisas é que acho que são fundamentais. (FREIRE, 1984, p. 6).

Trazemos à discussão a proposição de Paulo Freire, que embora decorridas pouco mais de três décadas e meia, se fazem hoje atuais e pertinentes para analisar questões referentes as Tecnologias Digitais e a Educação. O autor apreende as tecnologias como expressão da criatividade humana. Nesse viés, Lévy (1999, p.21) indica que as técnicas não somente são “imaginadas, fabricadas e reinterpretadas durante seu uso pelos homens, como também é o próprio uso intensivo de ferramentas que constitui a humanidade enquanto tal (junto com a linguagem e as instituições sociais complexas)”.

Findamos a seção anterior, defendendo a nossa postura frente às Tecnologias Digitais e seus pressupostos em relação à Educação Básica escolar. Enfatizamos, se ficamos neutros ou se ignoramos as Tecnologias Digitais e a sua evolução em curso na sociedade atual, de modo que estas não se instaurem no processo educacional, então tornamo-las apenas um instrumento a favor da mercantilização, da dominação opressora do capitalismo contemporâneo. Nessa assertiva, enquanto educadores devemos deixar a visão focalista para analisar a questão em sua complexa totalidade.

Retomemos por um momento uma discussão oriunda da sessão 2.2; a visão antagônica da instrumentalização e da subversão à instrumentalização na educação não pode dar conta da educação na perspectiva que aqui defendemos. Por um lado, não devemos pensar uma *educação para as tecnologias*, porque a educação não deve servir a uma finalidade técnica, ou posto de outro modo, instrumental, pois esta seria alienadora. De modo análogo, não podemos pensar em *tecnologias para educação* porque caímos na tentação de uma dupla subutilização - primeira das tecnologias e das técnicas ao restringirmos o pensar com elas apenas quando favorece as finalidades específicas e, posteriormente, subutilização também da educação, uma vez que, quando consideramos as *tecnologias para a educação*, restringimos a formação de um estudante crítico, mediatizado pelo mundo contemporâneo, este no qual as tecnologias digitais exercem grandes influências.

Defendemos, portanto, a desconstrução da perspectiva antagônica instrumentalizante, ao considerar *a educação com as tecnologias e as tecnologias com a educação*. Ao mesmo passo que Freire (1987), defende a pedagogia da educação libertadora que não ocorre em processos fragmentados, pois à medida que se educa, o agente se liberta, defendemos que o processo *formativo ocorre com, para e mediado pelas Tecnologias Digitais em processo indissolúvel*. Neste âmbito, buscamos os pressupostos teóricos para pensar as relações entre educação e Tecnologias Digitais nas contribuições do filósofo Pierre Lévy e de André Lemos.

2.7 CIBERESPAÇO E A CIBERCULTURA: A RECONFIGURAÇÃO DA COMUNICAÇÃO NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

O termo ciberespaço foi primeiramente utilizado por William Gibson, em sua obra intitulada *Neuromancer*, publicada em 1984. O autor descreve o ciberespaço como territorial não físico composto por uma rede de computadores onde as informações circulam de diversas formas. (GIBSON, 1984).

Para Lemos (2008, p. 127) o “ciberespaço gibsoniano é a mãe, o útero da civilização pós-industrial onde os cibercibers navegam. Ela será povoada pelas mais diversas tribos, onde os cowboys do ciberespaço circulam em busca de informações”.

Pierre Lévy (1999) descreve o ciberespaço (ou rede) como o meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O autor aponta que o ciberespaço não compreende apenas os aspectos materiais infraestruturais, como também o universo oceânico de informações que a comunicação digital abriga e as pessoas que navegam nesse espaço. A codificação digital é, para Lévy (1999, p.85) a marca distintiva do ciberespaço, uma vez que

está “condiciona o caráter plástico, fluido, calculável com precisão e tratável em tempo real, hipertextual, interativo e virtual da informação”.

Não obstante, a cibercultura, é entendida “como 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). O termo cibercultura está repleto de sentidos, embora possa ser entendido como a forma sociocultural que origina da “relação simbiótica entre sociedade, cultura e tecnologias de base microeletrônicas que emergiram com a convergência das telecomunicações com a informática na década de 70”. (LEMOS, 2003, p. 13).

O prefixo “ciber” indica um arquétipo tecnológico determinista, uma vez que é de praxe determinar os marcos históricos pautados no seu conjunto de artefatos. Por outro lado, a cibercultura não é esta cultura pilotada, mas sim a cultura contemporânea que tem como marca as Tecnologias Digitais e que surge em decorrência do desenvolvimento da cultura técnica moderna. Destarte, não se trata de um mero determinismo social ou técnico, já que a cibercultura agrega elementos do nosso presente, tais como: *home banking*, cartões inteligentes, *smartphones*, *smart TV*, eleição/voto eletrônico, dentre outros diversos processos digitalizadas das quais servimo-nos atualmente. (LEMOS, 2003).

Neste ponto, retomamos à discussão do capítulo anterior e indicando, à luz de Lemos (2003, p. 4) que o primeiro passo a ser dado consiste em evitar os determinismos “que estão presentes tanto nos que enxergam as mazelas quanto nos que constataam as maravilhas das novas tecnologias”. Ao contrário precisamos centrar nossos esforços “nas diversas oportunidades que se abrem e desconstruirmos discursos alicerçados em preceitos que não se comprovam nas atuais estruturas técnico sociais contemporâneas”. (LEMOS, 2003, p. 4).

Se ampararmo-nos no sentido negativista em relação ao ciberespaço e as Tecnologias Digitais, poderíamos pautar-nos no discurso determinista de que os recursos tecnológicos ditam de modo irreversível os caminhos da vida social. Neste viés, indicamos que a digitalização nasce e por isso mesmo pende-se a atender aos pressupostos de dominação, de opressão e de exclusão em escala maior do que a anteriormente vista, e certamente, o fará, se por este motivo, evitarmos-las, sobretudo no processo educacional. Por outro lado, se tomarmos a perspectiva positivista caímos no erro, dessa vez porque certamente tomaremos uma postura desvinculada de realidade. (LEMOS, 2003).

Portanto, é imprescindível centrar esforços nas janelas de oportunidades que se abrem, sem perder de vista as barreiras que se interpõem. Vamos, portanto, analisar a cibercultura e

suas potencialidades tangíveis para uma educação problematizadora que têm por essência, conforme já discutimos, a comunicação.

A comunicação é elemento central na cibercultura. Passamos a discutir os elementos potenciais decorrentes da cibercultura que evidenciam os pressupostos da comunicação em perspectiva freiriana (FREIRE, 1987), ou seja, não o ato de fazer comunicados, mas a comunicação com seus três elementos indispensáveis (palavra + reflexão + ação) ou, posto de outro modo, o diálogo, na mais pura essência que a palavra propõe.

Lévy (1999), classifica os dispositivos comunicacionais e a relação entre os seus participantes em três grandes grupos, a citar: um-todos, um-um, todos-todos. As comunicações em massa, como por exemplo a televisão, o rádio e a imprensa representam o arquétipo comunicacional um-todos, “por ser dotado de um centro emissor que envia suas mensagens a um grande número de receptores passivos e dispersos”. (LÉVY, 1999, p. 63). Já o modelo um-um pode ser representado pela comunicação dos telégrafos, correios ou telecomunicações, onde pode existir relações recíprocas entre interlocutores, embora o diálogo seja entre os pares. Por último, o modelo comunicacional todos-todos, que surge originalmente com o advento do ciberespaço. Nas palavras de Lévy (1999, p. 63) o ciberespaço “permite que comunidades constituam de forma progressiva e de maneira cooperativa um contexto comum”.

Lemos (2003) indica a *internet* como um representativo da disposição comunicacional todos-todos e aponta que ela possui características diferentes das mídias de massa, visto que, as práticas dos cibernautas são vinculadas às ações específicas. Exemplifica:

[...] quando falo que estou lendo um livro, assistindo TV ou ouvindo rádio, todos sabem o que estou fazendo. Mas quando digo que estou na internet, posso estar fazendo todas essas coisas ao mesmo tempo, além de enviar *e-mail*, escrever em blogs ou conversar em um *chat*. Aqui não há vínculo entre o instrumento e a prática. A internet é um ambiente, uma incubadora de instrumentos de comunicação e não uma mídia de massa, no sentido corrente do termo. (LE MOS, 2003, p. 7).

Em outro aspecto, é importante não confundirmos os dispositivos comunicacionais, com os diversos aspectos que compõem a dimensão comunicativa, ao passo que ilustramos, no Quadro 5.

Quadro 5 – Diferentes dimensões da comunicação

	Definição	Exemplos
Mídia	Suporte de informação e comunicação.	Impressos, cinema, rádio, televisão, telefone, CD-ROM, Internet (computadores + telecomunicação), etc.
Modalidade perceptiva	Sentido implicado pela recepção da informação.	Visão, audição, tato, odor, gosto, cinestesia.
Linguagem	Tipo de representação.	Línguas, música, fotografias, desenhos, imagens animadas, símbolos, dança, etc.
Codificação	Princípio do sistema de gravação e de transmissão das informações	Analogico, digital.
Dispositivo informacional	Relações entre elementos de informação.	Mensagens com estrutura linear (textos clássicos, música, filmes) /Mensagens com estrutura em rede (dicionários, hiperdocumentos) /Mundos virtuais (a informação é o espaço contínuo; o explorador ou o seu representante estão imersos no espaço) / Fluxos de informações.
Dispositivo comunicacional	Relação entre os participantes da comunicação.	Dispositivo um-todos, em estrela (imprensa, rádio e televisão)/dispositivo um-um, em rede (correio, telefone)/ Dispositivo todos-todos, no espaço (conferências eletrônicas, sistemas para ensino ou trabalho cooperativo, mundos virtuais com diversos participantes, WWW).

Fonte: Lévy (1999, p. 64).

Devemos considerar que o ciberespaço se apresenta como possibilidade ao dispositivo comunicacional todos-todos, ele o condiciona dadas suas características imanentes, porém não o determina, ou seja, não irá o ciberespaço garantir que a relação entre os participantes da comunicação seja no construto todos-todos.

Ilustremos tomando por exemplo os *blogs*³⁷, que surgem como uma espécie de diário pessoal carregam diferentes especificidades em relação a modalidade receptiva, linguagem, dispositivo informacional e comunicacional. Ora, em um primeiro plano, o *blog* pode ser utilizado em termos educacionais para a definição de determinado conteúdo, por exemplo, em um texto de estrutura linear (dispositivo informacional) em que demanda recepção por meio da visão (modalidade perceptiva), utilizando-se (como linguagem) apenas o texto como tipificação de representação, e, desse modo, é claro que a relação estabelecida entre os participantes dessa comunicação (dispositivo comunicacional) reproduzirá as comunicações massivas, ou um-todos.

Em outro plano, um *blog* pode ser elaborado com o objetivo de discutir o mesmo conteúdo, utilizando-se de hipertextos, que agregam mensagens com estrutura em rede (dispositivo informacional). Pode ser composto por diferentes tipos de representação, como por exemplo, compreender, além da linguagem escrita, fotos, imagens, áudios, vídeos e simulações, elementos que, por seu caráter intrínseco, redefinirão o sentido implicado pela recepção da

³⁷ Blog é um canal digitalizado, sítio eletrônico, por meio do qual é possível postar artigos ou publicações, notícias ou informações diversas. Este pode ser como uma espécie de diário *online*. Pode ser particular ou compartilhado entre diversos participantes. Pode ser aberto a interação, colaboração e postagens como também pode ser fechado apenas para trazer informações e/ou comunicados.

informação, ao passo que agregam aspectos como o visual, auditivo, a cinestesia, etc. Por fim, poderá estabelecer-se como dispositivo comunicacional todos-todos, à medida que a relação não é apenas de recepção e o leitor torna-se interlocutor, um co-laborador, ao expressar as suas opiniões, ou trazer novos elementos que contribuam para a construção do hipertexto, vinculando a este, outros hipertextos que serão lidos e co-construídos por novos colaboradores.

Vejam os a diferença entre dois planos de utilização de uma mesma mídia. O primeiro, em caráter instrumental pode ser a reprodução de um livro didático (e não o fazemos aqui com a intenção de criticar os livros didáticos impressos e/ou digitais); o segundo, o do terreno mais fértil, porém nem por isso o mais comum, utiliza-se dos próprios artefatos técnicos que o compõe e recupera a essência da comunicação colaborativa, abrindo espaço para a comunicação dialógica (embora essa não necessariamente verbal), na perspectiva freiriana. Insistimos, o primeiro plano de construção de um *blog*³⁸, embora não seja o caminho *condicionado* pelos aspectos da cibercultura, foi *determinado* por uma cultura comunicacional massiva, ou uma tradição educacional bancária e transmissiva, que subsiste no século XXI, sobremaneira no âmbito da educação escolar em nível básico.

Sublinhamos a análise do filósofo e educador Mario Sérgio Cortella (2014) ao afirmar que temos uma escola básica em que predominam os métodos do século XIX, com professores formados e originários do século XX que pensam a educação para estudantes do século XXI. São três séculos em colisão. Também são identidades culturais que precisam ser cultivadas e renegociadas de modo a ressignificar-se coletivamente. Isto não significa que é legítimo o estudante, o docente ou os métodos do século XIX, bem como não significa que tudo o que temos deverá ser excluído em virtude de uma nova cultura, mas, conforme já abordamos, a cibercultura traz novos elementos e ressignifica em um processo coletivo, este mais em caráter de mobilidades de centros de gravidade do que de substituição. (LÉVY, 1993). Deste modo, e só deste modo poderemos entender a cibercultura como um processo de síntese cultural, ao qual defende Freire (1987).

2.8 A CULTURA, O CIBERESPAÇO, A CIBERCULTURA: UM POSSÍVEL CAMINHO PARA A UNIÃO, COLABORAÇÃO, ORGANIZAÇÃO E A SÍNTESE CULTURAL

Já discutimos na seção que precede que a cibercultura traz como possibilidade a comunicação na perspectiva do diálogo. Nesta, abordamos a cibercultura como possibilidade

³⁸ O blog, que emerge no seio e atualiza as características da cultura digital, com o funcionamento baseado em um wiki – um website em que os participantes modificam colaborativamente o conteúdo e a estrutura – surge à pretensa de redimensionar a internet como espaço de leitura para um espaço de participação pública e aberta.

para a organização a colaboração, a união e síntese cultural, que são os quatro princípios da educação libertadora freiriana.

Para Lemos (2007, p. 38) toda cultura é, a priori, híbrida, pois se constitui na “formação de hábitos, costumes e processos socio-técnicos-semióticos que se dão sempre a partir do acolhimento de diferenças no trato com outras culturas”. Por isso mesmo, são elementos culturais constituintes a recombinação, a cópia, a apropriação, a mescla, sejam elas no campo produtivo, artístico ou religioso. (LEMOS, 2007). Em contexto antagônico, toda tentativa de fechamento acarreta o empobrecimento e morte. A cultura precisa, “para se manter vibrante, forte e dinâmica, aceitar e ser, de alguma forma, permeável a outras formas culturais”. (LEMOS, 2007, p. 38).

Precisamos tomar cuidado com o processo que acarreta a aculturação, ou, posto de outro modo, a invasão cultural que é opressora e dominante, conforme aponta Freire (1987). Destarte, quando trazemos à discussão o aspecto recombinante não nos referimos ao agregar valores e costumes, ou, tampouco, substituição de aspectos constituintes de uma cultura, conforme já discutimos nas seções predecessores. Por outro lado, apontamos o processo natural que ocorreu nas culturas mais primitivas, na contemporânea e também especificamente na cibercultura, quer seja, o processo de ressignificação cultural. Se há algo diferente agora, consiste apenas na velocidade com que tais reconfigurações ocorrem. (LEMOS, 2007).

Lévy (1999, p. 63) aponta que os “novos dispositivos informacionais e comunicacionais (comunicação todos-todos) são os maiores portadores de mutações culturais”. Analisaremos os aspectos da cultura digital contemporânea com base na cibercultura, que de acordo com Lemos (2007, p. 38) apresenta três leis fundamentais: “a liberação do polo da emissão; o princípio de conexão em rede e a consequente reconfiguração a partir de novas práticas produtivas e recombinatórias”.

A primeira lei que consiste em uma característica fundante, contrapõe-se ao formato de acesso à informação e ao formato de comunicação da cultura de massa, ao passo que, libera o polo da emissão. Neste, o antigo receptor passa a produzir e emitir a sua própria informação livremente, fato por muitos confundido como informação em excesso, quando na verdade é nada mais que a emergência das vozes e dos discursos, outrora reprimidos. (LEMOS, 2005, 2007). Ao liberar o polo da emissão, abre-se possibilidade para a organização e a união, à medida que, em processo colaborativo, propicia a negociação, ou a síntese cultural.

A segunda lei, a qual Lemos (2005) denomina por princípio da conectividade generalizada, apreende o ciberespaço como rede e, portanto, aberto a priori de modo que vai se moldando com o tempo e de acordo com a dinâmica social, em sua complexa constituição de

nós das redes. A rede é lugar de passagem, de contato, cresce em valor de acordo com o crescimento dos agentes que dela se utilizam. “É constituída pela dinâmica de suas interações [...] da cultura de massa centralizadora, massiva e fechada estamos caminhando para uma cultura *copyleft*³⁹, personalizada, colaborativa e aberta”. (LEMOS, 2004, p. 15). Igualmente apontamos as características da colaboração, união, organização e a síntese cultural em detrimento a cultura massiva que tem por características a conquista, a manipulação, a divisão e a invasão cultural. (FREIRE, 1987).

A terceira e última lei é a da recombinação, da reconfiguração, da remixagem ou da cultura *copyleft*, onde “a máxima aqui é *tudo muda, mas nem tanto*”. (LEMOS, 2005, p. 3, grifo do autor). A possibilidade de emissão e a conexão, que são os dois primeiros princípios, preconizam a reconfiguração que não se configura uma substituição. A cultura digital não significa o fim da cultura industrial massiva. Não serão extintos modelos comunicacionais um-todos como os jornais impressos, televisões e rádios. Por outro lado, a cibercultura aponta um novo viés de possibilidade. (LEMOS, 2004, 2005, 2007).

Uma vez que há a

[...] emissão livre (liberdade de vozes, de opinião, de ideias) e conexão (de pessoas ou grupos) há sempre mudança, movimento, linhas de fuga. Não é à toa que reprimir a livre palavra e a livre conexão é sempre uma prerrogativa utilizada por regimes totalitários, sejam eles de um pequeno grupo, de uma cidade ou um país. (LEMOS, 2007, p. 41).

Portanto, o ciberespaço favorece a síntese cultural, dado que um agente pode emancipar-se ao sair do plano de mero receptor para emissor, e depois da posição de emissor para a posição de conectado e, por fim, o produzir, emitir e conectar o permite transformar. O transformar, aqui pode ser entendido como uma identidade cultural que é construída no trato coletivo da diversidade cultural. Nessa assertiva, defende Lemos (2004, p. 9) que “a cibercultura instaura uma cultura do compartilhamento e de trabalho colaborativo que é a essência mesmo da cultura e da identidade cultural”.

2.9 A INTELIGÊNCIA COLETIVA: UM POSSÍVEL CAMINHO PARA A UNIÃO, COLABORAÇÃO, ORGANIZAÇÃO E A SÍNTESE CULTURAL

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. Em contrapartida, quando

³⁹ Para Lemos (2004, p.18) *copyleft* compreende uma cultura diversa, em colaboração planetária que vai, pouco a pouco, construir um contra-ponto à cultura copyright, da indústria dos *mass media*.

valorizamos o outro de acordo com o leque variado de seus saberes, permitimos que se identifique de um modo novo e positivo, contribuimos para mobilizá-lo, para desenvolver nele sentimentos de reconhecimento que facilitarão, conseqüentemente, a implicação subjetiva de outras pessoas em projetos coletivos (LÉVY, 2015, p. 30).

Nesta seção, abordamos a importância do coletivo inteligente no tocante ao desenvolvimento da união, colaboração, organização e a síntese cultural. O construto que aqui desenvolvemos tem a pretensa de mostrar o caminho para a emancipação dos agentes pautados na utopia da inteligência coletiva.

Primeiramente, tratemos de especificar o termo utopia que aqui segue uma perspectiva dos teóricos Levy (2015) e Freire (2015, 2020), as quais nos pautamos. Falar de utopia não é para nós tratar do impossível, tampouco um refúgio ou nossos devaneios. Por outro lado, já dizia Freire (2020), necessitamos do amanhã tanto quanto o peixe aspira por água e a luta por realizar o amanhã, por sua vez, demanda necessariamente o sonho, a utopia⁴⁰.

Ao falar de utopia fugimos, portanto, do fatalismo nefasto, do discurso conformista ideologicamente liberal que tolhe homens e mulheres, que aceita a meritocracia para justificar o desemprego, o analfabetismo e tantas outras sem-vergonhices que se encontram democratizadas em nosso cenário político social. (FREIRE, 2020). Destarte, o discurso em favor do sonho, da utopia e da liberdade é daquele e daquela que “recusa a acomodação e não deixa morrer em si o gosto de ser gente, que o fatalismo deteriora”. (FREIRE, 2020, p. 78).

A dicotomia ‘utopia *versus* realidade’ não faz nenhum sentido. Vão engano ainda a não possibilidade de diferenciação entre o impossível e o inimaginável. Ora, a viagem a lua foi dita ‘impossível’ um dia, embora o avanço científico da idade clássica mostrou ser possível e a tecnologia desenvolvida no século XX tornou o possível, factível. A viagem a lua, portanto, nunca foi impossível, pois uma vez fosse, não teríamos feito-a, mas por outro lado, era apenas inimaginável. (LÉVY, 2015).

Ora, o fatalismo é o antolho que transforma o possível em inimaginável e ainda o descreve como impossível; é em essência a polarização entre real e utópico. “Se a impossibilidade de mudança foi tão óbvia quanto os sábados precedem os domingos”, disse Freire (2020, p. 212) não desejaria continuar vivo. Somos condicionados a e nunca determinados a e nisto reside uma fundamental, porém sutil diferença, pois os agentes

⁴⁰ Se é este tema de interesse do leitor sugerimos ler a obra de Lévy (2015, p. 207-214) sobre impossível, possível, factível e feito em Viagem a Nós. Indicamos em Freire a leitura da obra Pedagogia dos Sonhos possíveis, em especial dois capítulos: *Algumas reflexões sobre a utopia* e *Mudar é difícil, mas é possível* (FREIRE, 2020) e também a obra *Pedagogia da Indignação* (FREIRE, 2015, p. 135-144).

condicionados agem de modo a transpor a condição que lhes é imposta, enquanto os sujeitos que são determinados escravizam-se mediante ao poder que lhes é imposto. (FREIRE, 2020).

Isto posto, só nos resta dizer que a proposição da inteligência coletiva e a *Educação Peer-to-Peer* (que abordaremos na seção seguinte) são o nosso imaginário, nosso sonho, ou ainda, nossa utopia, projeto/artefato elaborado à pretensa de travar a luta, à finalidade consequente de transposição desta condicionada educação contemporânea, em detrimento à educação crítica, libertadora, emancipada para ser emancipadora.

Definamos, uma inteligência é coletiva se “*distribuída em toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências*”. (LÉVY, 2015, p. 29, grifo do autor). Longe das organizações hierárquicas e das comunidades fetichizadas ou hipostasiadas, um coletivo inteligente tem por aporte e objetivo o reconhecimento e o enriquecimento mútuos dos agentes. (LÉVY, 2015).

Enquanto *distribuída em toda parte* o fundamento é que “ninguém sabe tudo, todos sabem alguma coisa, todo saber está na humanidade”. (LÉVY, 2015, p. 29). Essa premissa, *ipso facto*, não nos conduz a outro caminho senão aquele que apreende a construção do saber a partir da negociação e da colaboração mútua dos agentes.

Se *incessantemente valorizada*, a educação deixa de ser aquela tantas vezes desprezada e humilhada em favor à valorização da inteligência das pessoas, dos aprendizados mútuos, do *savoir-faire* e da riqueza humana. (LÉVY, 2015).

Na medida em que estabelece a *coordenação das inteligências em tempo real*, mobiliza a intervenção de agenciamentos de comunicação e permite aos agentes do coletivo interagir em uma paisagem móvel de *significações*. (LÉVY, 2015).

Por sua vez, a mobilização efetiva das competências identifica e valoriza as diferentes competências, reconhecendo-a em sua diversidade e mobilizando-a. Destarte, tal aspecto antagoniza o fato de que os saberes são apenas aqueles oficialmente reconhecidos, geralmente aqueles valorizados pela cultura dominante (BOURDIEU, 2017a) que se propõem a aculturação (FREIRE, 1987) ou a catequização de *sujeitos menos favorecidos*, ignorantes, marginalizados, que possuem crenças, costumes, conhecimentos considerados inadequados.

Por outro lado, a inteligência coletiva não é, conforme abordamos e tratamos de enfatizar, uma subordinação despótica de indivíduos. Poderíamos pensar, grosso modo, que as formigas, cupins ou as abelhas fazem um ótimo trabalho coletivo e compará-las ao nosso propósito, arquétipo de coletivo inteligente, quando na verdade, a organização comunitária de insetos age em extremo polar (antagônico) ao que aqui se apreende por coletivo inteligente. (LÉVY, 2015).

Ora, as formigas se organizam em castas, tem suas funções previamente instituídas, a maioria serve como operárias em uma organização hierárquica e como tal nos aponta um ótimo exemplo a não ser seguido. A inteligência do todo não resulta mecanicamente de atos cegos e automáticos, uma vez que é o pensamento das pessoas que pereniza, inventa e põe em movimento o pensamento da sociedade. Portanto, não há como ser, a inteligência coletiva, um fazer individualizado, particionado e hierárquico. (LÉVY, 2015).

Uma vez que tratamos de considerar os pressupostos fundantes, os exemplos e os contraexemplos que personificam o projeto coletivo inteligente, passamos a demonstrar como o construto desse arquétipo é favorável a educação libertadora, emancipadora, aquela tão cara aos propósitos aqui defendidos.

A inteligência coletiva postula-se na colaboração em detrimento a conquista, uma vez que tal projeto “supõe o abandono da perspectiva do poder” (LÉVY, 2015, p. 13) e tem como condição elementar, “permitir-nos compartilhar nossos conhecimentos e apontá-los uns para os outros”. (LÉVY, 2015, p. 18). Nesse viés, apreendemo-la em sua essência de unidade, logo, antagônica a divisão.

Levy (2015) define o todo inteligente como uma coletividade em auto-organização. Esta não é uma organização hierarquizada, ou seja, não se sustenta em separações artificiais, reagrupamentos formais, tomadas de poder. (LÉVY, 2015). Outrossim, a manipulação dá lugar a verdadeira organização, isto é, a coletiva que “consiste em distribuir funções, dividir tarefas, reagrupar forças e competências”. (LÉVY, 2015, p. 73). Tal organização, para ser eficiente, ou seja, para dinamizar processos, “devem necessariamente estar mergulhadas em um ciclo constante de escuta, expressão, decisão e avaliação”. (LÉVY, 2015, p. 73).

A conquista, a manipulação e a invasão cultural chegam aos nossos lares com ‘ares de bom moço’ e adentram nossas casas pela porta da frente. Em outras palavras, “sabemos que a vontade de impor o ‘melhor dos mundos’ pode ser o pretexto das piores ditaduras”. (LÉVY, 2015, p 81). Porém, a escuta, a abertura ao diálogo e a negociação em tempo real fecha a porta da invasão cultural e abre as janelas para o advento da síntese cultural.

Destarte, “antes de semear o céu imanente com o pensamento comum, a participação na inteligência coletiva começa por uma abertura à alteridade humana, por uma acolhida horizontal da diversidade”. (LÉVY, 2015, p. 93). Neste contexto, o intelectual coletivo urge por crescer, desenvolver, diferenciar e fazer proliferar a variedade de signos, diversidade que a engloba, a pluralidade ontológica que atualiza sua incomensurável riqueza. (LÉVY, 2015).

Os membros do todo coletivo “coproduzem, administram, modificam continuamente o mundo virtual que exprime sua comunidade: o intelectual coletivo aprende e cria o tempo todo”.

(LÉVY, 2015, p. 136). O novo espaço do saber, “o conhecimento, o pensamento e a invenção, o aprendizado coletivo oferece a cada um uma participação em uma multiplicidade de mundos, lançam-se pontes por cima das separações, das fronteiras”. (LÉVY, 2015, p. 141). Esta janela de oportunidades, réquiem para a manipulação, para a divisão, para a imposição cultural ao mesmo tempo que escopo para a libertação, para a emancipação, para a criatividade, para o diálogo. Eis nosso sonho, eis a nossa utopia!

Ora, nessa assertiva, um projeto educacional não se sustenta em uma educação tradicional, ou posto em outro modo, deixa de ser uma educação de A *sobre* B, para ser uma educação de A com B (e com C, com D, com E,...). (FREIRE, 1987). A educação dessarte se sustenta em reconhecer um novo saber, aquele presente e que cresce em todo lugar, *pari passu* onde cresce a vida humana, aquele que não exclui ninguém, uma vez que todos são inteligentes em ato, aquele que reconhece o individual, mas que no trato coletivo atualiza a autopoiese. Eis nosso sonho, eis a nossa utopia!

2.10 POR UMA ‘EDUCAÇÃO PEER-TO-PEER’: AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA UM CONSTRUTO DE UMA EDUCAÇÃO LIBERTADORA

Postulemos explicita, aberta e publicamente o aprendizado recíproco como mediação das relações entre os homens. As identidades tornam-se identidades de saber. As consequências éticas dessa nova instituição da subjetividade são imensas: quem é o outro? É alguém que sabe. E que sabe coisas que eu não sei. O outro não é mais um ser assustador, ameaçador: como eu, ele ignora bastante e domina alguns conhecimentos. Mas como nossas zonas de inexperiência não se justapõem ele representa uma fonte possível de enriquecimento de meus próprios saberes. Ele pode aumentar meu potencial de ser, e tanto mais quanto mais diferir de mim. Poderei associar minhas competências às suas, de tal modo que atuemos melhor juntos do que separados (LÉVY, 2015, p. 27).

Nesta seção, defendemos a ‘*Educação Peer-to-Peer (P2P)*’, termo que cunhamos no âmbito desse estudo para sustentar uma perspectiva de educação fundamentalmente crítica, ativa, colaborativa e, portanto, emancipatória.

O princípio desta educação desloca-se de um aluno-sujeito para um estudante-agente. O aluno sujeito é aquele que está condicionado e é moldado à bel prazer daqueles que pensam o seu aprendizado. Por sua vez o estudante-agente projeta-se na participação, ou seja, participa e age, constrói, é responsável (também) pelo seu aprendizado.

O educador desloca seu centro de ‘professor’ para um mediador, ou seja, deixa de ser aquele que professa saberes estanques para mediar um aprendizado construtivo, colaborativo, partilhado.

Fundamental ainda que o saber seja desterritorializado, desapossado. O saber não é propriedade de ninguém, não é exclusividade de lugares (universidades e escolas), livros, jornais (academia) ou pessoas (professores, teóricos, estudiosos, cientistas), mas, ao contrário, está distribuído em toda a parte. Está no outro! Está em mim! Está no meu par!

Estão postos os três axiomas *sine qua non* para a educação *Peer-to-Peer*, de modo que, insistimos, não existe possibilidades para tal proposta se não a embasarmos nos pilares redimensionados de educando-agente; educador-mediador e saber desterritorializado.

Postos os princípios, tratemos de aludir sobre a analogia que desenvolvemos com o arcabouço estrutural de transmissão em rede *Peer-to-Peer*. Do inglês, traduzido para transmissão par a par, a P2P compreende uma arquitetura de máquinas em que cada computador (ou nó da rede) pode atuar tanto quanto cliente como servidor e permite o compartilhamento de serviços ou dados sem que haja necessidade de um servidor central. Em uma rede de transmissão, cliente é aquele que solicita algo a rede (que pode ser um arquivo, dados, informações) e servidor aquele que transfere este algo solicitado.

Exemplifiquemos, a partir da transmissão de dados via *torrent* que tem o funcionamento pautado em P2P. Podemos ter acesso a um arquivo recebendo ‘pedaços’ deste de diversos clientes-servidores que estão em determinada rede. A partir do momento em que eu, como cliente recebo uma dessas partições do arquivo eu passo a ser servidor deste e passo a contribuir compartilho-o com os demais clientes que tem interesse em tê-lo. O Quadro 6, a seguir apresenta as principais características dos modelos de transferência de dados digitalizados.

Quadro 6 – Conexão de rede tradicional e P2P

Características de conexão de rede tradicional	Características da conexão de rede P2P
Necessita de um servidor central capaz de armazenar todos os dados	Os dados estão distribuídos por diferentes lugares de modo a dispensar o servidor de armazenamento
Pautado no binômio servidor – cliente	Todos os participantes de determinada rede são, ao mesmo tempo, servidores e clientes
O seu design tenciona um sistema de tarefas predefinidas, com o servidor central emissor dos dados e os demais todos clientes receptores.	O seu design tenciona que cada participante contribua de forma igualitária para o funcionamento da rede. Todos os nós em um sistema <i>Peer-to-Peer</i> possuem as mesmas capacidades funcionais e responsabilidades.
Probabilidade alta de insucesso em seu funcionamento, uma vez que a transmissão está centrada no servidor, se este falhar, o funcionamento do sistema está comprometido.	Probabilidade baixa de insucesso. Uma vez que o sistema é composto por uma infinidade de nós que possuem semelhante funcionalidades (emissão e recepção) quando algum ou alguns falham, os demais desempenham a função sem comprometer o sistema.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Consideremos os três elementos básicos condicionantes do funcionamento do sistema: servidor, cliente e dados. Comparemos, inicialmente a três elementos essenciais na educação:

professor, estudante e o conhecimento. A conexão de rede tradicional pode ser comparada a educação denunciada por Freire como bancária e a conexão *Peer-to-Peer* como a educação com potencial para ser libertadora.

As características da educação bancária se assemelham ao modo como se organiza a conexão de rede tradicional. Uma educação feita de A para B, ou seja, o professor A – servidor - transfere seus recursos (conhecimentos) para o aluno-sujeito B, depositário que as recebe passivamente. Tal *modus operandi* tenciona as funcionalidades bem definidas destes participantes na rede (processo de escolarização). Por ser centralizado na figura daquele que professa, existe a grande chance do fracasso deste formato educacional, uma vez que as ações e decisões são exclusivas dos professores.

Por outro lado, o sistema comunicacional P2P, se compõe um conjunto de característica que favorecem a educação para a emancipação. Ora uma educação construída de A para B e de B para A, portanto, de A com B, ou seja, no diálogo, par a par. Isso é possível uma vez que todos na rede são ao mesmo tempo servidores e receptores, ou seja, todos possuem a mesma condição e função de contribuir ao grupo, este, aqui podemos chamar de coletivo inteligente. A educação acontece com o professor e para além dele, isto é, mesmo que alguns dos agentes do processo não estejam atuando de modo a colaborar, em determinado momento, essa pode continuar operando, visto que as tarefas são compartilhadas – todos são co-responsáveis por um objetivo comum e negociado.

Ademais existem algumas características da rede P2P, quer seja a sua possibilidade de mobilização, uma vez que ela pode atingir uma escala global e mobilizar uma infinidade de colaboradores. A rede pode agregar como nós agentes localizados ao redor do mundo. À exemplo da educação crítica e emancipadora que não pode ficar intransponível aos muros da escola, bem como nos conhecimentos estanques, mas, ao contrário, deve buscar a desterritorialização, tanto de espaço físico, quanto para o saber.

Pensar a educação P2P, significa também pensar a possibilidade de que o ciberespaço possibilite “os novos vizinhos”. Existe em raio de trezentos metros de minha casa uma grande quantidade de vizinhos, os quais, talvez eu não saiba o nome. Por outro lado, existem os novos vizinhos, os da minha rede, aqueles que talvez estejam a milhares de quilômetros de distância de mim, mas que, ao mesmo tempo, estão a milésimos de segundos. Estes novos vizinhos, desterritorializados, mas encontrados a partir de centros de interesse comum, a partilha de conhecimentos, ou seja, meu par, que têm condições de fornecer aquilo que eu não tenho e vice-versa.

A rede (processo educacional) pode estar na caixa de alvenaria sala de aula, mas pode estar em um museu virtual em Londres, pode acessar uma obra de arte de Picasso e não apenas falar dela, aliás, pode negociar as diferentes perspectivas e análises para esta obra e fazer uma leitura do mundo com e a partir dela e não se limitar a ler a estático compendio sobre, feito por alguém em um livro didático, este, aliás, uma das, mas não a única das facetas.

Podemos viajar pelo mundo (o Google Earth, por exemplo, nos permite tal feito) e ir até o rio Nilo e perceber que em meio ao vasto árido deserto quando estamos quilômetros de distância da terra (virtualmente falando) enxergamos uma fagulha de vegetação em detrimento as cheias do Nilo e, a partir dessa viagem estudar História, Geografia, Matemática, História da Matemática ou, posto de outro modo a não dissociação entre tais áreas. Podemos imaginar, porque um povo ainda com técnicas restritas decidiu lá estabelecer-se e como dividiam seus terrenos de áreas equivalentes e justas para os plantios pós-recuo das águas que realizavam a natural irrigação.

Em síntese, a educação libertadora tem sua fecundidade na desterritorialização ou diríamos, nas desterritorializações: a do território geográfico limitado, para o ciberespaço onipresente, a do professor professor para o educador-mediador, mobilizador das múltiplas inteligências, do aluno-sujeito para o educando-agente, aquele ativo e corresponsável no processo educacional. Eis a utopia!

Em outro aspecto, a educação para a emancipação transcende a analogia que aqui fizemos com a arquitetura das redes *Peer-to-Peer*, sobremaneira, no que compete aos conhecimentos. Enfatizamos anteriormente a analogia grosso modo, porque o saber não pode ser comparado de forma fidedigna aos blocos de dados rígidos e pré-fixados da transmissão de informações estruturadas na transmissão de arquivos e informações. Se pensássemos nesse conhecimento estanque a rede P2P seria nada mais que as comunidades fetichizadas, hierarquias hipostasiadas.

Ao contrário, o transcender desta metáfora permite-nos perceber que no lugar dos pacotes de dados fixos temos as inteligências individuais múltiplas e singulares, que na rede formam o todo inteligente. No lugar do cliente e do servidor (máquinas operando mecanicamente) temos o professor e o estudante, seres humanos em diálogo e atualizando a práxis freiriana (palavra + reflexão + ação), em interação (diálogo), em interatividade (humano-máquina). Eis a utopia!

CAPÍTULO 3 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

No presente capítulo, abordamos os pressupostos metodológicos adotados para a presente pesquisa que tem como fundamento epistêmico a Teoria da Prática de Pierre Bourdieu, pautada na vigilância epistemológica que exige do pesquisador uma postura atenta de modo a buscar afastar-se das prenoções e não protelar uma sociologia espontânea.

Em abordagem de métodos mistos a partir de procedimentos concomitantes, onde o pesquisador “faz a convergência de dados quantitativos e qualitativos a fim de obter uma análise ampla do problema de pesquisa”. (CRESWELL, 2007, p. 34). Destarte, o pesquisador coleta e analisa, de forma concomitante, as duas formas de dados (qualitativos abertos e quantitativos fechados) e integra as informações na interpretação dos resultados gerais. (CRESWELL, 2007).

Pautamo-nos na Análise Textual Discursiva como pressuposto metodológico para as análises qualitativas, associada as técnicas quantitativas que proporcionam a nossa pesquisa um olhar mais refinado sobre o objeto, possibilitando evidenciar elementos que não seriam possíveis sem o tratamento dos dados com o auxílio de *softwares*. As técnicas quantitativas utilizadas são a Análise de *Clusters* ou análise de agrupamentos e Análise de similaridade por meio de grafos inspirada na Teoria das Representações Sociais.

Este capítulo é destinado a explicitar todos os elementos que compõem o nosso processo analítico, partindo do objeto de investigação e a delimitação do *corpus* de pesquisa; os procedimentos éticos; procedimentos de coleta de dados; os instrumentos e a metodologia da análise dos dados.

3.1 DELIMITAÇÃO DO OBJETO DA PESQUISA E O CORPUS PARA ANÁLISE

A presente pesquisa tem como objeto as Tecnologias Digitais na Educação Básica. Mais especificamente a matriz de referência de pesquisa, o Quadro 7, indica as questões e objetivos nos quais o presente estudo está pautado.

Quadro 7 – Matriz Referência de Pesquisa

Questão central de pesquisa	Objetivo central da pesquisa
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Quais as influências das Tecnologias Digitais no processo formativo dos estudantes da Educação Básica? 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Interpretar as influências das Tecnologias Digitais no processo formativo dos estudantes da Educação Básica.
Questões específicas	Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Que relações os estudantes estabelecem com e a partir das Tecnologias Digitais? ➤ Que tipo de usos os estudantes fazem das Tecnologias no âmbito pessoal? E no âmbito dos estudos? ➤ Que tipologias de práticas pedagógicas envolvendo Tecnologias Digitais são desenvolvidas no ambiente escolar? ➤ Como os estudantes analisam, a partir de suas experiências, as contribuições das Tecnologias digitais no processo de sua aprendizagem? ➤ Quais as concepções, crenças e expectativas que os estudantes possuem acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar e no processo educacional? 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreender quais são as concepções, crenças e expectativas dos estudantes acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar e no processo educacional; ➤ Identificar as relações que estudantes do Ensino Médio estabelecem com e a partir das Tecnologias Digitais; ➤ Evidenciar as tipologias de usos que os estudantes fazem das Tecnologias Digitais em âmbito pessoal e em âmbito dos estudos pessoais; ➤ Analisar as práticas pedagógicas mediadas por Tecnologias Digitais que ocorrem no processo educacional básico; ➤ Apontar possibilidades em âmbito teórico-prático de modo que as Tecnologias Digitais tragam contribuições efetivas ao processo educacional básico.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Compõem o corpus para as análises as respostas ao questionário dadas por 408 estudantes de Ensino Médio ou Ensino Técnico Integrado ao Médio de quatro diferentes escolas públicas, sendo estes três Colégios Estaduais e uma Instituição Federal, todos localizadas no norte do Paraná, conforme ilustra a Tabela 7.

Tabela 7 – Agentes constituintes do corpus de pesquisa

Instituições de Ensino	Número de Participantes	Percentual	Denominação dos agentes de pesquisa
Instituição A	69	16,9%	A 001 a A 069
Instituição B	55	13,5%	B 070 a B 124
Instituição C	162	39,7%	C 125 a C 286
Instituição D	122	29,9%	D 287 a D 408
Total	408	100%	-----

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

As instituições A, B e C são Colégios Estaduais da rede Pública de Ensino do Estado e a Instituição D é uma Instituição Federal. Optamos por denominar cada um dos agentes de pesquisa iniciando por uma letra que alude a instituição a qual este está vinculado e um número, compreendido entre 1 e 408, referente ao total de participantes. A sequência de instituições seguiu a ordem de coleta de dados, sendo os participantes da Instituição D, os últimos a responderem os questionários eletrônicos.

Embora *online*, os questionários foram respondidos na própria escola com a presença e o devido acompanhamento do pesquisador de modo a assegurar a qualidade da pesquisa e atender aos princípios éticos, uma vez 73% dos estudantes (298) eram menores de idade e para

participar da pesquisa precisavam da autorização dos responsáveis legais. Detalhamos tais aspectos nas seções seguintes.

A escolha das Instituições⁴¹ não foi realizada considerando parâmetro técnico específico. Apenas buscamos diversificar ao máximo as especificidades formativas dos participantes, de modo a abarcar diferentes contextos e condições para atender aos pressupostos desta pesquisa. Entendemos que, se é nosso objetivo investigar as Tecnologias Digitais na Educação Básica caracteriza-se fundamental considerar uma diversidade de contextos, diferentes organizações e realidades escolares.

Nesse viés, consideramos que temos um aporte significativo em relação à diversidade de situações consideradas para pesquisa, uma vez que os dados foram coletados em 4 diferentes instituições, pertencentes a três diferentes municípios (as instituições B e C são pertencentes ao mesmo município). Os estudantes cursam Ensino Médio ou Ensino Médio integrado ao técnico em diferentes áreas, como por exemplo, o curso de Magistério, voltado a Formação Docente para a Educação Infantil ou ainda, em área mais relacionadas as tecnologias como Curso Técnico em Informática.

Por fim, destacamos que algumas delimitações do corpus de estudantes são pautadas nas condições objetivas. Seria oportuno coletar dados de diferentes regiões do estado ou até mesmo organizar uma amostra estatística para o estudo. No entanto, tais estratégias demandam investimentos financeiros e maior tempo dedicado a coleta dos dados, ambos, não possíveis no período que coletamos os dados.

Por outro lado, o objetivo não é a generalização dos dados que encontramos, mas sim, conforme apregoa a praxiologia bourdieusiana, contexto ao qual se insere a presente pesquisa, que o leitor possa fazer o exercício de uma leitura relacional, ou seja, identificar *um caso particular do possível*.

As especificidades diversificadas dos participantes de pesquisa permitiram analisar as relações, identificar convergências e divergências relacionados a temática pesquisada, além de indicar alguns elementos pertinentes e apontar alguns caminhos possíveis, conforme poderá ser observado no processo analítico.

⁴¹ Para o contato com os Colégios Estaduais buscamos aporte no Núcleo Regional de Educação (NRE), com o qual já desenvolvemos atualmente trabalhos em parceria na área de Formação Docente. O NRE nos sugeriu algumas diferentes instituições e realizou a mediação. As três escolas estaduais procuradas foram solícitas, apoiaram a realização da pesquisa. A Instituição Federal é o local onde atuo como professor e a única Instituição de organização Federal na região. No contexto de diversificação que abordamos, julgamos pertinente que tal instituição compusesse o corpus de pesquisa, tendo em vista que possui organização diferente das estaduais. Cabe salvaguardar que nenhum dos estudantes das instituições já havia participado de pesquisa acadêmica. Os estudantes nos receberam com muito entusiasmo e ficaram contentes em colaborar com a presente pesquisa.

3.2 COLETA DE DADOS E PROCEDIMENTOS ÉTICOS DE PESQUISA QUE ENVOLVE SERES HUMANOS

A coleta de dados junto aos estudantes participantes se deu por meio de um questionário eletrônico, cujo modelo disponibilizamos no Anexo B. Após a elaboração das questões apresentamos no grupo de estudos GEPPE para validação inicial e contribuição dos colegas pesquisadores que apontaram sugestões e adaptações. Antes de aplicá-lo realizamos um pré-teste aplicando um questionário piloto a estudantes de Ensino Médio que participavam de um projeto social, não matriculados nas instituições escolhidas para as pesquisas. Obtivemos as respostas e os *feedbacks* de 4 estudantes e 2 pesquisadores externos ao grupo de pesquisa. Após considerações realizamos os ajustes finais para a aplicação.

Quanto a composição, o questionário foi organizado em seções. Em atendimento aos princípios éticos de pesquisa, apresentamos no início o termo de ciência e concordância com as normas de pesquisa científica. Na parte final do questionário o participante foi indagado se gostaria de colaborar com uma entrevista a intento de detalhar suas respostas ou fornecer outras informações acerca do tema, se necessário fosse e, por último, o termo de autorização de utilização dos dados conservando o anonimato do respondente. Quanto às questões específicas da investigação, o Quadro 8, indica uma síntese das seções e os objetivos no contexto da pesquisa.

Quadro 8 – Elementos constituintes do questionário de pesquisa

(continua)

Seção	Elementos e objetivos
Escolha de 5 palavras ou expressões	Iniciamos o questionário pedindo ao participante que elencasse 5 palavras ou expressões relacionadas a “Tecnologias Digitais no Ambiente escolar”. Essa questão teve como pressuposto as Análises inspiradas nas representações sociais por meio dos grafos, que detalhamos na seção 3.5.
Perfil do estudante	Nesta seção os participantes indicaram questões pessoais: nome, idade, sexo; relacionadas a organização escolar: escola, curso, seriação, rendimento escolar. O objetivo desta seção foi o de organizar e caracterizar os agentes de pesquisa.
Perfil socioeconômico	Aqui os estudantes apontam dados relacionados as suas condições socioeconômicas: onde mora, com que reside, com quantas pessoas reside, faixa salarial da Família, emprego dos responsáveis. Tais questões são abordadas na caracterização dos participantes de pesquisa e também foram pensadas de modo a estabelecer possíveis relações entre as condições sociais e aspectos relacionados ao uso e concepções das Tecnologias Digitais.
Acesso e utilização das Tecnologias Digitais	Aqui identificamos aspectos relacionados aos usos pessoais dos estudantes em relação as Tecnologias Digitais. Quais recursos têm disponíveis, o que fazem com esses recursos no seu cotidiano. Também foi de nosso interesse saber se os estudantes os utilizavam para os seus estudos pessoais. Algumas das informações aqui coletadas auxiliam as análises e também corroboram na caracterização do estudante.
Tecnologias Digitais e o Ambiente escolar	Aqui trazemos questionamentos específicos sobre as Tecnologias Digitais em contexto escolar: como é utilizado na escola e nas aulas, qual a frequência de utilização, disciplinas mais frequentes, tipologia das atividades desenvolvidas, etc. Para finalizar essa seção pedimos aos participantes que relatassem em detalhes uma atividade realizada por um professor que mais lhe chamou a atenção. Essa estratégia teve por objetivo identificar concepções relacionadas as Tecnologias nas Práticas Pedagógicas e trouxe elementos ricos em análise.

Quadro 8 – Elementos constituintes do questionário de pesquisa

(conclusão)

Seção	Elementos e objetivos
Concepções do estudante acerca das Tecnologias Digitais e a aprendizagem escolar	Aqui os estudantes puderam apresentar suas concepções para as Tecnologias Digitais em contexto pedagógico. Os estudantes apontaram as contribuições, os problemas e os desafios. À exemplo da seção anterior está também trouxe elementos importantes. As seções 4 e 5 perfazem o cerne do processo analítico e foram consideradas, majoritariamente, para a análise de <i>Cluster</i> , metodologia que abordamos na seção 3.6.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A intento de proceder conforme os princípios éticos, devido a especificidade de nossa investigação envolver seres humanos, submetemos nosso projeto para avaliação do Comitê de Ética em Pesquisas (CEP), conforme é normatizado para as pesquisas dessarte.

O CEP é um colegiado interdisciplinar existente em todas as instituições em que se realizam pesquisas envolvendo seres humanos. Foi criado para defender a integridade e dignidade dos sujeitos envolvidos em uma investigação, conforme as normas e diretrizes regulamentadoras Res. CNS 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

A presente pesquisa foi submetida à Plataforma Brasil⁴², plataforma online onde os projetos de pesquisa que envolvem seres humanos devem ser protocolados. O protocolo do projeto de pesquisa de inscrição 14369519.2.0000.0105, foi avaliado e aprovado, pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme parecer nº 3.365.269.

Em atendimento as exigências éticas elaboramos a Carta para obtenção de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para todos os agentes envolvidos com a pesquisa. Visitamos as instituições escolhidas para a pesquisa e, com a autorização da equipe diretiva e acompanhamento de um funcionário da escola, explicamos de forma minuciosa os objetivos de pesquisa e como seria realizada a coleta de dados. Para os estudantes que decidiram colaborar com a investigação, entregamos o TCLE de modo que os responsáveis, juntamente com o participante, assinassem o termo de autorização, exceto aos estudantes com maioria que assinaram seus termos.

Em dia posterior a entrega do TCLE (anexo A) retornamos ao estabelecimento de ensino coletando as autorizações, de modo que, os estudantes responderam ao questionário *online* no laboratório de informática da própria escola. Ainda em atendimento as normas éticas de pesquisa, no início do questionário.

⁴² O leitor pode acompanhar os encaminhamentos da presente pesquisa na Plataforma Brasil, acessando o link: <http://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf;jsessionid=A89D279E4EEE15A1C7143513F1D995F7.server-plataformabrasil-srvjpdf131>.

Obtivemos 426 questionários respondidos, porém 3 destes foram envios em duplicidade e outros 15 pertencentes a estudantes que ao término optaram por não autorizar o uso de suas respostas. Destacamos ainda que três outros participantes (Instituição A, C e D) iniciaram o questionário, mas pediram para não continuar participando da pesquisa, direito que lhe foi assegurado em atendimento aos princípios éticos de pesquisa e conforme apregoava o TCLE.

É de nosso entendimento que caracteriza como fundamental a ética de pesquisa o retorno dos resultados originados da investigação àqueles envolvidos: estudantes e as Instituições em geral que, de forma atenciosa nos receberam e colaboraram para que a presente investigação se concretizasse. Neste viés, retornaremos as instituições para um *feedback* aos envolvidos, bem como para propor um projeto de parceria de pesquisa e extensão com vistas a compartilhar experiências acerca da temática pesquisada, uma vez que nossa investigação levanta diversas situações e analisa possíveis contribuições também em relação a realidades particulares e, portanto, julgamos oportuno o desenvolvimento de um projeto pautado nas evidências de pesquisa.

3.3 PROCEDIMENTOS DE ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Como método de organização e análise de dados utilizamos a Análise Textual Discursiva (ATD) na perspectiva de Moraes e Galiazzi (2016) em composição com a *clusterização* ou Análise de *Clusters* (ACI). Também utilizamos como elemento de análise em nossa pesquisa a técnica quantitativa propínqua a análise de semelhanças por meio do uso de grafos.

Tanto a Análise de semelhança a partir dos Grafos quanto à Análise de *Cluster* são técnicas que temos desenvolvido e aperfeiçoado no Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais e Formação de Professores (GEPPE). As técnicas mencionadas têm conquistado destaque em diversas áreas de pesquisa, inclusive nas pesquisas em Educação, por estar intimamente correlacionada aos estudos sociológicos. As técnicas de pesquisa quantitativas têm sido delineadas de modo a considerar as peculiaridades das pesquisas que desenvolvemos, as concepções epistêmicas e teórico-metodológicas que assumimos enquanto grupo de pesquisa.

Deste modo, a Análise de *Cluster* (ACI) em nosso estudo, foi realizada a partir da programação de uma extensão no programa computacional *Mathematica*® (*Wolfram Research*). Cumpre destacar que, embora nossa pesquisa, por seu método compositivo, postule-se com abordagem de métodos mistos, consideramo-la de caráter essencialmente qualitativo,

uma vez que, tanto à priori, fazemos as análises qualitativas, pautadas nos pressupostos da ATD, para alimentar o programa, quanto à posteriori, quando tratamos qualitativamente os resultados que são retornados pelo *Mathematica*®. O programa tem como papel fazer o trabalho que, humanamente seria impossível, o de estabelecer as análises circuncidando uma infinidade de comparações entre os diferentes elementos que constituem o *corpus* da pesquisa, possibilitando estabelecer relações as semelhanças não aparentes entre tais elementos.

Explicitamos de forma pormenorizada o arcabouço teórico para a análise dos dados em três partes. Primeiramente recapitulamos os pressupostos da ATD, posteriormente, explicitamos os métodos de similaridades por *clusterização* e as técnicas relacionadas a Teoria dos grafos para, por fim, apresentamos a organização combinada entre as técnicas no contexto da presente pesquisa.

Para o processamento dos dados no *software* e a geração dos *Clusters* e Grafos da Análise, contamos com a colaboração do professor José Tadeu Teles Lunardi, professor do Departamento de Matemática da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Nossos sinceros agradecimentos pelo auxílio nesta etapa da pesquisa, a qual proporcionou a utilização dessa metodologia inovadora para organização e posterior análise dos dados.

3.4 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA (ATD)

A Análise Textual Discursiva permeia entre os extremos da Análise do Conteúdo e Análise do Discurso e corresponde a um conjunto de metodologias de análise. Posto assim, para apreendê-la não como “conjuntos rígidos de procedimentos, mas como conjuntos de orientações, abertas, reconstruídas em cada trabalho”. (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 163).

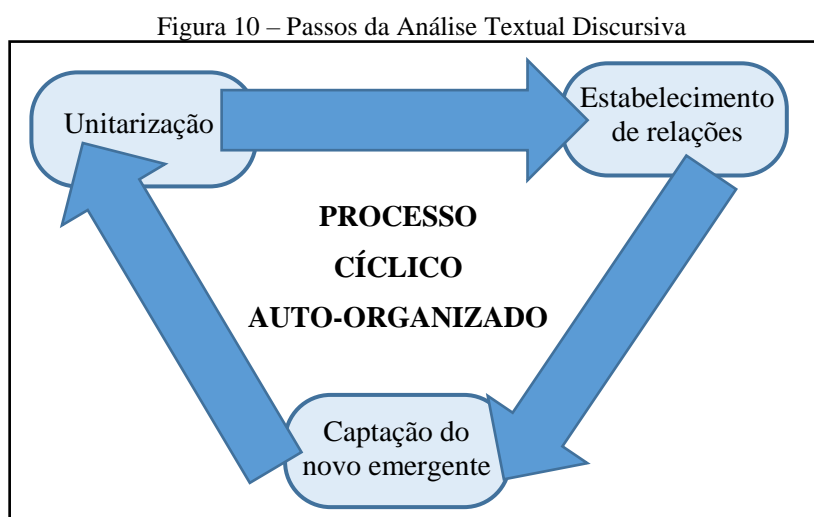
De modo geral, a ATD se caracteriza como processo analítico qualitativo de cunho epistemológico fenomenológico, que concebe a pesquisa como processo reconstrutivo de discursos sociais. Não obstante, a Análise Textual Discursiva apresenta características hermenêuticas intrínsecas ao seu conjunto de métodos, sobretudo, por pautar-se em processos reconstrutivos enraizados na linguagem. (MORAES; GALIAZZI, 2016).

A abordagem fenomenológica, de acordo com Moraes e Galiazzi (2016, p. 30) concebe a ATD como um caminho a ser trilhado e “não confere a certeza de conduzir a um objetivo predeterminado”. Fazer pesquisa nessa abordagem implica delinear o trajeto durante a própria caminhada, e, acima de tudo, conviver com a insegurança de uma pesquisa aberta para as modificações que configuram-se ao longo do processo.

Destarte, embora o pesquisador possa se valer de premissas, desde que em um sentido não positivista, a abordagem da ATD não objetiva testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao término do processo. Ao contrário, é a compreensão do fenômeno e a reconstrução de conhecimentos existentes sobre o tema pesquisado o seu foco. (MORAES; GALIAZZI, 2016).

Essencialmente, tal perspectiva analítica pressupõe um processo cíclico e hierárquico em que primeiramente “consiste num olhar atento para ao fenômeno, buscando percebê-lo em sua totalidade”. (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 30). Depois caracteriza-se por descrever o “fenômeno investigado à luz da redução fenomenológica”, tomando-se o cuidado para não se deixar influenciar por crenças e preconceitos. (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 30). A última etapa pressupõe um mergulho nos aspectos essenciais do fenômeno”. (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 30). O procedimento cíclico permite ao pesquisador desvelar, de modo gradual, o fenômeno, à medida que cada ciclo realizado permite a ampliação da compreensão do objeto investigado.

Embora não seja a ATD um método rígido, o trabalho pode ser encaminhado por três etapas, a citar: 1) a unitarização ou desmontagem dos textos; 2) o estabelecimento de relações, também denominado categorização; e 3) a captação do novo emergente. Ao proceder pautado na Análise Textual Discursiva, o pesquisador desenvolve as etapas cíclicas em um processo complexo e auto-organizado, a partir do qual emergem as compreensões sobre o objeto investigado. (MORAES; GALIAZZI, 2016). A Figura 10 apresenta um esboço que elaboramos de acordo com nossa interpretação acerca do processo de analítico.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Moraes e Galiazzi (2016).

Passamos agora a discutir os quatro elementos essenciais em uma ATD, sendo elas as três etapas cíclicas e o seu “*savoir-faire*” que corresponde a um processo auto-organizado.

A unitarização implica examinar os textos minuciosamente, fragmentando-os para produzir as unidades constituintes, os enunciados associados ao objeto de estudo. Por isso, mesmo é que essa etapa também é denominada por desmontagem dos textos. (MORAES; GALIAZZI, 2016).

A unitarização a partir do *corpus* é um exercício hermenêutico de interpretação, no qual o pesquisador deve assumir-se como autor. Todavia, o autor deve sempre considerar o outro polo, o autor do texto original. A fragmentação dos textos deve transpor a leitura do aparente para atingir níveis interpretativos aprofundados, exercício que demanda do pesquisador um envolvimento intenso, a impregnação do autor com o *corpus* de análise. (MORAES; GALIAZZI, 2016).

Outra etapa do ciclo é o estabelecimento de relações, que assume aspecto central em uma ATD. Esta etapa consiste em construir relações entre as unidades base, a partir da classificação, reunião ou combinação de elementos unitários. Deste trabalho, resultam os conjuntos, também denominados categorias, que se dá a partir da unitarização. (MORAES; GALIAZZI, 2016).

A categorização se dá a partir de um processo de comparação entre as unidades que, quando apresentam proximidade de sentidos são agrupadas, formando as categorias. Assim como na anterior, esta etapa pode e deve ocorrer em um processo exaustivo, onde inicia-se agrupando os significantes mais próximos formando grupos mais específicos e, depois, repetindo o processo de modo a obter menor quantidade de categorias que se tornam mais abrangentes. Assim, pode-se construir um conjunto composto por categorias e subcategorias. É componente desta etapa a nomeação e definição das categorias construídas (MORAES; GALIAZZI, 2016).

A terceira etapa do ciclo é a captação do novo emergente que visa “à construção de metatextos analíticos que expressem os sentidos elaborados em um conjunto de textos”. (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 53). As categorias e subcategorias resultantes da análise possibilitam a elaboração de tal estrutura textual, pois, uma vez construídas categorias, constroem-se pontes entre elas, estabelece-se relações, busca sequências de organizações, de modo a expressar com clareza as compreensões atingidas no processo analítico. (MORAES; GALIAZZI, 2016).

Os metatextos produzidos tem funções descritivas e interpretativas. Ora, mais descritivo mantém-se mais próximo do corpus de análise, ora de cunho mais interpretativo, afastando-se mais do corpus, em busca de uma abstração e teorização mais aprofundada. (MORAES; GALIAZZI, 2016).

A argumentação exerce papel essencial na construção dos metatextos. À medida que o autor descreve e interpreta as categorias pode desafiar-se a criar argumentos centralizadores ou, conforme caracterizam Moraes e Galiazzi (2016, p. 55), “teses parciais”. A argumentação auxilia no que tange à produção de um texto coerente e consistente, mas não se compraz a um mero exercício de síntese, visto que demanda uma intensa impregnação do pesquisador com o fenômeno investigado, é o processo de teorização em que o pesquisador se assume como autor. (MORAES; GALIAZZI, 2016).

O ciclo de análise compõe processo auto-organizado por meio do qual emergem as compreensões. Embora os resultados finais não possam ser previstos previamente, o trabalho, a organização cíclica composta por três etapas corrobora para que tais resultados sejam criativos e originais.

A desconstrução do texto, primeira etapa, é um exercício que se faz da ordem ao caos, para, posteriormente, fazer movimento contrário do caos a nova ordem, esta, permitindo o estabelecimento de relações, as interpretações aprofundadas sobre o corpus analisado e, como consequência, a emergência do novo. (MORAES; GALIAZZI, 2016).

Metaforicamente, Moraes e Galiazzi (2016) fazem analogia ao processo analítico da ATD com uma tempestade. É a partir da formação conturbada proveniente da movimentação das nuvens que irrompe a intensa emissão de radiação eletromagnética visível (raios e relâmpagos). O processo analítico desconstrutivo é a tempestade que cria o caos, mas que ao criá-lo, possibilitam o relampejar, ou seja, os *insights*, o novo que emerge em meio ao caos. Durante o processo analítico o pesquisador precisa ficar atento aos feixes de luz que emanam em meio ao processo caótico e captá-los de modo que o novo emergente possa aflorar.

3.5 A ANÁLISE DE SIMILARIDADE POR GRAFOS

A Teoria matemática dos Grafos tem sido recorrentemente utilizada em composição a técnicas quantitativas desenvolvidas em pesquisas na área da Teoria das Representações Sociais (TRS). Desenvolvida por Moscovici em 1961 e utilizada inicialmente na área da psicanálise, a TRS têm se desenvolvido e conquistado espaço nas investigações em diversas áreas. A evolução de seus conceitos e desenvolvimento significativo de suas técnicas e o avanço de análise quantitativas e técnicas matemáticas tornam a tarefa dos pesquisadores mais fácil. (PEREIRA, 1997). Outro aspecto, são os benefícios no tocante as qualidades das análises emergentes, por meio de análises que não seriam possíveis, se não fosse a infinidade de experimentações, testes e agrupamentos realizados pelos *softwares* e programas projetados para tais finalidades.

As Representações Sociais, segundo Moscovici (1981, p. 181) são “um conjunto de conceitos afirmações e explicações, originadas no cotidiano, no discurso de comunicações interindividuais”. As Representações Sociais postulam-se como verdadeiras teorias do senso comum “ciências coletivas *sui generis*, pelas quais se procede à interpretação e mesmo à construção das realidades sociais”. (MOSCOVICI, 1976, p.48).

O senso comum é elemento questionável e desprezado em determinadas áreas do conhecimento científico. Na perspectiva da TRS pode ser apreendido como corpo de conhecimentos produzidos de forma espontânea por componentes de um grupo fundado na tradição e no consenso. (MOSCOVICI; HEWWSTONE, 1983).

As pesquisas na área da educação, conforme apresentamos anteriormente, recebem influências de diversas áreas do conhecimento científico, uma delas de relevância, a sociologia. O objeto de pesquisa na área sociológica, conforme Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010) é um objeto que fala, ou seja, não estudamos um fenômeno natural e estático, mas pessoas invadidas por crenças, emoções, pensamentos e em constante transformações tanto no âmbito pessoal (valendo-se do *habitus* incorporado e dos capitais) quanto grupos que compõem estruturas sociais (a organização e as regras do campo).

Nesse contexto, é imprescindível a vigilância epistemológica no sentido de não protelar uma sociologia do espontâneo, onde substituímos as nossas prenoções pelas do objeto de pesquisa e, por outro lado, não desconsiderar as impressões, conhecimentos prévios e as representações dos agentes, que compõem o objeto de pesquisa no contexto investigado, sobretudo se o fizermos, incorrendo no risco de um estruturalismo extremo e uma teorização vazia, que se distancia da realidade e do objeto do estudo.

Nessa perspectiva, realizamos a análise de semelhança por grafos, composto por um conjunto de técnicas estatísticas que nos auxiliam a identificar as compreensões do grupo composto pelos participantes de pesquisa acerca do tema Tecnologias Digitais no ambiente escolar.

De modo geral, um grafo consiste em uma estrutura organizacional na qual os elementos encontram-se relacionados. Especificamente na pesquisa, utilizamos a técnica pautada na análise de semelhanças frequentemente utilizada na Teorias das Representações Sociais. (PEREIRA, 1997).

Em nosso estudo utilizamos as evocações (palavras ou expressões) relatadas pelos participantes de pesquisa. Os dados foram tabulados, organizados e categorizados para a geração dos grafos. Neste caso específico, as palavras mais significantes são representadas por um vértice e são correlacionadas a outras palavras (vértices) por meio de arestas. Cada aresta

tem um peso, um número natural que representa a quantidade de vezes que os dois vértices que a formam foram relacionados.

Os dados foram organizados para análise no programa *Mathematica*® (*Wolfram Language*) que possui uma extensão de programação dedicada a esta tipologia de análises. Ao realizar o tratamento dos dados, o programa *Mathematica*® emite um relatório a partir do qual analisamos os resultados. Destacamos como elementos desse relatório a organização dos quatro quadrantes, os grafos de similaridade, a árvore máxima de similaridade, o clique mais significativo e a subestrutura tetraédrica, esta última, foco central de nosso processo analítico.

Os quatro quadrantes compõem uma organização dos dados e tem por objetivo verificar a centralidade do grupo acerca do objeto em análise. Em perspectivas de cunho estruturais para as análises na TRS, linha inaugurada por Jean Claude Abric (2003), a organização em quatro quadrantes é tomada como base para análises. Aqui adotamos a perspectiva de Pereira (1997) que complementa a análise de centralidade dos dados a partir dos estudos das subestruturas onde analisamos as semelhanças mais significativas, conforme detalhamos adiante.

Tabela 8 – Organização dos Quadrantes com as representações dos estudantes sobre Tecnologias Digitais no Ambiente escolar

Quadrante 1	f >15%	OME < 3	Quadrante 2	f >15%	OME ≥ 3
Computador	43.59	2.0	Internet	31.03	3.0
Celular	35.71	2.2	Conhecimento/aprendizagem	28.07	3.0
Desenvolvimento	22.16	2.6			
Organização Escolar: Educação e seus agentes	15.27	2.9			
Quadrante 3	f ≤ 15%	OME < 3	Quadrante 4	f ≤ 15%	OME ≥ 3
Hardware	9.85	2.5	Pesquisas	14.53	3.1
Inovação	9.11	2.9	Facilidade	12.06	3.0
Robótica e Programação	7.38	2.8	Benefícios/uteis	7.88	3.0
Dedicação	7.38	2.9	Redes Sociais	6.89	3.4
Modernidade/Ubiquidade	7.14	2.8	Livros Digitais	6.89	3.1
Projeter	6.65	2.9	Aplicativos e Softwares	6,15	3.0
Conforto/praticidade	5.17	2.5	Acessível	5.91	3.0
			Profissionalização	5.41	3.7
			Potencialidades	5.41	3.3
			Metodologias/propostas educacionais	5.41	3.4
			Laboratório de informática	5.41	3.3
			Estudos	5.41	3.0
			Comunicação	5.41	3.4

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de pesquisa.

Os quatro quadrantes (Tabela 8) são organizados tendo por base duas medidas principais: a Ordem Média de Evocações (OME) que corresponde a posição média em que a palavra foi evocada pelo participante da pesquisa e a frequência relativa de evocações que equivale ao percentual de evocação de cada palavra. Para tal, define-se uma linha de corte

considerado relevante no contexto de pesquisa e as palavras abaixo desse percentual são descartadas (em nosso estudo esse percentual foi definido em 5%). A partir desse fato organiza-se os 4 quadrantes conforme exemplifica a Tabela 8.

Exemplificando, a palavra desenvolvimento situa-se no primeiro quadrante porque foi evocada com frequência 22.16% e, portanto, superior a 15% além de que a Ordem Média de Evocação foi de 2.6, ou seja, dentre uma posição que compõe cinco palavras, a posição média 2.6 indica que ela tende a ser as palavras preliminares evocadas pelos estudantes. Em contraponto, a expressão Metodologias/propostas educacionais instala-se no quarto quadrante pois sua frequência 5.41% está abaixo do limiar 15%, além do OME 3.4 ser superior a 3.0, o que indica que a palavra/expressão foi pouco evocada e também sua ocorrência se deu mais próximo as últimas evocações.

Os limiares para frequência (15%), OME (3.0) e o limítrofe para desconsiderar as palavras do estudo (5%) são todos definidos em processo *ad hoc*, de modo a atender as especificidades em cada caso de pesquisa. Por este fato é que entendemos em nossa abordagem, que o estudo dos quadrantes esteja relacionado as demais técnicas de modo a obter uma maior confiabilidade nos dados analisados.

A árvore máxima de similitude é a subestrutura básica, “uma espécie de ‘esqueleto’ da estrutura geral” (BERGER *et al.*, 2018, n.p.). Uma árvore é uma subestrutura que conecta todos os vértices, porém não é composta por caminho fechado. A árvore é máxima quando ela possui o maior peso de coocorrência entre as arestas que constituem a sua ligação. Ter o peso máximo implica em ter a máxima semelhança, uma vez que as coocorrências são as medidas de similaridades entre as categorias. (PEREIRA, 1997; BERGER *et al.*, 2018).

Por sua vez, os subgrafos mais significativos, são subestruturas fechadas, formado por determinada quantidade de vértices, como por exemplo, os triângulos, estrelas, ou como em nosso estudo os tetraedros. Tais estruturas, não necessariamente maximal, mas que tem por princípio o maior peso médio entre as arestas, produzem um olhar mais refinado no que toca a relação entre as categorias/palavras evocadas. (PEREIRA, 1997).

As subestruturas piramidais (tetraedros) permitem focar a análise com base nas correlações centrais e, por este motivo nossa análise centra-se nesse viés, tendo os quatro quadrantes e as demais subestruturas previamente descritas, componentes importantes que embasam e fortalecem a análise dos três tetraedros mais significativos que emergiram em nosso estudo.

Apresentamos agora os procedimentos metodológicos, no Quadro 9, em cinco etapas realizadas para a análise de similaridade por grafos.

Quadro 9 – Procedimentos relacionados a análise de similaridade por grafos

Etapa	Descrição dos procedimentos
Etapa 1	Seleção dos dados a partir da coleta por meio do questionário
Etapa 2	Categorização das evocações com base na proximidade semântica – (ATD)
Etapa 3	Organização e codificação dos dados para o tratamento no Programa Mathematica® (<i>Wolfram Language</i>).
Etapa 4	Tratamento dos dados (Mathematica®) e emissão dos relatórios e figuras emergentes.
Etapa 5	Análise dos dados tratados, a partir da ATD.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Etapa 1: A primeira etapa (coleta de dados) se deu conforme estratégia desenvolvida por Wagner *et al.* (1999) e Monaco *et al.* (2016). Tal estratégia, pressupõe que o autor solicite ao grupo pesquisado que escreva, em ordem de prioridade, um número de palavras relacionado ao tema objeto de estudo.

Escreva as cinco primeiras palavras ou expressões que lhe vem à mente, relacionadas a Tecnologias Digitais no Ambiente Escolar; em seguida: Justifique a escolha da primeira palavra ou expressão.

A questão supracitada foi apresentada antes mesmo das informações pessoais dos participantes, a intento de evitar que estes fossem influenciados por informações referentes ao tema de pesquisa, invalidando tal procedimento, à medida que suas respostas não refletissem as suas impressões genuínas sobre o tema.

Os estudantes apontaram entre 3 a 5, sendo que a maioria indicou cinco palavras ou expressões. Foram retirados desse estudo dois dos participantes: C217 e C221. O primeiro colocou traços ou pontos no lugar das palavras e em relação ao segundo não foi possível em nosso processo analítico, estabelecer relações entre as cinco palavras evocadas e o tema.

Quadro 10 – Exemplo de palavras evocadas pelos pesquisados

Respondente	Palavra 1	Palavra 2	Palavra 3	Palavra 4	Palavra 5
A 023	Evolução	Falta	Desenvolvimento	Prático	Facilidade
B 110	Evolução	Melhoramento	Aprendizagem on-line	Conhecimentos	Aprender por outros caminhos
C 230	Educação	Responsabilidade	Celular	Robótica	Trabalho
D 348	GeoGebra	Melhor aprendizado	Trigonometria	Ângulos notáveis	-----

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Obtivemos 1992 palavras ou expressões evocadas pelos 406 agentes, perfazendo um total de 662 palavras ou expressões distintas, à priori. A distinção também considera as palavras escritas com grafia incorreta, falta de acentuações ou hífen e as palavras escritas com diferentes variações, como por exemplo: “aprendizado, aprendizagem, aprendizagens, aprender, aprende”. Após um tratamento inicial identificamos um grupo de 560 palavras já

desconsideradas as diferenças supracitadas substituindo-as por uma apenas variante das palavras. O Quadro 10, ilustra as palavras evocadas por alguns dos participantes de pesquisa.

Etapa 2: Após o tratamento prévio, realizamos a categorização de palavras por proximidades semânticas. Esse processo, conforme sugere a metodologia indicada por Wagner *et al.* (1999) e Lo Monaco *et al.* (2016). O Quadro 11, apresenta algumas das palavras organizadas por grupos semânticos. Substituímos as palavras organizadas em uma planilha do Excel de acordo com o grupo semântico a que elas pertencem, segundo nossa análise e interpretação.

Quadro 11 – Exemplo da Organização semântica das palavras

Palavra escolhida para representar o grupo	Palavras que formaram o grupo semântico
Ambientes virtuais de Aprendizagem	Ambiente Virtual; Ambientes virtuais de Aprendizagem; Ava <i>Edmodo</i> ; Aprendizagem on-line; Aulas online; Aulas digitais; Conteúdos online.
Estudo diferenciado	Aulas criativas; Aprender por outros caminhos; Mais opções de ensino; Valorização do processo ensino-aprendizagem; Aulas práticas; Criatividade; Dinâmicas; Ideias.
Aplicativos e softwares	Aplicativos; Aplicativo; Aplicativos com objetivos escolares; Aplicativo estudantil; <i>Brainly</i> ; <i>GeoGebra</i> ; <i>Softwares</i> ; <i>Sublime text</i>
Computador	<i>Notebook</i> ; computadores, PC; <i>tablets</i> .

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Em comparação entre o Quadro 10 e o Quadro 12, observamos que a palavra 5 de B110 “aprender por outros caminhos” foi substituída pela palavra “Estudo diferenciado” conforme o critério estabelecido no Quadro 11, para a organização semântica. Outro fato que percebemos é a repetição de palavras que emerge das substituições, por exemplo em A14 as palavras 1 e 3, outrora “evolução e desenvolvimento” ficaram ambas classificadas por desenvolvimento.

Quadro 12 – Substituição de palavras após agrupamento por semelhança semântica

Agente	Palavra 1	Palavra 2	Palavra 3	Palavra 4	Palavra 5
A 014	Desenvolvimento	Desinteresse	Desenvolvimento	Conforto/ Praticidade	Facilidade
B 110	Desenvolvimento	Benéficos/ úteis	Ambientes Virtuais de Aprendizagem	Conhecimento/ Aprendizagem	Estudo diferenciado
C 230	Organização escolar	Dedicação	celular	Robótica e programação	Tarefas e trabalhos
D 348	Aplicativos e Softwares	Conhecimento/ Aprendizagem	Matemática	Matemática	

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Etapa 3: Findada a etapa de categorização, os dados foram codificados para que pudessem ser analisados pelo *software*. A codificação consiste em uma planilha do Excel, no formato matricial em que nas linhas (A2 até A406) estão as palavras dos 406 participantes considerados nesta etapa e nas colunas estão todas as 89 diferentes palavras oriundas da organização semântica.

A organização dos dados compreende colocar os números (de 0 a 5) nas células que correspondem as palavras evocadas por cada respondente, sendo que o algarismo 0 corresponde a ausência de evocação para tal palavra, 1 corresponde a sua primeira palavra, 2 a segunda e assim por diante até a quinta palavra. Da organização semântica das palavras ocorre que alguns dos entrevistados repetem as palavras. Neste caso suprimimos da matriz o maior entre os algarismos que estão repetidos, já que não é possível representar dois números em uma mesma célula. A Figura 11, exemplifica a tabulação dos dados.

Figura 11 – Exemplificação da codificação e tabulação dos dados

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
	AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM E SOFTWARES		APLICATIVOS BENEFICIOSOS	UTILIZ	CONFORTO CELULAR	CONHECIMENTO AFRENDIZAGEM	DESENVOLVIMENTO	DESINTERESSE DIGITAL	TIFFRENCIADO	ESTUDO			ORGANIZACAO ESCOLAR	ROBOTICA E PROGRAMACAO	TAREFAS E TRABALHOS	
2	A 001	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0
3	A 002	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	A 014	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	5	0	0
5	A 015	0	0	0	0	5	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0
6	A 018	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
7	B 108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	B 109	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	5	4	0
9	B 110	3	0	2	0	0	4	1	0	0	5	0	0	0	0	0
10	B 111	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	C 229	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
12	C 230	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	5
13	C 221	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	3	0	0	0	0
14	C 247	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0
15	C 248	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0
16	C 248	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	D348	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0
18	D 407	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
19	D 408	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20																

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de pesquisa.

Em comparação com o Quadro 12, é possível associar o número respectivo a posição de cada palavra representado na coluna da respectiva palavra, por exemplo a quinta palavra de C230 corresponde a evocação “Tarefas e trabalhos”, logo, na célula que corresponde a tal expressão, para o agente C230 estará representado o número 5 (em destaque na figura). Outro fator a observar é que o pesquisado D348 evocou 4 palavras, porém, em decorrência das substituições, as palavras de ordem 3 e 4 foram “Matemática” (vide o Quadro 12). Nesse caso, suprime-se o número maior, no caso 4 de modo que na linha referente ao estudante contenha apenas os números 1, 2 e 3 nas respectivas palavras evocadas (em destaque na figura). Para todas as células que representam as palavras que não foram evocadas por um respondente completa-se com o algarismo 0.

As etapas descritas até aqui, foram realizadas com o auxílio de uma Macro que criamos especificamente para tratamento dos dados da planilha do Excel, por meio de programação específica em *Visual Basic*. Tal programação automatizou todo o processo de tabulação, organização e codificação dos dados, sendo que a parte manual ficou o encargo das análises qualitativas para a organização semântica das palavras, que depende do olhar interpretativo do pesquisador.

Etapas 4 e 5: As etapas 4 e 5 que são respectivamente, o tratamento dos dados no programa *Mathematica*® e a análise qualitativa dos resultados serão apresentados na seção específica de análises.

Conforme descrevemos previamente, nosso processo analítico tem como ponto de partida a análise de similaridades por meio da Teoria dos Grafos e inspirada nas Técnicas de Representações Sociais, que buscam apreender as concepções e crenças dos respondentes acerca do tema. É de nosso entendimento que tais crenças e representações dizem muito sobre as práticas pedagógicas na Educação Básica pois os respondentes são agentes atuantes de forma direta no ambiente escolar. Em contrapartida, nossas análises avançam no sentido para desvelar característica mais apuradas em relação à temática pesquisada. Utilizamos como técnica a Análise de *Cluster* (ACI) que passamos a detalhar na seção seguinte.

3.6 ANÁLISE DE *CLUSTER* (ACL)

Conforme discutimos na seção anterior, o processo analítico de nossa pesquisa está pautada na ATD e tem características essencialmente qualitativas. Utilizamos a ACI, em associação a Análise Textual Discursiva, tendo em vista que esta técnica de pesquisa permite encontrar e agrupar os agentes de pesquisa mediante as similaridades ou dissimilaridades (em nosso caso objetivamos a *clusterização* por similaridades).

De modo geral, a *clusterização* consiste em criar conglomerados (daí a denominação *cluster*, que pode ser traduzida da Língua Inglesa como *grupo*), ou seja, a partir do *corpus* cria subgrupos que são constituídos tendo por base a similaridade entre os elementos que compõem esse *corpus*, pautado em critérios pré-definidos. Pode compor o corpus de análise diferentes elementos, como questionários, entrevistas, grupos focais, artigos, entre outros. (PEREIRA; COSTA; LUNARDI, 2017).

Os critérios são pré-estabelecidos mediante a tipologia definida para avaliar a similaridade que, em termos quantitativos, refere-se a forma de aferir a distância entre os dados comparados. Para citar as diferentes técnicas de analisar similaridades citamos a Distância Euclidiana, Distância Euclidiana Quadrática, Distância de *Chebychev*, Distância de *Manhattan*, essa última, a que adotamos na presente pesquisa.

A *clusterização* utilizando a distância *Manhattan* consiste em comparar pares de elementos dígito a dígito. O algoritmo prevê que a distância entre eles é determinada pela quantidade de dígitos diferentes em cada posição correspondente (explicitaremos detalhadamente tal fato mais adiante). Para a realização da ACI, utilizamos o algoritmo de

clusterização hierárquica, disponível como uma das funções no programa *Mathematica*®, que foi programado de modo a atender especificamente as pesquisas que temos desenvolvido no Grupo GEPPE. (PEREIRA; COSTA; LUNARDI, 2017; BATTAGLIA; DI PAOLA; FAZIO, 2016).

O algoritmo desenvolvido no *Mathematica*® identifica, inicialmente, as distâncias entre todos os pares de objetos e agrupa os pares de maior similaridade formando um novo conjunto. O trabalho é repetido em processo recursivo, porém, após a primeira etapa, a comparação entre dois novos elementos é realizada a partir da média das distâncias de um deles comparada a cada um dos elementos do outro conjunto. O processo recursivo repete-se indefinidamente, sendo o limite, o momento em que todos os elementos se agrupam em um único *cluster* (PEREIRA; COSTA; LUNARDI, 2017; BATTAGLIA; DI PAOLA; FAZIO, 2016).

Existem estimativas estatísticas para definir qual a distância adequada a considerar para a *clusterização*, porém, em nosso grupo de pesquisa tal procedimento tem sido realizado *ad hoc*. Em síntese, definir uma similaridade maior (menor distância) entre os elementos que pertencerão ao mesmo grupo (*cluster*) pode representar uma quantidade muito grande de grupos, fato que pode dificultar ou inviabilizar o processo de análise. Por outro lado, definir uma distância demasiadamente grande e garantir uma quantidade menor de grupos, pode incorrer o risco de ter grupos em que a similaridade entre os elementos que aí estão é grosseira, fato que também pode inviabilizar o processo analítico. Por isso mesmo o processo de delimitação ocorre *ad hoc* tomando como base cada pesquisa em suas peculiaridades (PEREIRA; COSTA; LUNARDI, 2017).

O Quadro 13, indica os procedimentos metodológicos realizado em nossa pesquisa, os quais explicitamos em detalhes na sequência.

Quadro 13 – Procedimentos metodológicos para organização dos *clusters*

Etapa	Descrição	Procedimentos
1	Seleção e organização dos dados.	Selecionamos no questionário as questões que seriam utilizadas nessa etapa de análise.
2	Categorização dos dados a partir da Análise Textual Discursiva.	Utilizamos as duas etapas iniciais da ATD (unitarização e categorização) que explicitamos na seção 4.4. As categorias aqui em nossa pesquisa são denominadas de significantes elementares.
3	Codificação dos dados para a Análise de <i>Clusters</i> .	Os dados são organizados em uma tabela matricial binária (utilizando-se os códigos “0” e “1”) modo que o programa <i>Mathematica</i> ® possa realizar o processo de organização dos <i>Clusters</i> .
4	Análise dos resultados e a busca pelo novo emergente.	A partir da <i>Clusterização</i> realizada retomamos à análise qualitativa dos dados, a partir da ATD, na busca pelo novo emergente. Os <i>clusters</i> formados são essenciais no processo analítico.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Etapa 1: Na primeira etapa selecionamos sete perguntas dos questionários para serem analisadas, tendo em vista o objetivo principal do presente trabalho, a reiterar, *identificar as relações que estudantes do EM estabelecem com e a partir da tecnologia e as influências destas no seu processo formativo*. Algumas das questões foram agrupadas para compor a análise por se tratar da mesma temática. O Quadro 14, detalha o procedimento organizacional.

Quadro 14 – Questões selecionadas para a *clusterização*

Tema	Questões categorizadas
Estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais.	Q1: Descreva detalhadamente as atividades, relacionadas aos estudos, que você realiza por meio das Tecnologias Digitais
Utilização de Tecnologias nas aulas.	Q2: Nas aulas, os seus professores utilizam Tecnologias Digitais? Com que frequência?
	Q3: Descreva que tipo de atividades são realizadas nas aulas em que seus professores utilizam as Tecnologias Digitais.
Relato de uma atividade, mediada por Tecnologias Digitais, que o estudante considera interessante.	Q4: Cite uma atividade específica que algum professor utilizou recursos tecnológicos digitais e que você considerou interessante (relate detalhadamente como foi essa atividade).
Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar.	Q5: Você acredita que as Tecnologias Digitais estão colaborando com a sua aprendizagem? Justifique.
	Q6: Você acredita que as Tecnologias Digitais poderiam colaborar mais com a sua aprendizagem escolar? Justifique.
	Q7: Você acredita que as ferramentas tecnológicas podem prejudicar o seu aprendizado? Justifique.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A questão 1 (Q1) identifica as práticas pessoais dos estudantes envolvendo Tecnologias Digitais, relacionadas aos estudos. Com esta objetivamos entender os usos dados as tecnologias pelos estudantes em âmbito pessoal. Ela nos ajuda a perceber as relações que o estudante estabelece com as Tecnologias Digitais.

As questões 2 e 3 tratam especificamente das atividades realizadas pelos professores e estudantes em sala de aula, onde identificamos que tipos de práticas pedagógicas mediadas por TD têm sido desenvolvidas nas escolas. Na análise buscaremos identificar proximidades e distanciamentos em relação as práticas defendidas pelos estudos acadêmicos, a partir do estudo que realizamos no capítulo 2.

A questão 4 (Q4) buscou identificar práticas pedagógicas diferenciadas, mediadas por Tecnologias Digitais. Ao pedir ao aluno o relato de uma atividade que este considera interessante, podemos analisar não apenas as tecnologias em questão como também as concepções acerca das TD em contexto educacional. Investigamos se as práticas pedagógicas têm se delineado na perspectiva teórica de uma formação mais crítica ou se aproximam de um modelo tradicional transmissivo.

Por fim, as questões Q5, Q6 e Q7 abordam as concepções dos estudantes acerca das colaborações das TD para com a sua aprendizagem. Buscamos evidenciar se as práticas pedagógicas mediadas por Tecnologias Digitais têm sido efetivas no processo educacional, segundo a perspectiva dos estudantes. Também evidenciamos de que forma os estudantes consideram que as tecnologias poderiam contribuir mais com seu aprendizado.

Embora apontemos alguns elementos que, *a priori*, objetivamos com tais questões, é o emergente, fundamentado na hermenêutica ATD, o nosso foco principal, de modo que a *clusterização* aliada a análise textual discursiva nos permite identificar diferentes aspectos e discutir âmbitos diferentes daqueles previamente considerados.

Etapa 2: Após a escolha das questões utilizamos como base do processo analítico a ATD, de modo a realizar a desconstrução (unitarização) dos dados e o processo de categorização que possibilitou evidenciar os significantes elementares dentro de cada uma das quatro temáticas evidenciadas no Quadro 14. Na sequência ilustramos (Tabela 9) os significantes elementares gerados pela Questão 1 (estudos pessoais mediados por Tecnologias Digitais).

Tabela 9 – Exemplificação do processo analítico e os significantes elementares

Q1: Estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais.				
Significantes Elementares			FA	FR
A1	Pesquisas/ buscas no navegador.		234	61,26
B1	Tarefas e trabalhos.		189	49,48
C1	Assistir vídeos/ videoaulas/ documentários.		138	36,13
D1	Leituras digitais/leituras em PDF.		32	8,38
E1	Plataforma/ sites contendo exercícios e conteúdo; simulados para vestibulares ou Enem.		20	5,24
F1	Busca por assuntos da atualidade/manter-se informado.		30	7,85
G1	Plataformas/ softwares ou aplicativos para os estudos.		23	6,02
H1	Faz um curso online/ utiliza plataformas educacionais on-line.		19	4,97
I1	Criação: elaboração de textos/ planilhas/ vídeos/slides, etc.		21	5,50
J1	Desenvolvimento de atividades de cunho acadêmico - iniciação científica.		14	3,66
K1	Utiliza Tecnologias Digitais para aprender ou melhor compreensão dos conteúdos abordados em sala.		73	19,11
L1	Utiliza Tecnologias Digitais aprofundamento de conteúdos estudados em aula.		36	9,42
M1	Utiliza dos recursos digitais para estudar para as provas.		9	2,36
N1	Não utiliza recursos tecnológicos para os estudos.		4	1,05
O1	Não especifica o tipo de atividade.		4	1,05

Nota: **FA** - Frequência absoluta; **FR** - Frequência relativa (percentual).

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Podemos identificar na Tabela 9, os 15 significantes elementares que emergiram da análise desta questão, bem como as frequências absoluta e relativa de cada significante em relação ao corpus total (382 estudantes). Os Apêndices D e E apresentam todas as questões e os significantes elementares que originaram do processo analítico.

Etapa 3: Após a categorização e a identificação dos significantes elementares em cada grupo codificamos os dados para que possa ser realizada a Análise de *Cluster* no programa *Mathematica*®. Tal codificação compreende a criação de uma tabela matricial binária, onde as colunas representam os significantes elementares e as linhas representam os agentes. Para cada agente, em cada uma das células contendo os significantes elementares é atribuído o valor zero “0” ou o valor um “1”, caso o significativo elementar aplique-se ou não a este. Exemplificamos tal codificação por meio de um recorte da planilha, Figura 12⁴³.

Figura 12 – Tabulação dos dados para *clusterização*

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na figura acima, destacamos a linha que se refere ao respondente B119. Observamos os algarismos 0 e 1 distribuídos na linha. Identificamos, por exemplo que os significantes elementares C1 e G1 se aplicam a B119, ou seja, retomando a Tabela 9, observamos que em seus estudos pessoais, o participante “assiste vídeos/ videoaulas/ documentários (C1)” e também se utiliza de “Plataformas/ softwares ou aplicativos para os estudos (G1)”. Por outro lado, os demais significantes elementares da questão 1 não fazem parte de suas atividades em âmbitos pessoais, uma vez que compõem tais células o algarismo 0. Essa dinâmica organizacional ocorre para todos os participantes referentes a todas as questões categorizadas.

Etapa 4: A captação do novo emergente é realizada na última das etapas do trabalho analítico, que compreende na reconstrução do corpus pós organização categorial, de modo a desvelar as características que outrora não podiam ser identificadas. Outrossim, o processo em etapas, à exemplo do que prevê a ATD vai da ordem ao caos, mas que, por meio de um processo auto-organizado permite a tempestade de luz. (MORAES; GALIAZZI, 2016).

⁴³ A planilha completa de codificação de dados para análise pode ser acessada através do link: https://drive.google.com/file/d/1IAf5X9Whn65GScYvXXh7twKk0X_xJ9m2/view?usp=sharing

Os agrupamentos (*clusters*) são utilizados como base para as análises e discussões de teor qualitativos. Exemplificamos apresentando um recorte do relatório apresentado pelo programa *Mathematica*®, Figura 13, referente ao *cluster* 1.

Na Figura 13, destacamos os significantes elementares mais significativos (aqueles de maior frequência) para um dos *clusters* (*cluster* 1). São os significantes elementares mais frequentes que indicam características de similaridades, e, portanto, é a partir destes que desenvolvemos as nossas análises específicas em cada *cluster*.

Figura 13 – Recorte do relatório – *Cluster* 1

Cluster 1, n= 196					
Most representative variables					
All variables, with the corresponding frequencies:					
A1	65.8	1	A4	100.	1
B1	59.1	1	B4	0.	1
C1	29.	1	C4	0.	1
D1	5.1	1	D4	98.4	1
E1	4.	1	E4	1.5	1
F1	6.6	1	F4	3.5	1
G1	5.6	1	G4	7.6	1
H1	3.5	1	H4	41.3	1
I1	5.6	1	I4	3.5	1
J1	2.	1	J4	23.4	1
K1	20.4	1	K4	26.5	1
L1	9.1	1	L4	21.9	1
M1	3.	1	M4	16.8	1
N1	1.	1	N4	6.6	1
O1	1.	1	O4	0.5	1
			P4	2.	1
			Q4	7.1	1
			R4	5.6	1
			S4	3.	1
			T4	10.2	1
			U4	42.3	1
			V4	17.3	1
			W4	2.5	1
			X4	2.	1
			Y4	1.	1
			Z4	8.6	1
			AB4	1.	1
A2	44.8	1	A3	7.1	1
B2	25.	1	B3	13.7	1
C2	17.3	1	C3	9.1	1
D2	6.6	1	D3	22.9	1
E2	14.7	1	E3	5.1	1
F2	3.	1	F3	7.6	1
G2	4.	1	G3	8.6	1
H2	1.5	1	H3	6.1	1
I2	4.	1	I3	7.6	1
J2	5.1	1	J3	1.5	1
K2	4.5	1	K3	2.5	1
L2	4.5	1	L3	2.	1
M2	15.3	1	M3	6.1	1
			N3	1.	1
			O3	1.	1
			P3	4.5	1
			Q3	3.5	1
			R3	3.5	1
			S3	2.	1
			T3	1.	1
			U3	12.2	1

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Sublinhamos a característica do nosso trabalho, o qual denominamos por essencialmente qualitativo, uma vez que, as análises quantitativas têm como objetivo apoiar as discussões qualitativas, estas, foco de nosso trabalho. O esquema a seguir traz um panorama geral do nosso arcabouço metodológico.

3.7 A REFLEXIVIDADE DO PESQUISADOR EM CIÊNCIAS SOCIAIS – ASPECTOS ANALISADOS À LUZ DOS PRESSUPOSTOS DE PIERRE BOURDIEU

Já discutimos no capítulo 1 e no início deste, a vigilância epistemológica como elemento de prática de pesquisa a intento de não protelar uma sociologia espontânea. Para além dos cuidados que demandam atenção vigilante a ambos, teoria e método, é imperativo uma

constante autoanálise do pesquisador cujo objeto envolve as ciências sociais. Esta seção compreende a reflexividade do pesquisador em Pierre Bourdieu, onde buscamos explicitar ao interlocutor a nossa leitura e autoanálise constante sobre esta pesquisa e, ainda, ampliar a discussão sobre aspectos éticos de pesquisa.

Em primeiro lugar, a reflexividade em Bourdieu, chama o pesquisador ao centro do processo, “fazendo-o analisar suas ações com relação aos temas, sujeitos e resultados de seus trabalhos”. (OLIVEIRA; PICCININ, 2009, p.96). São elementos importantes a considerar em relação ao processo reflexivo posicionar-se em relação à pesquisa, ao objeto de pesquisa entendendo a sua especificidade, e ao que espera com a pesquisa.

E por exercer tal posição reflexiva, advogamos que a nossa posição enquanto pesquisadores, inserida no contexto de pesquisa em que o objeto está ancorado nas ciências sociais, é a de que não somos neutros e, tampouco a investigação, se constitui na neutralidade.

Aceitar a impossibilidade da neutralidade e da não ideologia é condição essencial para a pesquisa, caso contrário esta estaria antagônica ao seu próprio fazer. E assumindo reflexivamente tal postura é que estabelecemos a posição de interpretar as influências das Tecnologias Digitais na Educação Básica (objetivo) na perspectiva do agente desse processo. Interpretar nesse processo traz a nossa reflexão sobre a realidade que, a pretensa de não substituir os pressupostos do objeto pelos nossos pressupostos, volta-se para a vigilância da teoria e a vigilância do método.

A autoanálise que estabelecemos com os resultados de pesquisa, considerando o contexto dessa é o de não buscar verdades universais, produtos gerais, mas, ao contrário o objetivo, interpretar, não significa dar o sentido exato para o objeto, mas trazer *uma possível leitura* em uma vertente construtivista para o objeto estudado.

Se, enquanto pesquisador, não somos neutros e não o somos sem ideologia e, se ainda não buscamos as verdades universais, dirigimo-nos a buscar uma possível análise que tem por lente o conjunto de pressupostos epistemológicos, teóricos e metodológicos de modo que a vigilância ao exercício deste traga a validade e o rigor científico esperados em uma pesquisa dessarte. E nesse aspecto Bourdieu (2012, p. 694, grifo do autor) advoga:

Só a reflexividade, que é sinônimo de método, mas uma *reflexividade reflexa*, baseada num ‘trabalho’, num ‘olho’ sociológico, que permite perceber e controlar no campo, na própria condução da pesquisa, os efeitos da estrutura social na qual ela se realiza. Como pretender fazer ciência dos pressupostos sem se esforçar para conseguir uma ciência dos próprios pressupostos? Principalmente esforçando-se para fazer um uso reflexivo dos conhecimentos adquiridos na ciência social para controlar os efeitos da própria pesquisa e começar a interrogação já dominando os efeitos inevitáveis das perguntas.

Nesse viés voltamos o olhar sociológico para o método, a reflexividade que também consiste numa vigilância dos atos epistemológicos, tanto a pretensa de escapar de hiperempirismo-pontilhista que propende a trocar as prenoções do pesquisador pela dos pesquisados, quanto de um exacerbado estruturalismo em seu automatismo de técnicas que tenciona fazer a realidade encaixar em uma ‘caixinha’ teórica previamente estruturada.

Explicitamos tal movimento reflexivo na presente pesquisa, ao elencar aspectos do capital digital dos estudantes. Buscamos a autoanálise constante no construto deste movimento, o qual parte de uma análise cuidadosa das diferentes dimensões e perspectivas para apreender o termo em viés fidedigno ao denso construto teórico bourdieusiano. Por outro lado, a discussão do capital digital nesse texto parte do próprio ‘olhar’ sociológico (reflexivo) para a praxiologia bourdieusiana, mais especificamente, o entender a teoria em confronto com a prática, ressignificando-a e sendo ressignificado por ela em processo contínuo e indissolúvel.

O capital digital na presente pesquisa, entendemos, é a expressão da sociologia de Pierre Bourdieu. A reflexão sobre o capital digital revela as nossas limitações perante a pesquisa, limitações pelas condições objetivas da própria especificidade da pesquisa, ora, se o capital digital é o construto teórico em detrimento a prática e ressignifica constantemente este, em seu primeiro momento revela as limitações que só poderão ser lapidadas ao longo do tempo nesse praxiológico ‘*ad infinitum*’ processo.

E por citar as limitações de pesquisa também indicamos os fatores externos, a citar a pandêmica da COVID-19 que nos acomete e que impossibilitou-nos ampliar a coleta de dados e realizar entrevistas que complementariam e enriqueceriam as discussões em diversos âmbitos, um deles, a discussão mais acurada relacionada ao *habitus* do agente. No exercício da reflexividade entendemos que não podemos aprofundar as análises na vertente do *habitus* do agente, uma vez que os dados coletados à priori são insuficientes e não nos permitiriam uma ética e válida análise em tal perspectiva.

Apontamos ainda a constante vigilância ao construir aspectos do capital digital. Como categoria à priori, poderia levar-nos a um hiperestruturalismo. Daí a importância pela constante reflexão em relação de não tentar fazer servir os dados em um arquétipo de pressupostos previamente construídos. A Análise Textual Discursiva, e de cunho interpretativo-hermenêutico nos auxilia a compor tal análise e, ao mesmo tempo escapar do estruturalismo estrito, porém em análise semelhante, coube a preocupação reflexiva em não nos deixar levar pelo subjetivismo ingênuo.

Ao adotar postura reflexiva, o pesquisador precisa voltar-se para si mesmo, entender as razões que o levaram a pesquisar este tema a postular aquela questão ou objetivo de pesquisa⁴⁴. (OLIVEIRA; PICCININ, 2009). “É uma atitude de autoconhecimento e de consciência, onde o pesquisador assume sua posição tanto na relação com os participantes quanto com seus pares do campo científico”. (OLIVEIRA; PICCININ, 2009, p. 95).

É neste sentido que assumimos que o capital digital é também, o nosso assumir a posição em relação aos pares científicos, à medida que, imaginamos, tal construto, ainda que em suas construções preliminares, trazem o contributo ao campo científico brasileiro, portanto, aos nossos pares científicos, à priori, pelo fato de possibilitarmos este termo teórico-prático, adentrar ao campo científico e inserir-se como objeto de estudo, sujeito a críticas e estudos complementares e que ampliem possibilidades nesse aspecto.

Em outro âmbito, tratamos de indicar a escolha por diversificadas formas de organização e análise dos dados (o capital digital, a Análise dos Grafos, a Análise de *Cluster*). A postura por adotar diferenciadas formas de análise dos dados, que consiste em técnicas qualitativas e quantitativas de processar e analisar os dados têm sua justificativa no fato de evidenciar uma série de aspectos e, cada qual, com suas especificidades. Previamente destacamos a análise que se estabelece categorial à priori, com o capital digital e trazemos agora a nossa reflexividade sobre a análise categorial, à posteriori, a partir dos significantes elementares e as categorias emergidas (ATD), bem como a *clusterização* que aqui tem a função de organizar e possibilitar as análises de caráter essencialmente qualitativa.

A composição de diferentes técnicas de análise também é pertinente à validação e ao rigor científico que pretendemos dar ao estudo. O utilizar diferentes métodos favorece a triangulação dos dados⁴⁵. É neste contexto que, além de ser o estudo dos Grafos um componente complementar do capital digital e introdutório para a Análise de *Clusters* ao buscar apreender as impressões genuínas dos estudantes sobre as TD no ambiente escolar, estabelece-se ainda, de modo a triangular os dados, isto é, validar inferências sobre determinados aspectos à medida que fora confirmado por diferentes caminhos e diferentes composições de análises.

Em relação aos princípios éticos de pesquisa, a reflexividade do pesquisador exerce função importante. Na seção 3.2 verticalizamos a questão ética de pesquisa na vertente dos

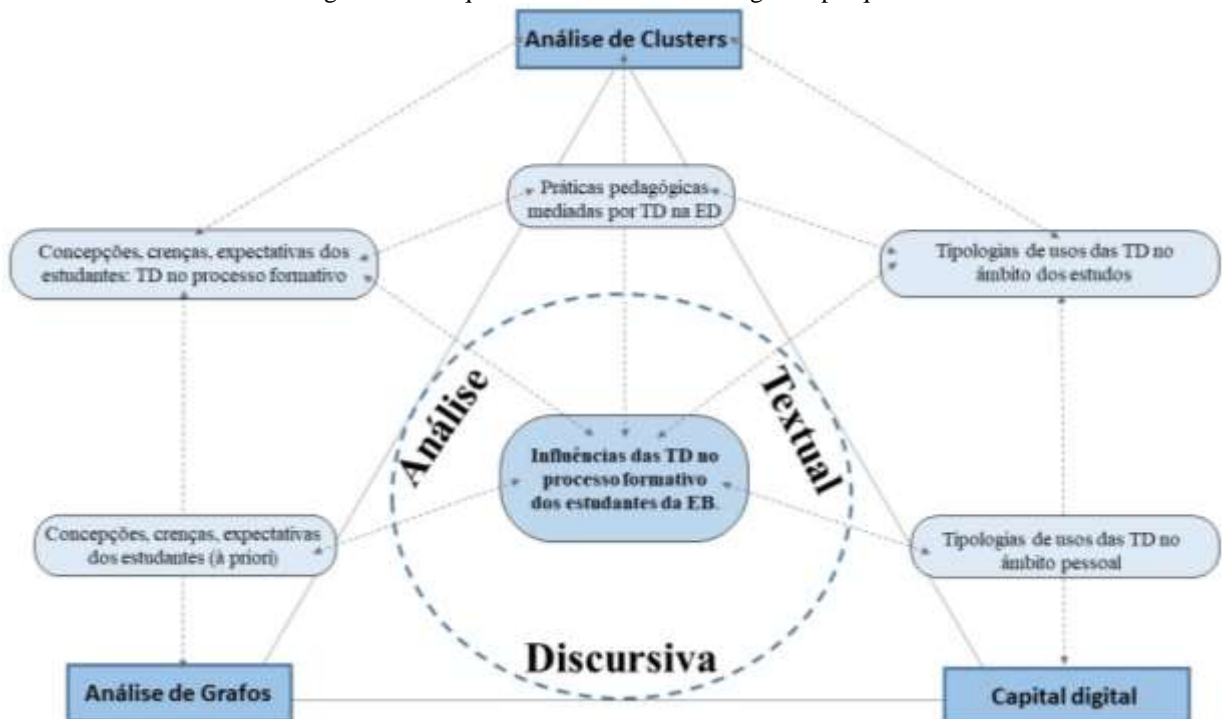
⁴⁴ Abordamos, no início da introdução por meio do Prólogo, a trajetória do pesquisador que indica a relação estabelecida com o objeto e, portanto, justifica o porquê de pesquisar este.

⁴⁵ “A triangulação refere-se ao uso de múltiplos métodos, técnicas de coleta ou fontes de dados, na tentativa de superar parcialmente as deficiências que decorrem de uma investigação ou de um método [...] esta técnica conduz a um retrato mais consistente, mais objetivo da realidade [uma vez que] verifica as origens dos fatos com dados de múltiplas origens – serve para reforçar os resultados encontrados”. (OLIVEIRA; PICCININ, 2009, p. 91).

agentes (estudantes do Ensino Médio e Instituições nas quais estão matriculados). Todavia como ser o pesquisador ético em relação ao que fala sobre o seu objeto? Sobre o que deixa de falar? Sobre as relações, sobre as influências, sobre as inferências, sobre o resultado de pesquisa? Ao realizar a autoanálise, isto é, exercer reflexividade reflexa bourdieusiana, posicionamo-nos vislumbrando que é esta mesma, aliada a vigilância epistemológica (e aqui incluímos a vigilância à teoria, ao método, aos dados, ao objeto) é que nos possibilita exercer um princípio ético com os nossos interlocutores, sejam estes os pares científicos, os estudantes ou professores da Educação Básica, graduandos, gestores, entre outros.

A reflexividade na pesquisa científica torna o pesquisador um agente ativo no processo de construção de conhecimento e, por corolário, ciente de suas responsabilidades e limitações. Conforme supracitado, não há uma verdade absoluta, bem como, não existe caminho único e método infalível. A validade e o rigor da pesquisa científica consistem em explicitar a trajetória que fora traçada e os rumos escolhidos, a intento de que os pares científicos possam situar e melhor compreender o resultado do trabalho. (OLIVEIRA; PICCININ, 2009). E neste explicitar, elucidamos a figura-síntese do processo metodológico de pesquisa.

Figura 14 – Esquema-síntese da metodologia da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 14, elucidamos aspectos referentes ao conjunto de procedimentos de análise de dados e suas finalidades no âmbito da presente pesquisa. Destacamos o tripé formado por capital digital, Análise de *Clusters* e Análise de Similaridade por Grafos que compõem as

estratégias analíticas quali-quantitativas, as quais, permeadas pela ATD. A Análise Textual Discursiva exerce papel central no processo, uma vez que ela é o ponto de partida de todo o processo que surge a pretensa de investigar as influências das TD no processo formativo dos estudantes da Educação Básica, este, objeto central do estudo.

A intento de identificar as influências no processo educativo, não podemos deixar de considerar as relações dos estudantes com as TD, uma vez que as relações interferem nas tipologias de uso em âmbito pedagógico. De modo análogo, constitui-se fundamental conceber as crenças, experiências, expectativas dos estudantes acerca das Tecnologias Digitais mediando o processo formativo. E de modo mais direto, as tipologias de práticas desenvolvidas, tanto em âmbito pessoal, quanto em âmbito de práticas pedagógicas.

Destarte, a partir do capital digital analisamos as relações dos estudantes com as TD, focalizando tanto nos aspectos infraestruturais quanto no que compete a tipologias de usos das TD, mas não apenas em âmbito educacional, uma vez que é premissa no presente estudo, que as relações dos estudantes com as TD influem no âmbito de utilização em práticas formativas. Tal análise prévia é aprofundada na Análise de *Clusters*, quando verticalizamos as relações dos estudantes com as TD no âmbito do processo formativo escolar.

Analogamente, a Análise de Similaridade por Grafos nos mostra as impressões genuínas dos estudantes acerca da TD permeando o ambiente escolar, impressões estas, que são aprofundadas à posteriori na Análise de *Clusters*. Sustentamos que as impressões e crenças dos estudantes têm muito a dizer e refletem sobre as tipologias de práticas mediadas pelas TD no processo formativo.

Enfim, defendemos olhar para a infraestrutura, para as relações, para as crenças e expectativas e, mais diretamente para as práticas pedagógicas, nos permitindo estabelecer uma visão global do objeto e estabelecer uma lente investigativa que analisa o entorno (que influi) conduzindo a uma análise mais profunda do objeto em questão. Destarte, partimos do capital digital e dos grafos, análises mais gerais, e subsequente a *clusterização*, que valida inferências prévias, além de aprofundar as análises preliminares, focalizando no âmbito do processo formativo do estudante.

Se por um lado a ATD se estabelece como ponto de partida, a partir da categorização prévia ao tratamento dos dados no programa computacional, ela é também ponto de chegada, uma vez que é a partir dela que realizamos as análises e as discussões, a partir do novo emergente. Por essa razão é que a caracterizamos por pesquisa essencialmente qualitativa, tendo por aporte métodos analíticos quali-quantitativos.

CAPÍTULO 4 - APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Apresentamos e analisamos os dados de pesquisa em duas partes, organizadas nos capítulos 4 e 5. No presente capítulo, trazemos, a priori, uma caracterização dos agentes de pesquisa e discutimos os aspectos relacionados ao digital a partir do construto teórico de capital digital em que desenvolvemos no capítulo 1, seção 1.8.

Na sequência trazemos a análise dos grafos em que damos enfoque nas três estruturas tetraédricas mais significativas. A análise dos grafos, como pontuamos na seção 3.5 é inspirada na técnica de representação social e perfaz, no presente trabalho, uma análise inicial para identificarmos como os estudantes apreendem as tecnologias em âmbito educacional, bem como, suas crenças e expectativas em relação as TD mediando a sua aprendizagem.

4.1 OS AGENTES DE PESQUISA

Obtivemos 426 participações como respostas por meio do questionário eletrônico dos estudantes distribuídos em 4 diferentes organizações escolares, as quais denominamos por Instituição A; Instituição B; Instituição C e Instituição D. No questionário obtivemos 3 respostas em duplicidade e 15 dos participantes optaram, ao término, por não permitir a divulgação dos dados. Temos, portanto, um *corpus* de análise composto por 408 questionários.

Oportuno destacar que para a análise de grafos consideramos 406 agentes, uma vez que não foi possível perceber uma categoria para organização semântica das palavras evocadas por um dos agentes (C 221) e outro agente (C 217) não evocou as palavras. Analogamente, para a Análise de *Clusters* (apresentada no Capítulo 5) consideramos 382 agentes, já que em nosso processo de categorização não foi possível a identificação das concepções de 26 agentes, acerca das questões de pesquisa utilizadas especificamente para a criação das categorias relacionadas a *clusterização*⁴⁶ (A 011; A 012; A 013; A 020; A 024; A 036; A 038; B 075; B 091; C 147; C 157; C 166; C 187; C 191; C 192; C 205; C 209; C 217; C 222; C 248; C 255; C 256; C 270; C 282; D 349; D 405).

A Tabela 10, apresenta a distribuição dos participantes por instituição. Os estudantes são de quatro instituições diferentes, sendo três delas da rede estadual de ensino e uma delas da rede federal de ensino (Instituição D). As instituições estão localizadas em três municípios diferentes no norte do Paraná, sendo que as instituições B e C pertencem a um mesmo

⁴⁶ A não identificação se deu, majoritariamente, porque os agentes não justificaram as respostas de algumas questões. Para evitar que os *clusters* ficassem incoerentes, decidimos não os considerar nessa etapa de análise.

município. Não divulgamos aqui o município e o nome das escolas a intento de preservar, tanto instituições, quanto os participantes da pesquisa.

Tabela 10 – Distribuição dos participantes de pesquisa por instituição

Instituições de Ensino	Quantidade e percentual de participantes					
	Feminino	%	Masculino	%	Total	%
Instituição A	43	10,5 %	26	6,4 %	69	16,9 %
Instituição B	26	6,4 %	29	7,1 %	55	13,5 %
Instituição C	109	26,7 %	53	13 %	162	39,7 %
Instituição D	78	19,1 %	44	10,8 %	122	29,9 %
Total	256	62,7 %	152	37,3 %	408	100 %

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Conforme sugere a Tabela 10, temos um corpus composto por 62,6% dos participantes do sexo feminino e 37,4% do sexo masculino. As instituições com maior número de participantes é a instituição C com 162 participantes, o que equivale a 39,7% do total e a instituição B é a que tem o menor número de participantes, com total de 55 o que equivale a 13,5%. As instituições B e C são, respectivamente, as que têm o maior e o menor número de estudantes. A Tabela 11 e o Gráfico 2 apresentam os dados descritivos acerca dos cursos e série de matrícula dos participantes no ano de 2019.

Tabela 11 – Cursos e instituições dos agentes de pesquisa

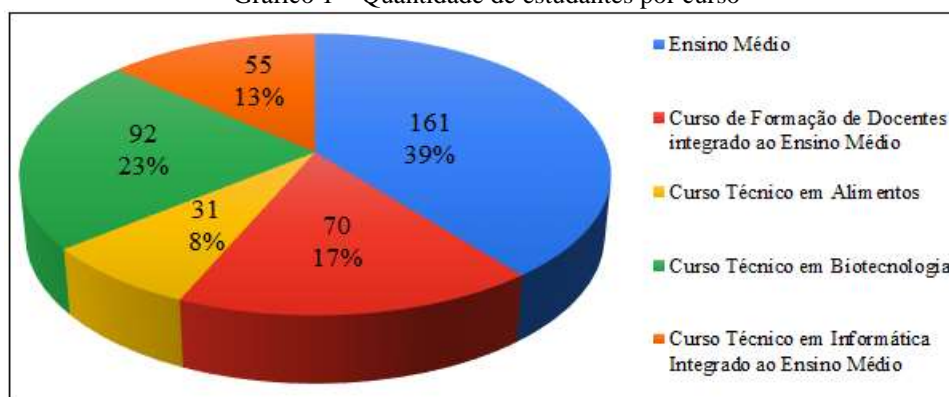
Instituição A	Série	Ensino Médio	Curso de Formação de Docentes Integrado ao Ensino Médio		FA
	1°	22	7		29
	2°	8	5		13
	3°	18	3		21
	4°	0	6		6
Total		48	21		69
Instituição B	Série	Ensino Médio	Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio		FA
	1°	0	17		17
	2°	0	24		24
	3°	0	8		8
	4°	0	6		6
Total		0	55		55
Instituição C	Série	Ensino Médio	Curso de Formação de Docentes Integrado ao Ensino Médio		FA
	1°	43	14		57
	2°	36	13		49
	3°	34	14		48
	4°	0	8		8
Total		113	49		162
Instituição D	Série	Ensino Médio	Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio		FA
			Técnico em Alimentos	Técnico em Biotecnologia	
	1°	0	31	30	61
	2°	0	0	34	34
	3°	0	0	24	24
4°	0	0	3	3	
Total		0	31	92	122

Nota: FA: Frequência absoluta – soma dos estudantes matriculados por seriação.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

A Tabela 11, indica a seriação e o curso dos estudantes, separadamente, em cada instituição. Já o Gráfico 1, apresenta a quantidade de participantes em cada um dos cinco cursos. Conforme indicam os dados, 161 (39%) agentes cursam o Ensino Médio nas Instituições A e C; 92 (23%) realizam o curso Técnico Integrado ao Médio em Biotecnologia e 31 (8%) cursam o Técnico Integrado ao Médio em Alimentos, ambos, na Instituição D; 55 (13%) dos participantes realizam o curso Técnico Integrado ao Médio em Informática na instituição B e 70 (17%) dos estudantes cursam Formação de Docentes Integrado ao Ensino Médio nas Instituições A e C.

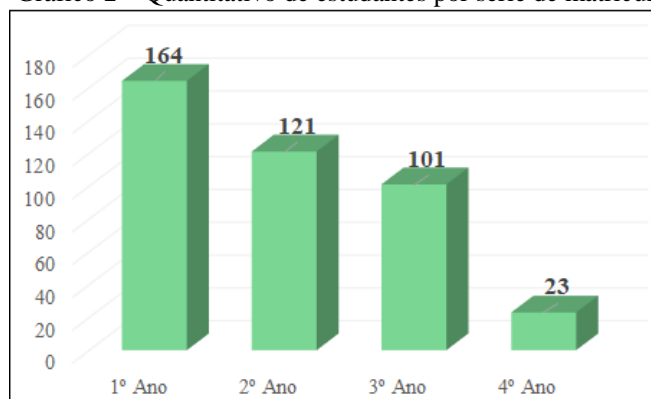
Gráfico 1 – Quantidade de estudantes por curso



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Observamos no Gráfico 2, a organização dos estudantes de acordo com a sua seriação. A quantidade decrescente de participação do 1º ao 4º ano se justifica pelo fato que nos 1º anos o número de alunos matriculados é maior do que nos outros, sobremaneira nos cursos Técnicos.

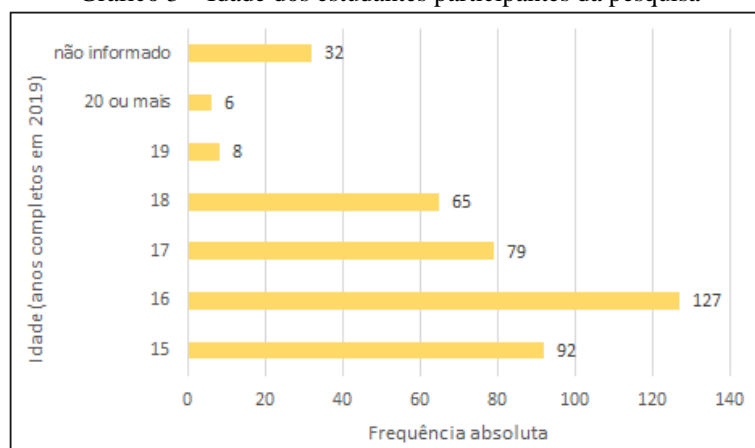
Gráfico 2 – Quantitativo de estudantes por série de matrícula



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

A média de idade dos participantes da pesquisa é de 16,5 anos. A amplitude total é de 12 anos, sendo a menor e maior idade do grupo, respectivamente, 15 e 27. O Gráfico 3, apresenta a distribuição de idade dos estudantes.

Gráfico 3 – Idade dos estudantes participantes da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Na sequência, abordamos aspectos relacionados aos usos de Tecnologias Digitais, dos agentes de pesquisa, à luz das análises relacionadas ao capital digital e dos estudos dispostos na literatura sobre a clivagem digital.

4.2 OS NÍVEIS DA DIVISÃO DIGITAL ANALISADOS À LUZ DO CAPITAL DIGITAL

Os estudos nessa seção surgem a pretensa de entender como os agentes relacionam-se com as TD. Entender os usos de recursos tecnológicos digitais dos agentes no âmbito educacional, pressupõe, previamente, entender quais as relações que estes dispendem com as Tecnologias em seus cotidianos, nos usos pessoais. Também, preconiza entender as condições objetivas, isto é, de acesso, de recursos materiais, dispêndio de tempo e investimento dos agentes ao adquirir as habilidades digitais necessárias na sociedade hodierna, aspectos que Bourdieu analisa na perspectiva dos capitais e, destarte, tratamos tal tema a partir da lente teórica bourdieusiana e da concepção epistemológica da teoria da prática, à medida que ressignificamos a teoria posta em detrimento a prática empírica específica e aos aspectos da sociedade contemporânea.

Em síntese, o construto teórico à priori orienta e, *pari passu* é redimensionado quando posto em favor da prática empírica. A discussão do capital digital dos agentes no presente trabalho é a concretização deste cerne teórico-epistemológico, conforme decorrem as reflexões.

4.2.1 O capital digital e a sua relação com o 1º nível de clivagem digital: o acesso

Discutimos na seção 1.8 que refletir o acesso e a inclusão digital de modo competente, exige a superação das visões dicotômicas que pressupõe o ter e não ter. Ter ou não um dispositivo tecnológico digital, ter o não ter conexão com a Internet. Enfatizamos uma crítica que tecemos outrora: esse é o discurso à moda daqueles que propõem políticas de inclusão em uma vertente determinista no que tange a solução dos problemas de questões sociais.

Exemplificamos, as quatro instituições participantes dessa pesquisa possuem laboratórios de informática e internet instalada em seus espaços, embora, esse fato não nos permita indicar que os estudantes, por estarem aí inseridos, tem acesso às TD ou, colocá-los todos em um mesmo patamar no que tange ao acesso ao digital, nem, tampouco, afirmar que são incluídos digitalmente, pois seria essa mesma, a visão simplista e dicotômica que não apreende a realidade social dos agentes neste aspecto.

Neste particular, buscamos analisar o acesso dos agentes às TD a partir de quatro aspectos que consideramos fundamental: 1) os equipamentos digitais; 2) a conectividade (que corresponde a qualidade e local de acesso); 3) o tempo dispendido ao uso de tais recursos e 4) o suporte a aprendizagem relacionado aos recursos tecnológicos digitais. Partimos do esquema construído na Figura 15⁴⁷ para o desenvolvimento das análises.⁴⁸

⁴⁷ Pautamo-nos em uma adaptação do arcabouço teórico de Ragnedda e Ruiu (2020, p. 48) no que tange ao acesso, conforme apreende-se: *“More specifically, the first component of capital digital, here define as digital access, is not reduce to the binary question ‘do you access the Internet’, instead it also includes elements that might play a role in influencing the quality of access. For this reason, the digital access component was Split in to four variables that capture the (1) digital equipment used to access the internet, (2) place of connectivity used to access the digital realm, (3) historical time spent online and (4) support received to access the Internet”*.

Embora embasados no autor construto teórico do autor ressignificamos alguns aspectos de modo a atender aos pressupostos peculiares de nossa pesquisa.

⁴⁸ O apêndice J complementa as análises realizadas nessa seção.

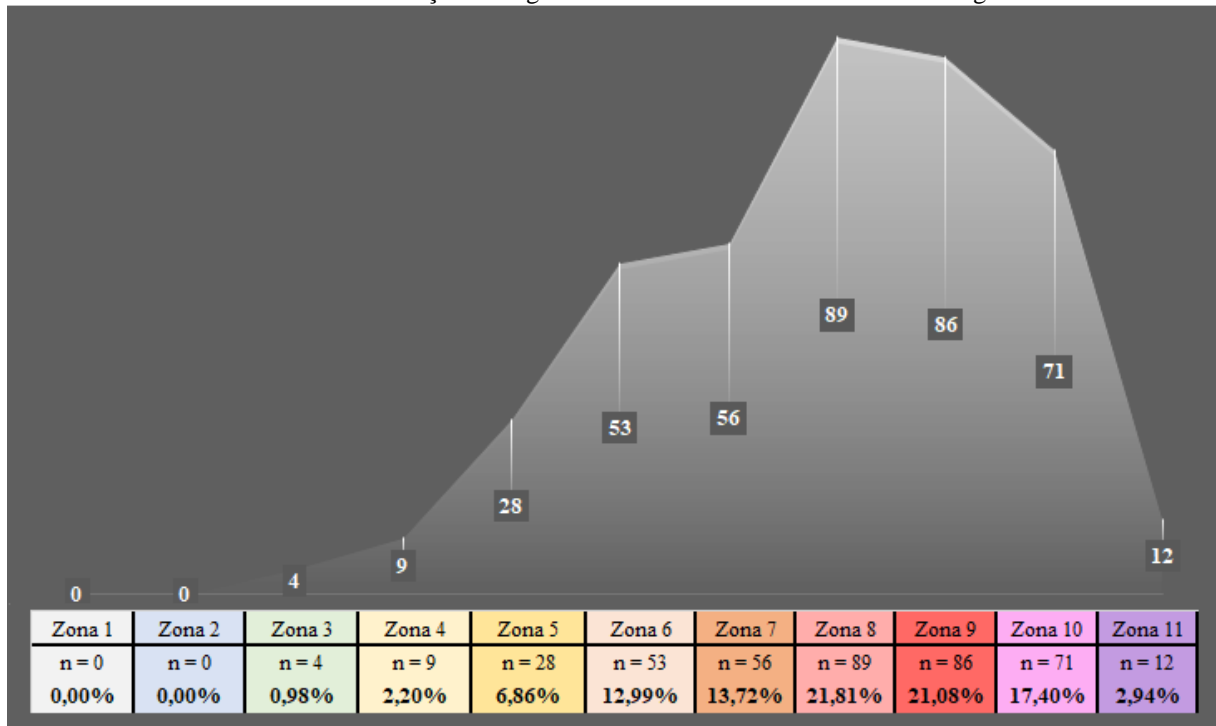
Figura 15 – Acesso às Tecnologias Digitais

TOTAIS		n = 10 2,45%	n = 59 14,46%	n = 96 23,53%	n = 96 23,53%	n = 147 36,02%	n = 408 100%
Diversos Dispositivos e locais de acesso; internet residencial e móvel			n = 4 0,98%	n = 2 0,49%	n = 4 0,98%	n = 12 2,94%	n = 22 5,39%
Diversos dispositivos digitais e locais de acesso à internet		n = 2 0,49%	n = 13 3,19%	n = 37 9,07%	n = 36 8,82%	n = 67 16,42%	n = 155 37,99%
Mais de um dispositivo digital, acesso à internet predominantemente residencial		n = 3 0,73%	n = 19 4,66%	n = 20 4,90%	n = 32 7,84%	n = 48 11,76%	n = 122 29,90%
Smartphone e acesso à internet residencial		n = 2 0,49%	n = 16 3,92%	n = 27 6,62%	n = 19 4,66%	n = 16 3,92%	n = 80 19,61%
Tem um smartphone, mas sem acesso à internet residencial		n = 3 0,73%	n = 6 1,47%	n = 9 2,20%	n = 5 1,22%	n = 4 0,98%	n = 27 6,62%
Não possui dispositivos eletrônicos e nem acesso à internet residencial			n = 1 0,24%	n = 1 0,24%			n = 2 0,49%
<i>Dispositivos; Acesso à internet Tempo diário de uso (horas)</i>	Sem uso diário	Até 1 hora	1 a 3	3 a 5	6 a 10	Mais que 10	TOTAIS

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Consideramos vários aspectos no tocante as desigualdades digitais em 1º nível. Indicamos no eixo horizontal o tempo diário de acesso e no eixo vertical aspectos referentes aos dispositivos digitais e ao acesso à internet por parte dos agentes. O esquema acima nos aponta aspectos condicionantes, isto é, quanto mais tempo em contato com as Tecnologias Digitais (mais à direita), mais propenso a desenvolver as habilidades digitais em maior grau (volume de capital digital). De modo análogo quanto maior a diversidade de recursos e qualidade de acesso (quanto mais acima) maior a disposição do agente em apreender as habilidades advindas do reino digital. Em síntese detalhamos a diferença dos agentes segundo as condições objetivas as quais estão postos. O Gráfico 4, nos auxilia no desenvolvimento deste argumento.

Gráfico 4 – Distribuição dos agentes de acordo com o nível ao acesso digital



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

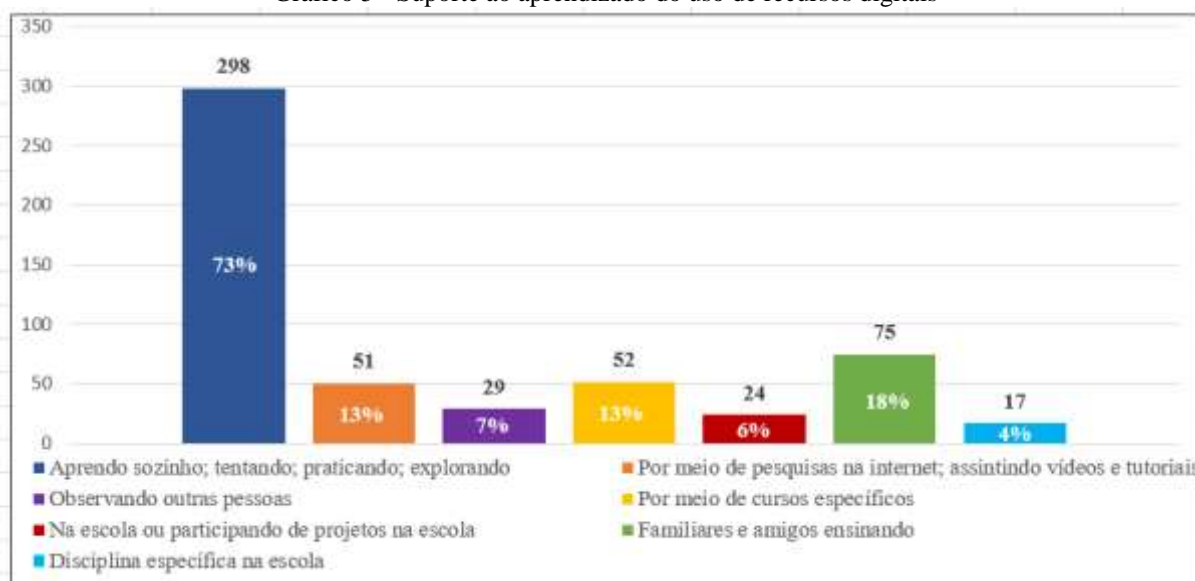
O Gráfico 4 que completa a estrutura organizada na Figura 15 nos sugere as 11 diferentes regiões (vide as cores em comparação com a Figura 15). Observamos conforme análise acima que quanto maior a relação entre infraestrutura de recursos, de acessibilidade e de tempo dedicado as TD maior a propensão dos agentes de obter bom volume de capital digital.

No Gráfico 4, observamos que não há nenhum agente nas primeira duas regiões, o que nos possibilita avaliar que há por parte da totalidade dos agentes o contato cotidiano com recursos tecnológicos digitais. Observamos ainda que o número de agentes aumenta, à medida que avançamos as regiões e esse movimento ocorre até a Zona 9 do gráfico, explicitando um dado significativo e positivo, uma vez que quanto mais a frente, melhor as condições de acesso.

Outro fator preponderantemente positivo é que 59% dos agentes concentram-se nas regiões 8, 9 e 10, o que equivale a pontuar que estes possuem uma boa condição objetiva para desenvolver os usos significativos as TD. Evidenciamos ainda que 12 (2,94%) dos agentes de pesquisa experimentam vantagem em relação aos recursos digitais tangíveis uma vez que se somam a diversidade de dispositivos a qualidade e diversificação de espaços aliado ainda ao dispêndio de tempo para os usos.

Dedicamo-nos a considerar o suporte que os agentes têm no que concerne aprendizado para o uso das TD. Analisamos à luz do Gráfico 5, onde os participantes de pesquisa indicam de que forma aprendem a realizar as tarefas nos dispositivos digitais.

Gráfico 5 - Suporte ao aprendizado do uso de recursos digitais



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Majoritariamente, os agentes demonstram autonomia no que tange ao aprendizado relacionado ao uso de recursos digitais, isto é, para 73% destes é prática comum aprender sozinho por meio de tentativas, praticando e explorando os recursos.

A 023: Com o meu primeiro acesso a um aparelho digital, pesquisei como usar e especulei até aprender.

B 070: Bom, como quase todo mundo [aprendo] mexendo e descobrindo coisas que nos dê mais saber, perguntando curiosidades.

Embora predominante autônomo o aprendizado por meio de explorações e tentativas não é a única prática. A busca por suporte a amigos e familiares (18%), ou por tutoriais específicos, vídeos e pesquisas na internet (13%) e a observação de outras pessoas ao utilizar tecnologias instauram-se como importantes suportes segundo relatos dos agentes.

B 089: Pela própria internet e com os amigos também.

D 325: Meus pais me ensinaram.

C 137: Por influência de parentes.

D 387: Aprendi junto com meu irmão, tanto por ele me ensinar ou por observação, e por conta própria.

B 099: Sempre via minha irmã mexendo, aí fui aprendendo.

A 014: Vendo vídeos na internet.

A 067: Sozinho, com o tempo ou através de tutoriais.

A 022: Vendo a minha mãe mandando mensagem para minha tia.

A 061: Olhando outros.

O aprender pela observação é um aspecto pertinente a refletir, uma vez que alguns dos estudantes não possuem determinados dispositivos digitais, porém o contato com amigos e familiares possibilita novas habilidades e incorpora diferentes práticas.

Outro aspecto interessante é o relato da realização de cursos específicos na área da informática que indicam 52 agentes (13%). Tais cursos indicam a importância dadas pelos jovens estudantes e/ou suas famílias ao aprendizado relacionado a recursos de tipologia digital.

A 011: No cotidiano e um curso de computação que fiz.

C 125: Cursei informática durante cinco meses, outros ensinamentos foram com o uso de *smartphone*.

D 398: Tenho dois diplomas em cursos relacionados a tecnologias digitais. Que me ajudaram a aumentar minhas habilidades digitais.

Observamos a escola contribuindo, embora em menor percentual, para o aprendizado dos estudantes, seja a partir de cursos e disciplinas específicas ou por meio de projetos extracurriculares. Cabe salvaguardar que tais aspectos aparecem com predominância nas Instituições B e D.

B 072: Através do curso escolar e de cursinhos básicos de informática.

D 344: Utilizando dispositivos e nas aulas de informática do Campus.

D 335: Por meio de capacitações ofertadas por um professor.

No que tange ao suporte ao aprendizado relacionado as TD é imperativo considerar que as relações dos estudantes com as TD se dão, majoritariamente, a partir de aprendizado autônomo. Embora esta tipologia de aprendizado seja relevante, é preciso conceber que, o agente que tem outros suportes, como através de cursos específicos, colaboração da escola, amigos e familiares, experimenta certa vantagem, sobremaneira no que tange a possibilidade de desenvolver diversificados usos e funcionalidades das TD digitais a seu favor. Tal aspecto, portanto, pode, além de fazê-lo superar o clivo do acesso (1º nível de divisão digital), contribuir para que o agente desenvolva um uso significativo (2º nível da divisão digital).

Neste âmbito, consideramos que quando o estudante tem o aprendizado autônomo, este tende a concentrar nas suas áreas de interesse ou necessidades, já quando o estudante tem o suporte de seus pais ou da escola, ou ainda realiza cursos específicos já desenvolve aprendizados com intencionalidades específicas, o que os eleva ao nível do uso significativo das TD (aprofundaremos tal discussão logo adiante).

Analisamos até aqui apenas os agentes em relação ao primeiro nível de clivagem no reino digital, aquele que compreende o acesso. O fizemos pautado em quatro aspectos, a citar, o tempo dedicado ao uso, posse de dispositivos digitais e condições de acessibilidade à internet (ativos materiais tangíveis) e suporte para a aprendizagem aos usos de recursos digitais (ente não mensurável, porém passível de estabelecer relações e propensões quanto a sua significação).

Em síntese, podemos arguir que não há agentes que estejam totalmente desconectados do mundo digital, de modo que todos têm um contato com tais recursos diariamente (ao menos 1 hora diária). Nesse aspecto, confirma-se nesse estudo a tendência já explicitada na literatura internacional ao conformar que a distância entre aqueles que têm o acesso e não têm (em termos não dicotômicos) têm diminuído significativamente. (RAGNEDDA; RUIU, 2020)⁴⁹.

Em contraste, é preciso destacar que existe uma parcela de agentes, ainda que pequena, que experimenta consideráveis desvantagens já neste âmbito analisado. Neste viés, analisamos que 6 agentes (1,5%) não tem a sua disposição um dispositivo próprio para utilização e 30 agentes (7,4%) não possuem acesso à internet residencial. Segundo Ragnedda e Ruiu (2020) existe diferença significativa entre acessar a internet em locais públicos, casas de amigos ou parentes e ter o acesso residencial, isso se reflete, sobremaneira nas tipificações e significações de usos (2º e 3º níveis), ou seja, se menor é a condição de acesso, menor também as condições objetivas de desenvolver um uso significativo (2º nível) e obter as vantagens desse uso (3º nível).

Nesse âmbito consideramos que, embora ocorra, o acesso é desigual e estabelecem-se diferenciações no que tange as oportunidades, sejam elas em recursos materiais, infraestrutura de acesso à Internet, dispêndio de tempo e suporte a utilização (quatro aspectos analisados). Tal distinção tenciona os agentes em maior ou menor grau a desenvolver o uso significativo (vide o Apêndice J).

Os agentes *propensos* a desenvolver benefícios e significações advindos do uso são aqueles que possuem maior diversidade de dispositivos tecnológicos, o que naturalmente deixa os agentes uma disposição de diferentes tipos de usos. O tempo de uso também condiciona o agente ao uso significativo, uma vez que o maior tempo possibilita (embora não determine) diversificação de atividades envolvidas nos usos.

Oportuno reiterar que o tempo, recursos e condições de acesso à Internet que os agentes dispõem não são garantias de usos significativos ou benefícios advindos de tal (2º e 3º nível na divisão digital), ou seja, em termos Bourdieusianos, nem todo tempo e recursos dispendidos são naturalmente convertidos em capitais. (BOURDIEU, 1986).

⁴⁹ Para aludir tal fato: “[...] also considering that the gap between those who access and those who do not access has been significantly reduced, in particular in advanced countries”. (RAGNEDDA, RUIU, 2020, p. 51).

4.2.2 O capital digital dos agentes e a sua relação com o 2º e 3º níveis de clivagem digital: o uso significativo e os benefícios advindos deste

De acordo com Ragnedda e Ruiu (2020) o acesso ao digital e as habilidades digitais estão relacionadas, respectivamente, ao 1º e 2º níveis de divisão digital. “A combinação de ambos os elementos [acesso e habilidades] determinam o nível de capital digital, o qual, é vital para entender o terceiro nível da divisão digital”. (RAGNEDDA; RUIU, 2020, p. 47, tradução nossa)⁵⁰.

Outrossim, desenvolvemos nossas análises no âmbito de entender como as diferentes relações e experiências dos agentes nos usos das TD podem levá-los a diferentes posições no que tange as habilidades digitais desenvolvidas (capital digital) e como esse capital pode contribuir para que os agentes obtenham benefícios em diversos âmbitos, mas particularmente, interessamo-nos aqui nos contributos para o âmbito educacional.

- **Uma auto-avaliação dos agentes acerca das habilidades digitais**

Como ponto de partida utilizamos a autoavaliação dos agentes para discutir o desenvolvimento das habilidades digitais. Se no 1º nível (acesso) analisamos que não existem grandes disparidades entre os agentes aqui no uso significativo (2º nível) podemos constatar as diferenciações mais alargadas.

Alguns dos estudantes autoavaliam-se como tendo poucas habilidades no âmbito digital, conforme apontamos em alguns dos relatos:

- C 259:** Não entendo de tecnologia.
- A 065:** Não tenho muitas habilidades.
- C 188:** Eu sei mais ou menos lidar com a tecnologia.
- A 005:** Não uso tanto a Internet.
- B 077:** Sei o básico da internet por falta de prática.
- C 147:** Faz tempo que não mexo em um computador.
- C 180:** Pois tenho mais habilidade com o celular e não com as outras ferramentas digitais.

Os relatos dos estudantes (A005; B077; C147; C180) confirmam que a limitação ao acesso (conforme abordamos na seção prévia) prejudica o desenvolvimento das habilidades digitais. Outros estudantes, porém, afirmam que possuem habilidades básicas e pontuam o desenvolvimento em determinadas tipologias de uso em detrimento as outras. Os relatos a seguir aprofundam tal vertente de discussão:

- C 203:** Tenho facilidade em algumas coisas, mas quando se trata de documentos, de planilha não entendo quase nada!
- C 160:** Sei apenas o básico no qual aprendo com o cotidiano, Ex: redes sociais.

⁵⁰ “The combination of both elements determines the level of digital capital, which is vital to understand the third level of digital divide”. (RAGNEDDA; RUIU, 2020, p. 47).

- B 095:** [...] pelo fato de apenas utilizar redes sociais.
- D 325:** Apesar de possuir mais de um aparelho eletrônico e utilizá-los várias vezes, sei mexer apenas no básico.
- C 171:** Uso somente para uso pessoal e não profissional.
- D 335:** Meu conhecimento acerca de tecnologias digitais se encontra muito limitado às tecnologias voltadas ao meio educacional devido a pesquisa desenvolvida dentro dessa área.
- D 404:** Tendo em vista a utilização de redes sociais e da internet para pesquisas e trabalhos acadêmicos, possuo uma habilidade razoável por não ter conhecimentos em alguns campos.
- D 389:** Acho suficientemente bom, mas gostaria de ter um conhecimento maior sobre as ferramentas utilizadas para ensino, como as ferramentas do Google, que foi dado uma oficina referente ao mesmo no IFTECH. Acredito que um conhecimento maior sobre essas ferramentas ajudaria muito no meu desempenho em questão de aprendizagem.
- D 327:** No uso cotidiano eu consigo utilizar todas as ferramentas e utilidades das tecnologias, porém quando é necessário utilizar algo mais avançado seja para algum trabalho ou outras situações, eu possuo dificuldades.
- D 359:** Gostaria de fazer cursos para aperfeiçoar minhas habilidades digitais, principalmente com computadores.

Destacamos que enquanto o agente D335 indica que as suas habilidades digitais estão limitadas ao uso educacional, os agentes D389 e D327 indicam a necessidade de desenvolver-se nessa área. Outros agentes (C160, B095, C171) indicam o uso pessoal e diretamente relacionado as redes sociais. Por outro lado, alguns agentes se mostram positivos em relação a suas habilidades e apontam o constante aprendizado relacionado ao digital.

- B 079:** No momento estou estudando para aprimorar minhas habilidades
- B 085:** Eu sei fazer várias coisas, mas preciso aprender mais.
- B 086:** Não sou tão experiente, mas também não sou tão leigo sobre isso.
- D 372:** Aparentemente eu sei mexer em qualquer tecnologia e aquelas que não sei aprendo muito rápido.
- C 223:** Aprendo rápido, conheço os sistemas, as configurações de cada aparelho.
- B 109:** Eu fiz um curso de informática quando eu tinha 7 anos, eu aprendi alguma coisa, mas não lembro da maioria. Agora com o curso que eu faço na escola eu estou aprendendo de novo aos poucos.
- C 155:** Porque gosto da tecnologia e gosto de obter novos conhecimentos
- C 239:** Gosto muito, digamos que tenho um pouco de facilidade.
- C 246:** Não tenho muito conhecimento, mas tenho facilidade em aprender.
- A 019:** Gosto bastante de ter acesso a esse tipo de tecnologia, confesso que passo bastante tempo conectado, então acabei aprendendo a manusear melhor esse tipo de ferramenta.
- A 007:** Uso bastante a tecnologia, e quanto mais a gente usa mais a gente aprende.
- D 324:** Sempre me interessei em mexer com plataformas digitais, então procuro saber mais sobre tudo o que eu uso.

Alguns aspectos são destacados por aqueles agentes que melhor autoavaliam-se em relação as habilidades no uso de Tecnologias Digitais: o gosto por utilizar e obter novos aprendizados (C 155, C 239, A 019); a propensão ao aprender relacionado ao digital (facilidade) bem como o interesse a partir do qual desencadeiam as habilidades (D 324, D 372, C 239, C 246) e também o uso intensivo e a prática que levam ao desenvolvimento das habilidades (A 007, B 109). O trecho abaixo sugere como tais características encontram-se inter-relacionadas:

D 353: Desde de pequena eu tive contato com tecnologias, apesar de que naquela época eram imensuravelmente menores a qualidade e a quantidade de recursos disponíveis, sempre tive um certo contato. Sempre fui muito curiosa com essas coisas e é um segmento que desenvolvi certa facilidade. Fiz alguns cursos e *webcursos* de informática e tudo isso foi aprimorando e ajudando para que eu soubesse o mínimo necessário.

O relato de D 353, sugere a incorporação de elementos relacionado ao digital em seu *habitus*, isto é, características que ficam naturalizadas em seu agir, fruto dos investimentos e incorporação do capital. Destacamos ainda, na perspectiva do relato de D353, alguns agentes que demonstram o uso significativo e pontuam aspectos que já sugerem o retorno desses usos em benefícios, o que rompe com o terceiro nível da divisão digital.

B 070: Bom, sempre consigo fazer o que preciso com a tecnologia e graças ao curso de Informática que estou fazendo estou bem mais ‘complexa’ com meu desenvolvimento.

B 104: Trabalho com celular e computador, sempre entreguei meu trabalho com perfeição, e na maioria das vezes eu mesma que resolvo quaisquer problemas.

C 189: [...] estou buscando me aprofundar mais na área digital, para conseguir uma profissão que trabalhe com mídias digitais.

D 314: Com o decorrer do ano, e com as atividades escolares cada vez mais sendo digitais, você aumenta suas habilidades digitais.

D 370: Desde pequena sempre utilizei recursos digitais, e aos 11 anos fiz curso de informática para melhor aplicação desses recursos.

B 076: Por estar cursando técnico em informática, as habilidades vão aprimorando.

Observamos que os estudantes B 070 e B 076, creditam a formação na escola as habilidades digitais desenvolvidas, embora em âmbitos diferentes, uma vez que as habilidades de B 070 estão mais voltadas a profissionalização ao qual o curso que este realiza enfoca, enquanto o estudante D 314 aponta que os usos das TD para as atividades escolares corroboram com o desenvolvimento de suas habilidades. O agente C 189 postula buscar conhecimentos visando a obtenção de vantagens profissionais e, nesse ponto, o relato de B 104 sugere os benefícios que adquire dos usos significativos dos recursos tecnológicos digitais.

Neste âmbito, analisar as tipologias de usos de recursos tecnológicos e a propensão destas no tocante ao trazer benefícios se mostra relevante. Cumpre destacar que as diferentes habilidades digitais (capital digital) desenvolvidas oportunizarão diferentes experiências e por sua vez possibilitarão diferentes vantagens de seus usos. Ilustramos a partir dos relatos:

A 024: “Monstro no joguinho”.

C 173: Conheço mais a parte de jogos.

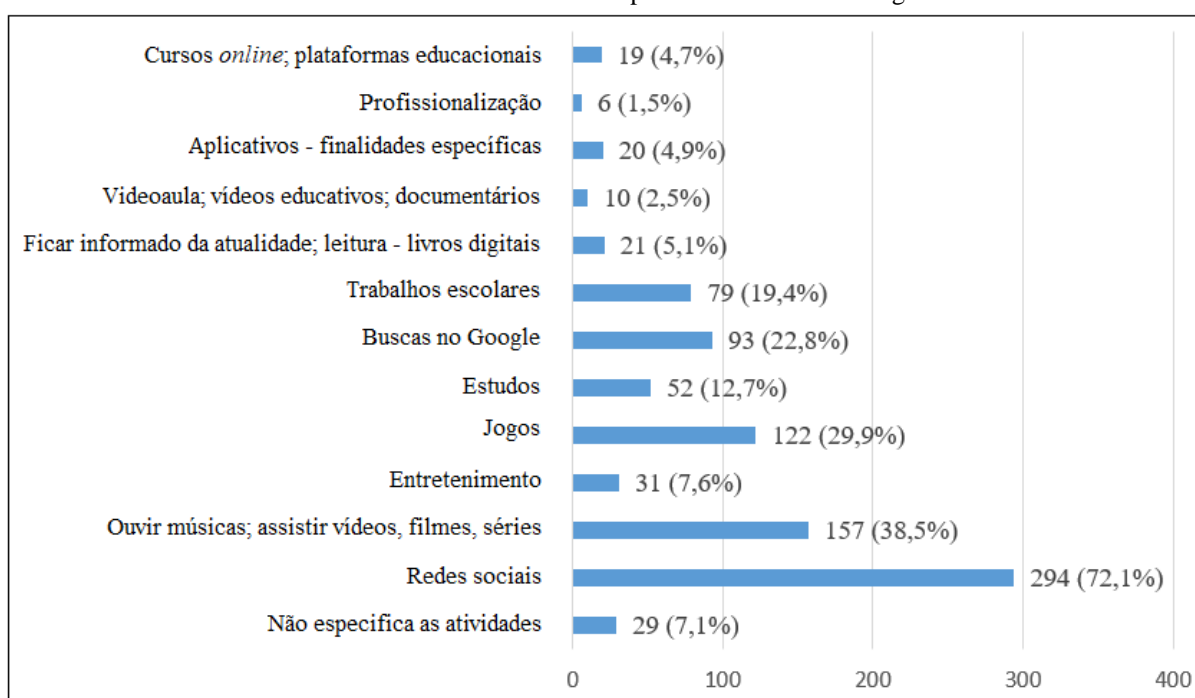
B 094: Trabalho com um sistema numa clínica odontológica que exige muito conhecimento.

B 104: Trabalho com celular e computador, sempre entreguei meu trabalho com perfeição, e na maioria das vezes eu mesma que resolvo quaisquer problemas.

D 379: Como já citei, a oficina do IFTECH sobre ferramentas do Google e a implementação deste no campo de aprendizagem, me ajudou muito a compreender o funcionamento de algumas ferramentas para auxílio escolar.

Os relatos supracitados indicam que os estudantes revelam habilidades em diferentes áreas o que possibilitarão diversificadas experiências e usos significativos. Posto em termos bourdieusianos o capital pode ser acumulado e convertido em outros capitais de acordo com o campo em que estes agentes permeiam. Logo os estudantes B 094 e B 104, encontram seu espaço profissional devido ao capital digital enquanto o agente D 379 demonstra condições de converter seu capital digital em cultural, já que as ferramentas que utiliza estão “voltadas ao campo da aprendizagem”. Ilustramos as diferentes tipologias e as suas relações com o capital digital desenvolvido pelos agentes, a partir do Gráfico 6.

Gráfico 6 - Atividades realizadas por meio dos recursos digitais



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Dentre as atividades dos estudantes prevalecem a utilização para atividades de lazer e entretenimento, como o uso das redes sociais (72,1%), os jogos 122 (29,9%), ouvir músicas e ver vídeos/filmes (38,5%). Tal fato confirma-se no âmbito de análises prévias onde postulamos que o desenvolvimento autônomo tende a levar os estudantes a desenvolver habilidades digitais voltadas para os interesses pessoais.

Em outro aspecto, algumas atividades demonstram propensão para obtenção de vantagens advindas de uso significativo desses recursos, como por exemplo, aquelas voltadas ao âmbito dos estudos à medida que pautadas na premissa de obter benefícios oriundos da utilização (capital cultural). Importante destacar aqui que a busca por utilizar as TD com finalidades educativas não é atividade de praxe da maioria dos agentes, conforme sugere o

Gráfico 6, 52 agentes (12,7%) afirmam que utilizam as TD com finalidades de estudos e 79 (19,4%) apontam a realização de trabalhos. Evidenciamos algumas atividades mais específicas como o assistir a videoaulas ou documentários (2,5%), realizar cursos específicos ou acessar as plataformas educacionais online (4,7%) ou conceber as Tecnologias Digitais em âmbito profissionalizante (1,5%) são atividades práticas de um número restrito de agentes.

O número restrito dos agentes que utilizam diferentes tipologias de recursos e em diferentes âmbitos sugere que boa parte dos agentes estacionam no uso das TD para o lazer, entretenimento e, quando muito realizar buscas no navegador para realizar os trabalhos escolares. Portanto, argumentamos que aqui no nível da significação dos usos (2º nível da divisão digital) já se estabelece uma clivagem notória e um maior distanciamento entres os agentes.

- **As habilidades digitais desenvolvidas no seio familiar: da inculcação do *habitus* ao dispêndio de investimentos**

Retomamos aqui como ponto de partida de análise o suporte ao aprendizado dos recursos tecnológicos digitais dos estudantes. Conforme abordamos previamente, o suporte por parte de familiares pode proporcionar contribuição no que tange o uso significativo das TD.

D 378: Meu pai sempre gostou e me ensinava coisas novas sempre, me ajudava com esse tipo de coisa.

C 178: [Fui aprendendo] gradualmente, de acordo com o ritmo em que pessoas próximas a mim adquiriram aparelhos digitais.

D 332: [Aprendo] praticando, tenho um computador desde os 7 anos.

Neste contexto refletimos em Bourdieu (1986) em analogia verossimilhante as suas análises relativas ao capital cultural que está intimamente relacionado as heranças, isto é, o capital incorporado está atrelado ao capital cultural instituído no seio familiar e relações sociais próximas. Destarte, a incorporação de habilidades digitais (capital digital) está, em muito, imbricada no ambiente ao qual os agentes estão inseridos. Neste aspecto, relatos supracitados indicam o clima propenso ao desenvolvimento de habilidades digitais.

Assim como no âmbito cultural as heranças familiares podem ser importante fator contributivo para a constituição do *habitus* do agente (ou não, quando há a ausência), aqui especificamente no tocante ao digital. A rede de relações que os estudantes estabelecem (amigos, família) podem corroborar para o acúmulo do seu capital digital que, futuramente poderão compor seu *habitus*.

Em outro aspecto, destacamos a contribuição dos cursos específicos relacionados as Tecnologias Digitais. Bourdieu (2017c; 2017d) anuncia com base em suas pesquisas que as

famílias tendem a investir tempo e dinheiro (capital econômico) na educação de seus filhos para obtenção capital cultural institucionalizado (um diploma, o atestado institucional de reconhecimento das competências culturais adquiridas) com o ensejo de prover melhores condições sociais para os seus. A esperança de ascensão social depositada na educação e o investimento de recursos em tal âmbito é também evidenciada em nossa pesquisa.

A 011: No cotidiano e um curso de computação que fiz.

C 125: Cursei informática durante cinco meses, outros ensinamentos foram com o uso de *smartphone*.

D 398: Tenho dois diplomas em cursos relacionados a tecnologias digitais. Que me ajudaram a aumentar minhas habilidades digitais.

B 072: Através do curso escolar e de cursinhos básicos de informática.

Tais cursos podem acrescer ao capital digital dos agentes e, por decorrência, auxiliar no que tange ao uso significativo e nos benefícios advindos do uso das Tecnologias Digitais (2º e 3º níveis de divisão digital) uma vez que este, possivelmente, já está atrelado a possibilidades de obtenção de vantagens para o estudante, sejam elas econômicas ou culturais. Nesse viés, analisamos que as realizações destes cursos específicos podem proporcionar aos estudantes o acúmulo de habilidades digitais (acúmulo de capital digital) e podem, além do acúmulo, visar a conversão do capital digital em outros tipos de capitais (capital cultural, social ou econômicos, como exemplos a citar).

Conforme identificamos no relato de B 072, as práticas escolares podem corroborar com o desenvolvimento de capital digital e levar o agente a desenvolver um uso significativo. O trecho recorte de D 379, corrobora para apreendermos a contribuição neste aspecto:

D 379: Como já citei, a oficina do IFTECH sobre ferramentas do Google e a implementação deste no campo de aprendizagem, me ajudou muito a compreender o funcionamento de algumas ferramentas para auxílio escolar. Também aprendi grande parte nas aulas de informática e com a ajuda de uma amiga mais experiente, e meu pai. Já a parte de uso de tecnologia para fins que não sejam pesquisas ou coisas do gênero, aprendi por conta própria ao explorar as diversas funções.

Destacamos aqui um relato de D 379, por indicar o desenvolvimento de projeto específico relacionado às TD no campo das aprendizagens. Neste viés, podemos observar uma colaboração específica da instituição escolar no que tange a incorporar habilidades digitais que corroborem com as práticas educacionais. Outro aspecto relevante a considerar é a especificidade do curso ofertado na Instituição B (Técnico em Informática), o que naturalmente tenciona o agente a propensão de obter diferentes habilidades relacionadas ao digital.

Identificamos, a partir do relato de D 379, que o estudante apreende uma diversidade de tipologias de usos das TD, isto é, os projetos institucionais corroboram com a aprendizagem no âmbito educacional, enquanto a rede de relações (família e amigos) contribuem para os usos

diversificados e, tais experiências permitem ao agente a autonomia para aprender coisas de seu interesse. Tal relato exemplifica, em viés bourdieusiano, as condições objetivas instauradas e propensas a aquisição, do acúmulo e conversão de capitais, que vão se naturalizando na constituição do *habitus*.

No relato, o agente D 379, personifica as análises relativas à clivagem social no âmbito do digital e que vão além das simples dicotomizações, ou seja, como os agentes se estabelecem em posições distintas no espaço social. O agente D379, apresenta condições objetivas propensas a desenvolver o seu capital digital, que pode ser acumulado e transferido para outras formas, proporcionando maior volume de capitais e, conseqüentemente, chances de galgar melhores posições nos espaços sociais. (BOURDIEU, 1986; BOURDIEU, 2017b; BOURDIEU, 2017c).

- **A contribuição das Instituições escolares no que tange ao desenvolvimento das habilidades digitais (capital digital) dos estudantes**

Neste espaço realizamos uma análise do suporte às Tecnologias Digitais ao estudante no âmbito escolar. Embora nossas análises possam deixar transparecer, cumpre destacar que o objetivo não é rotular e comparar as instituições, uma vez que estas partem de condições objetivas diferentes e que, portanto, postulam condições diferentes para oportunizar as experiências relacionadas as TD aos seus estudantes e, portanto, se o fizéssemos, seríamos antagônicos em relação ao que defendemos no texto, na propensão de cair nos discursos dicotômicos reducionistas ou nas abordagens meritocráticas que, arguimos, tão nefastas ao processo educacional.

Ilustramos tal fato, a Instituição B tem uma característica peculiar que é o curso Técnico em Informática. Para tanto, o laboratório de informática da Instituição tem um cronograma em que os horários são predeterminados segundo as disciplinas específicas do curso e, portanto, este fica indisponível para uso dos demais estudantes a maior parte do tempo. As Instituições C e A são as que contém o maior quantitativo de estudantes matriculados. Por outro lado, se observamos diferentes particularidades no que compete a organização escolar, postulamos que as quatro instituições possuem características muito próximas no que compete a infraestrutura relacionado ao digital. Ora, demandas específicas para semelhantes organizações infraestruturais, a diferenciação está posta. Logo, se há uma denúncia a fazer nesse aspecto ela se instaura no âmbito da necessidade dos investimentos públicos e na análise peculiar das demandas institucionais.

Posto isso, nosso objetivo é, tão somente, analisar as diferentes relações e experiências dos estudantes com as Tecnologias Digitais oportunizadas pela Instituição escolar para, posteriormente, poder analisar as influências no processo formativo. Neste particular, a

organização escolar e o suporte ofertado em seu interior são relevantes e, portanto, é necessário pontuar aspectos positivos e negativos que ocorrem nas instituições no que tange a formação dos estudantes e as oportunidades digitais.

Abordamos previamente que alguns dos agentes apontam o suporte ao aprendizado relacionado as TD oportunizado pelas escolas. Esse suporte pode configurar-se importante, sobretudo para aqueles estudantes que não o tem no seio familiar. A Tabela 12, indica o acesso dos estudantes à internet *a partir de seus dispositivos próprios* nas instituições que estudam.

Tabela 12 – Acesso à internet no espaço escolar por meio dos dispositivos pessoais

Instituição	Não tenho acesso	Tenho acesso apenas em momentos específicos	Tenho acesso a todo momento	Total
A	51	11	7	69
B	44	10	1	55
C	137	20	5	162
D	1	28	93	122
Total	233	69	106	408

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Em relação ao acesso à internet nas instituições escolares percebemos que, em geral, os estudantes da Instituição D possuem suporte, uma vez que 76,2% destes apontam que podem utilizar a internet a todo o momento em seus aparelhos pessoais e outros 23 % afirmam que têm a disponibilidade em momentos específicos. Nas demais Instituições, majoritariamente, os estudantes afirmam não ter acesso à Internet a partir dos dispositivos pessoais. O Gráfico 7, alude tal questão.

Gráfico 7 – Acesso à Internet nas Instituições a partir dos dispositivos pessoais



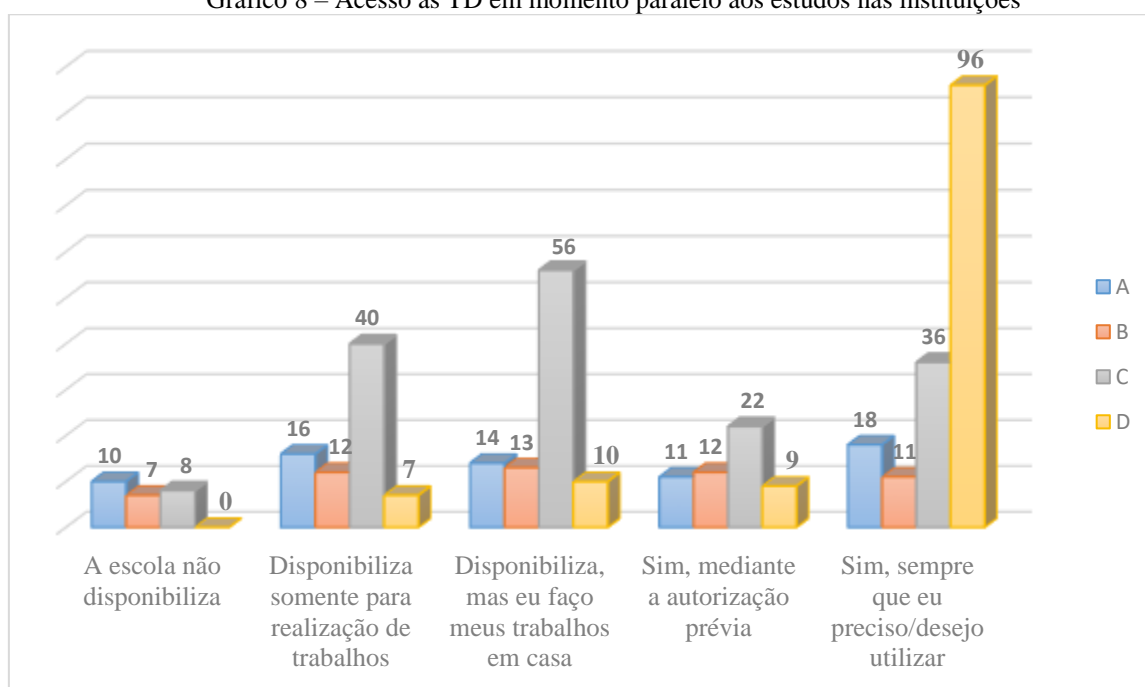
Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Observamos nos gráficos comparativos que o percentual predominante aponta nas Instituições A, B e C para o não acesso à Internet a partir dos aparelhos pessoais, sendo o maior evidenciado na Instituição C enquanto o quantitativo de estudantes que tem acesso à Internet em seus dispositivos em momentos específicos é próximo para as quatro instituições.

Analisamos que no aspecto acesso à Internet por meio de dispositivos digitais a Instituição D, tem uma diferente organização dentre as demais. Já refletimos previamente que parte dos estudantes não tem acesso à internet em suas residências e, nesse ponto, a escola poderia estabelecer-se como um espaço propício para que este tenha condições de acessar e desenvolver o capital digital.

Em outro aspecto analisamos a disponibilidade para utilização das Tecnologias Digitais no ambiente escolar, em momento paralelo ao qual o estudante está regularmente cursando as disciplinas. O Gráfico 8, ilustra tal aspecto.

Gráfico 8 – Acesso as TD em momento paralelo aos estudos nas instituições

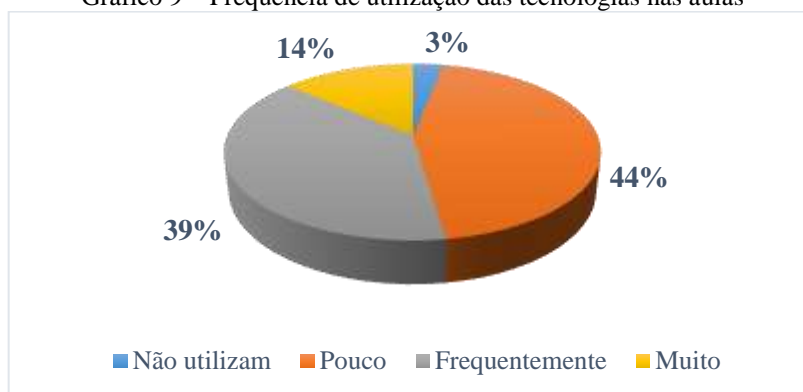


Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Novamente, percebemos que a organização da Instituição D vai na contramão das demais três instituições, no que tange ao acesso dos estudantes aos recursos tecnológicos digitais em seu espaço, em momentos paralelos as aulas. Nas Instituições A e C percebemos que os estudantes se distribuem de forma próxima entre as cinco categorias, já na Instituição C observamos que os alunos tendem a realizar seus trabalhos e tarefas em casa, embora estes afirmem que a instituição disponibiliza tais recursos para a realização. Já na instituição D é prática comum que os agentes utilizem os recursos tecnológicos digitais em períodos paralelos (tal aspecto será retomado no capítulo 5).

O Gráfico 9 e o Gráfico 10 tratam especificamente sobre os usos de TD em sala de aula.

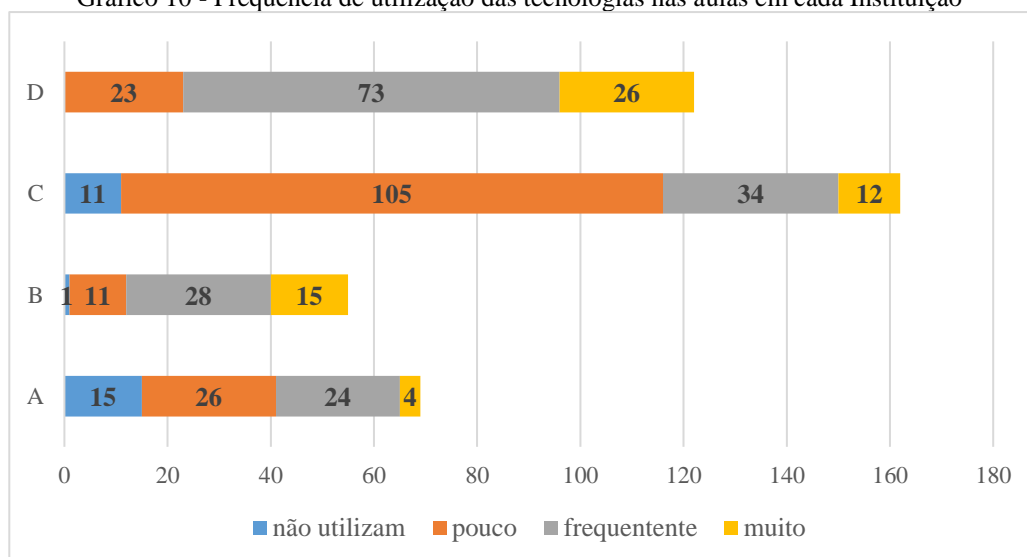
Gráfico 9 – Frequência de utilização das tecnologias nas aulas



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Relacionado as Tecnologias Digitais nas aulas, as evidências indicam que para apenas 3% dos estudantes as TD não são utilizadas em práticas pedagógicas. Para 44% dos estudantes as Tecnologias Digitais são pouco utilizadas enquanto para 39% os recursos são utilizados com frequência e 14 % relatam que as TD são muito utilizadas em suas aulas. Em relação às informações podemos considerar que, somando-se o percentual dos estudantes que acusam pouco ou nenhum uso em sala de aula obtemos 47% o que se revela um alto índice.

Gráfico 10 - Frequência de utilização das tecnologias nas aulas em cada Instituição



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

O Gráfico 10, indica a frequência de utilização das TD por instituição. Observamos que, proporcionalmente, a Instituição A é a que mais tem alunos que relatam o não uso enquanto na Instituição C as estatísticas concentram-se entre o escasso e o não uso (105 e 11 estudantes,

respectivamente). A instituição D apresenta o maior número de estudantes que sugerem que os seus professores utilizam muito nas aulas.

No compendio de obras intitulado *Escritos da Educação* Bourdieu argumenta que não é função da escola dar conta da desigualdade social que tende a distribuir os agentes nos espaços sociais entre os polos dominante-dominado, embora seja tarefa da escola não perpetuar ou ampliar tais distinções e desigualdades. (BOURDIEU; CHAMPAGNE, 2017).

O advento das tecnologias e a cultura que se instaura na sociedade hodierna, isto é, a cibercultura, conforme discutimos no capítulo 2, traz os seus reflexos no processo educacional básico. O fato é que, conforme temos discutido no presente capítulo, os estudantes experimentam também posições distintas no que tange ao digital, ou seja, possuem diferentes formas de acesso estrutural que levam a diferentes tipificações de usos e, conseqüentemente, ao desenvolvimento de diferentes habilidades digitais que, por sua vez, produzirão diferentes benefícios e estes, também em âmbito de significação da aprendizagem escolar.

Posto isso, a premissa para a discussão em voga neste particular é: as instituições escolares estão colaborando para que as desigualdades não se perpetuem no seu âmago, também no âmbito digital?

O nosso entendimento é o de que, se a instituição escolar não busca promover meios para que os estudantes desenvolvam também (enfatizamos, não só) as habilidades digitais destes ela poderá deixar reverberar o distanciamento global, uma vez que, o digital é capital pertencente a parte dos estudantes, àqueles que o tem herdado no seio familiar ou por investimentos (conforme discussão nas seções prévias) incorporando-o em seu *habitus* ao longo do tempo.

Enfatizamos aqui, nosso objetivo não é o de culpabilizar as Instituições e suas organizações, mas tão somente, trazer à tona reflexões que servem de pressupostos para o (re)pensar e um possível (re)dimensionar estruturas e processos buscando uma formação ampla do agente e que se postule sobre a premissa de não permitir a ampliação das desigualdades sociais.

4.3 UMA SÍNTESE DAS ANÁLISES NA PERSPECTIVA DO CAPITAL DIGITAL DOS AGENTES

Analisamos o capital digital dos estudantes tendo por aporte os três diferentes níveis de desigualdade digital. O utilizamos à pretensa de fugir ao escopo reducionista que tenciona os

agentes nos extremos polares: tenho ou não tenho acesso; faço o não faço uso; sou incluído ou excluído digital.

Analisamos que em relação ao 1º nível da divisão digital, aquele que comporta o acesso às Tecnologias Digitais, os agentes de pesquisa se instauram de modo mais homogêneo, uma vez que a distância global estabelecida aí não se configura, em demasia, alargado. Para além da análise mais geral, identificamos também que alguns dos estudantes experimentam já, nesse quesito, desvantagens.

Já no 2º nível, aquele que trata dos usos significativos relacionados as TD podemos ver um maior desequilíbrio entre os agentes, isto é, majoritariamente, os estudantes dispõem o tempo em atividades menos propensas de acúmulo e convertibilidade do seu capital digital em outros, como por exemplo capital cultural. Tal fato assevera o que indica Bourdieu (1986) ao abordar que nem sempre o tempo e investimento empreendidos se convertem em capitais, bem como, a distribuição destes capitais entre os agentes é desigual, porque é um complexo jogo social que depende de muitos fatores, inclusive do capital prévio que dispõe o agente (posto em termos bourdieusianos, o capital puxa o capital).

No que tange ao capital prévio analisamos que aquele incorporado no seio familiar e nas relações próximas são importantes para que o estudante desenvolva o uso significativo. Observamos nos dados que alguns estudantes creditam as escolas o papel de lhe conferir acesso ao capital digital, embora tal fato seja evidenciado em situações pontuais, relacionadas a pequena parcela dos agentes, como por exemplo, em detrimento ao curso técnico específico na área de informática, na Instituição B e projetos desenvolvidos na Instituição D.

O uso significativo das Tecnologias Digitais determina o nível do capital digital, e nos permite entender o terceiro nível de clivagem digital que é aquele no qual os agentes conseguem obter os benefícios advindos do capital digital acumulado e convertido em outros capitais. Para os nossos agentes, jovens em idade escolar, pensamos que tais benefícios seriam, naturalmente, identificados com maior ênfase no âmbito da conversão em capital cultural, ou seja, o desenvolvimento de habilidades digitais especificamente relacionadas a incorporação ou objetivação de conhecimentos culturalmente legitimados pela instituição educacional formal, embora, observamos que alguns dos agentes desenvolvem usos significativos e adquirem os benefícios deste no âmbito profissional. (BOURDIEU, 1986).

No que tange as relações dos estudantes com as tecnologias, majoritariamente, o grupo pesquisado, tende a desenvolver práticas relacionadas ao consumo de informações mediadas pelas Tecnologias Digitais. Nesse âmbito, as tipologias desenvolvidas pelos estudantes demonstram estar mais ancoradas na web 1.0, que caracteriza ainda a primeira fase da *World*

Web Wide (tema que discutimos na seção 2.1), haja vista que há uma predominância no consumo de informações. Nesse viés, retomamos a discussão em Lévy (1996) ao indicar que o ciberespaço condiciona o consumo da informação mercantil.

O ciberespaço condiciona, porém não determina o consumo de informação. É nesse sentido que observamos, embora em menor parcela, agentes que dispõem de capital digital que subvertem essa lógica, isto é, desenvolvem habilidades digitais que atingem usos significativos no que tange a criação, a produção, a construção e apropriação da cultura mediado pelos recursos Tecnológicos. Outrossim, tais agentes conseguem apropriar o ciberespaço e a cibercultura em suas potencialidades (LÉVY, 1996) e tal fator os tenciona a colecionar vantagens advindas do uso (3º nível da clivagem digital).

Nos apêndices H e J, mostramos as diferentes experiências digitais de alguns dos agentes envolvendo uma diversidade de aspectos tangíveis e intangíveis, tais como, acesso, suporte ao uso e a aprendizagem, tanto em âmbito pessoal, quanto no espaço escolar. Defendemos, pois, com base nos estudos realizados até aqui, que as diferentes experiências produzem diferentes habilidades e tencionam a aquisição de diferentes benefícios. Aprofundaremos, posteriormente, as análises sobre os usos de tecnologias em âmbito das práticas pedagógicas escolares, o que nos permitirão trazer mais elementos para tal discussão que, certamente, não se finda aqui.

Argumentamos que, *o ambiente escolar não é o ponto de partida*, isto é, quando chegam no ambiente escolar, *os agentes já partem de condições objetivas desiguais*, não só no que tange a cultura legitimada pela escola, como também no capital digital disponível para prosperar nesse espaço. Tal aspecto instaura uma preocupação, já denunciada por McLuhan e Pierre Bourdieu, a de que a escola, mesmo sem intencionalidade, aprofunde as desigualdades em seu interior e *favoreça os já favorecidos*, conforme abordamos na seção 1.8. (FREIRE; GUIMARÃES, 2011; BOURDIEU; CHAMPAGNE, 2017).

Destarte, defendemos que a incorporação do capital digital é extremamente necessária para que o agente possa travar as lutas no interior dos campos, ascender nos espaços sociais e, em particular objeto deste estudo, prosperar no âmbito educacional. Enfatizamos que, conforme Bourdieu e Champagne (2017) advogam, não é a escola a responsável por extinguir as desigualdades existentes, frutos de uma organização social fortemente enraizada, embora, seja importante que a escola, sobretudo por sua função, não reverbere e amplie em seu interior tais distinções. Nesse aspecto, cabe-nos o questionamento: *como as instituições escolares podem colaborar para não reproduzir no seu interior, ou ainda minimizar, as desvantagens advindas da clivagem digital?*

É sensato analisarmos que tal configura-se como um desafio, bem como é coerente pensar que não é o caminho, uma postura instrumentalizante para as TD no ambiente escolar. Outrossim, defendemos uma formação que, ao mesmo tempo em que busca reduzir os excluídos do interior, instaure-se na premissa de uma formação crítica – não na perspectiva instrumentalizante que preconiza a educação para as Tecnologias e não em antagônica posição que vislumbra as tecnologias para a educação. Tais hierarquias devem ser superadas, uma vez que tecnologias e educação precisam coexistir.

Neste particular, trilhamos rumo a uma educação que apreende a Cibercultura, isto é, a cultura da sociedade hodierna em que são onipresentes as TD. Entendemos que os capitais cultural e digital dos estudantes podem ser desenvolvidos em unidade indissolúvel o que, naturalmente, acarretará o desenvolvimento amplo e crítico, não unicamente das habilidades digitais em perspectiva instrumental, não somente dos conteúdos ou temas abordados nas organizações disciplinares, mas do agente, como um todo.

Ademais, seguimos neste trilhar analisando que a Cibercultura pode permitir aos agentes o falar a partir de suas culturas; pode permitir que o aprendizado seja aquele negociado; pode oportunizar que a escola esteja aqui, ali e acolá, talvez desterritorializada a milhares de quilômetros de distâncias para permitir a alguns agentes a viagem virtual, para apreender as diferentes culturas. É neste âmago, argumentamos, que a educação pode instaurar-se à pretensa de erradicar em seu interior aqueles que por vezes ela mesma, em sua organização rígida, trata de excluir. E, findamos, tal reorganização encontra terreno fértil no construto que defendemos por *Educação Peer-to-Peer*. Eis o nosso desafio, eis a nossa utopia.

4.4 ANÁLISE DE GRAFOS

Analisamos até aqui as relações que os agentes desenvolvem com as Tecnologias Digitais, porém, verticalizamos a partir deste ponto, buscando analisá-las no ambiente e no processo educacional.

Em movimento inicial, a análise dos grafos (inspirada em técnicas de Representações Sociais) busca identificar a representação dos agentes de pesquisa sobre o tema “Tecnologias Digitais no ambiente escolar”. Tal análise deu por meio de um procedimento que contemplou 5 etapas (Quadro 9). Recapitulando de forma sucinta, a organização das evocações tomando por base a proximidade semântica, organização dos dados para o tratamento por meio do programa *Mathematica*® (*Wolfram Language*), tratamento dos dados e emissão dos relatórios pelo programa e, por fim, a análise qualitativa dos resultados advindos do relatório.

Após o tratamento dos dados realizados no programa obtemos um relatório e informações que nos auxiliam a encontrar o núcleo central que traz a RS do agrupamento acerca do tema. Como elementos do tratamento dos dados podemos citar: os quatro quadrantes; a árvore máxima de similaridade; o clique maximal (clique mais significativo) e as subestruturas ou subgrafos completos, formadas por um número específico de vértices (no nosso caso 4 vértices pois as subestruturas são tetraedros).

Salvaguardamos que, para essa etapa de análise, consideramos 406 agentes, pois conforme explicitamos na seção 3.1, dois agentes não fazem parte deste *corpus* específico de análise porque não foi possível identificar categorias semânticas (relacionadas as Tecnologias Digitais no ambiente escolar) para todas as cinco palavras que evocaram.

Apresentamos os dados gerados para a posterior análise qualitativa dos resultados. Na Tabela 13, indicamos a organização por meio dos quatro quadrantes.

Tabela 13 – Elementos das representações sociais referentes ao significado de TD no ambiente escolar

Quadrante 1	f >15%	OME < 3	Quadrante 2	f >15%	OME ≥ 3
Computador	43.59	2.0	Internet	31.03	3.0
Celular	35.71	2.2	Conhecimento/aprendizagem	28.07	3.0
Desenvolvimento	22.16	2.6			
Organização Escolar					
Educação e seus agentes	15.27	2.9			
Quadrante 3	f ≤ 15%	OME < 3	Quadrante 4	f ≤ 15%	OME ≥ 3
Hardware	9.85	2.5	Pesquisas	14.53	3.1
Inovação	9.11	2.9	Facilidade	12.06	3.0
Robótica e Programação	7.38	2.8	Benefícios/uteis	7.88	3.0
Dedicação	7.38	2.9	Redes Sociais	6.89	3.4
Modernidade/Ubiquidade	7.14	2.8	Livros Digitais	6.89	3.1
Projeter	6.65	2.9	Aplicativos e Softwares	6.15	3.0
Conforto/praticidade	5.17	2.5	Acessível	5.91	3.0
			Profissionalização	5.41	3.7
			Potencialidades	5.41	3.3
			Metodologias/propostas educacionais	5.41	3.4
			Laboratório de informática	5.41	3.3
			Estudos	5.41	3.0
			Comunicação	5.41	3.4

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de pesquisa.

Na Tabela 13, as palavras organizadas nos quatro quadrantes, compreendem duas características centrais: a frequência de evocação das palavras e a ordem média de evocações (OME). A frequência de evocação das palavras é a frequência relativa de evocações (percentual) em relação ao total, enquanto a OME representa a posição média de evocação, ou seja, na coleta de dados definimos a ordem prioritária para a importância de palavras, o que significa que as palavras evocadas nas primeiras posições têm maior relevância (para os participantes) do que as últimas.

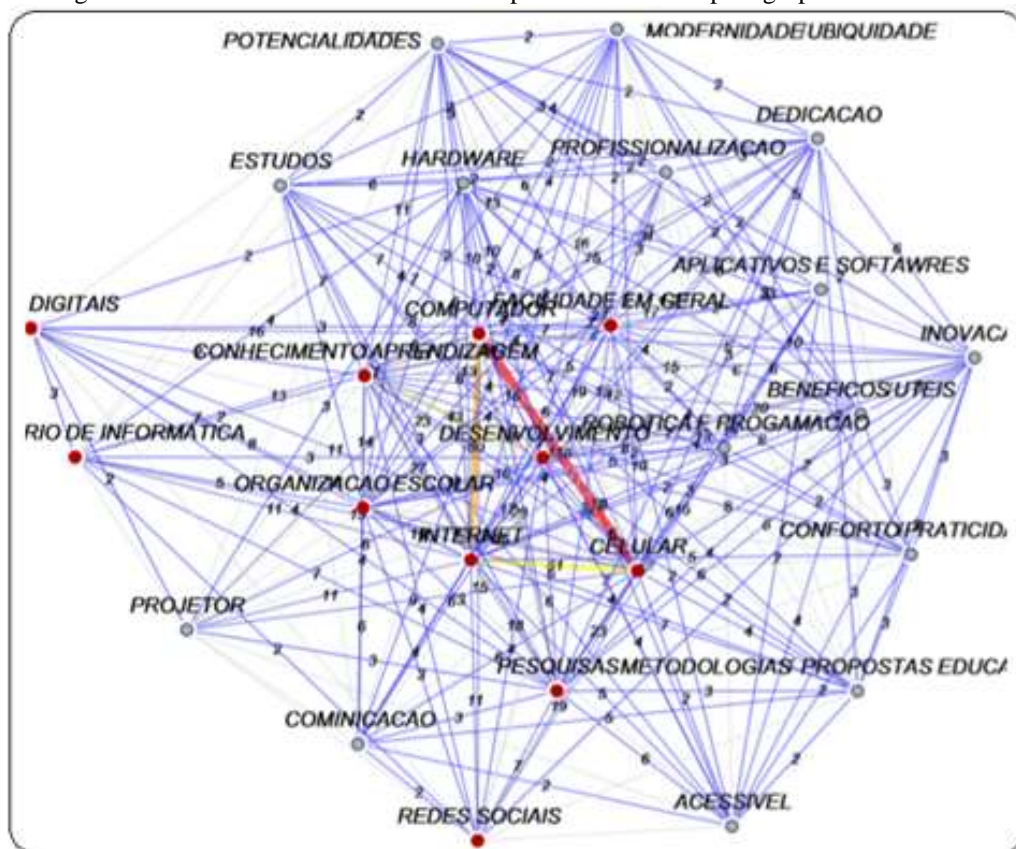
Identificamos nos quadrantes superiores (1 e 2) as palavras com maior percentual de evocação. Dentre elas computador (43,59%) celular (35,71%), internet (31,03%) e conhecimento/aprendizagem (28,07%) são as mais recorrentes. As duas primeiras, possuem $OME < 3$, indicando que elas tendem a ser enunciadas nas primeiras posições.

Em contrapartida, analisamos as palavras do quarto quadrante que indicam menores índices de evocação e maior OME, indicando que estas são, tendencialmente, evocadas como últimas palavras e em menor frequência. Aqui podemos fazer um comparativo com o nosso estudo de revisão de literatura, onde discutimos que a programação e os *softwares* eram temas mais atuais de pesquisas na Educação Básica, mas que demonstravam um interesse de pesquisadores na área. À exemplo do que mostra o estudo bibliográfico, identificamos que as evocações dos estudantes sugerem, que Educação Básica, embora timidamente, têm se desenvolvido de modo a incorporar práticas pedagógicas mediadas pela robótica e programação.

As palavras que estão no primeiro quadrante *tendem* a compor o Núcleo Central da Representação Social, enquanto palavras que ocupam 4º quadrante, tendem a ser periféricas. Porém, a organização em quatro quadrantes tem como base apenas a frequência relativa e a sua ordem média de evocações, ao passo que estamos interessados também nas coocorrências das evocações. É natural que os estudantes evoquem o computador, o celular e a internet quando ele pensa nas Tecnologias Digitais, ou seja, são os recursos potenciais. Em contrapartida, é importante para nós entender a quais outros elementos esse agente relaciona tais palavras. Portanto, a análise das coocorrências se faz imprescindível.

Na sequência, apresentamos o grafo de similaridade, onde cada palavra/expressão evocada é representada por um vértice e as arestas que os interligam representando os pares de coocorrências.

Figura 16 – Grafo de similaridade entre as palavras evocadas pelo grupo de estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Embora a estrutura densa em ligações torne difícil a visualização⁵¹, apresentamos a Figura 16 para oferecer ao leitor uma visão geral apresentada no grafo de similaridade. Cada um dos vértices representam as palavras evocadas (que contém frequência maior que 5%) e as arestas que interligam duas palavras que foram evocadas por um mesmo agente. Os números indicam os pesos das arestas, ou seja, quantas vezes aquelas palavras coocorreram. As arestas variam em cor (temperatura) e espessura. Assim, as arestas de maior peso tendem a ter um tom avermelhado e ser mais espessas, enquanto as que indicam menor coocorrência são menos espessas e azuis.

Exemplificando, as palavras Potencialidades e Modernidade/Ubiquidade (parte superior central da figura) se interligam por uma aresta de peso 2, o que significa dizer que dois dos agentes evocaram ambas as palavras dentre as cinco de suas escolhas. A aresta de maior peso em nossos dados é a que interliga as palavras computador e celular (aresta vermelha),

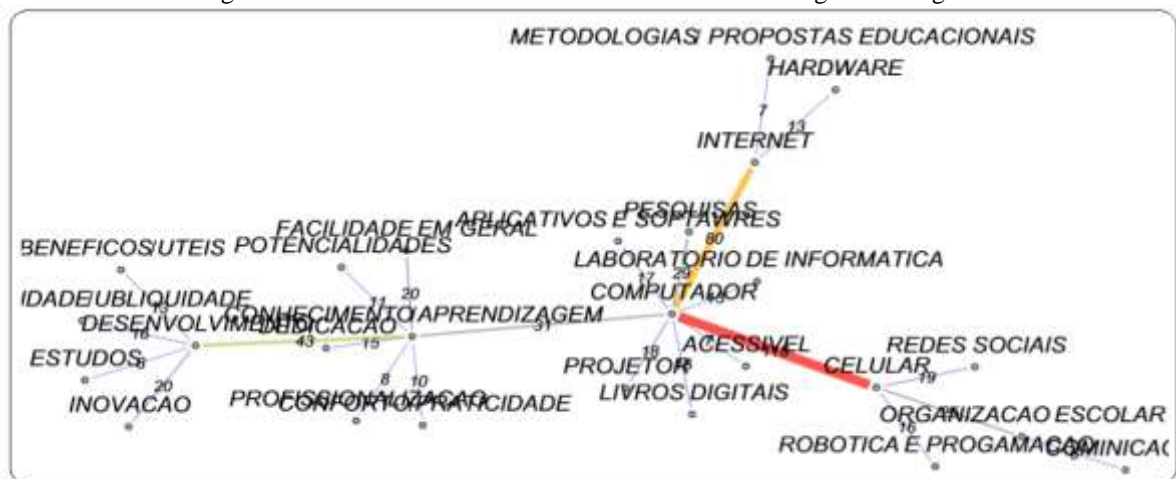
⁵¹As Figuras 16, 17 e 18, apresentam difícil visualização devido ao grande número de palavras e ligações entre elas, porém, trouxemos estas por tratar-se da representação da análise original do programa Matemática e ainda por sugerir as coocorrências mais significativas. Para fins didáticos de análise e melhor compreensão, elaboramos a Figura 19 que apresenta os 3 tetraedros de coocorrências mais significativas. Por serem estes tetraedros estruturas tridimensionais, não poderiam ser visualizadas nas planificações representadas pelas figuras anteriormente citadas.

compondo 118 concorrências, o que significa dizer que 29% dos participantes (aproximadamente 1 a cada 3) evocaram essas duas palavras dentre as cinco escolhidas.

Comparando a Figura 16, com a Tabela 13, notamos que as palavras do 1º quadrante (maior frequência e menor OME) tendem a ser aquelas que possuem maior índice de coocorrências, são exemplos o computador e o celular que compõem a aresta de maior peso e ambas estão no 1º quadrante. Da mesma forma, palavras que compõem os quadrantes periférico e intermediários são aquelas que tendem a apresentar menor índice de coocorrências conforme é o caso das palavras Potencialidades e Modernidade/Ubiquidade. Por outro lado, nem todas as palavras que agregam um grande índice de concorrência estão no primeiro quadrante, como exemplo citamos a palavra internet, que embora esteja em um quadrante intermediário apresenta alto índice de correlação, conforme analisamos mais adiante. Por este fato é que a análise deve pautar-se também nos subgrafos.

A Figura 17, a seguir apresenta a árvore máxima de similaridade, um subgrafo, ou “um ‘esqueleto’ da estrutura geral”. (BERGER et al, 2018, p.4). Quando não há nenhum vértice isolado, a árvore é uma subestrutura que conecta todos os vértices, mas que não contém nenhum caminho fechado (Observamos que a árvore máxima de similaridade nos ajuda a identificar alguns elementos centrais).

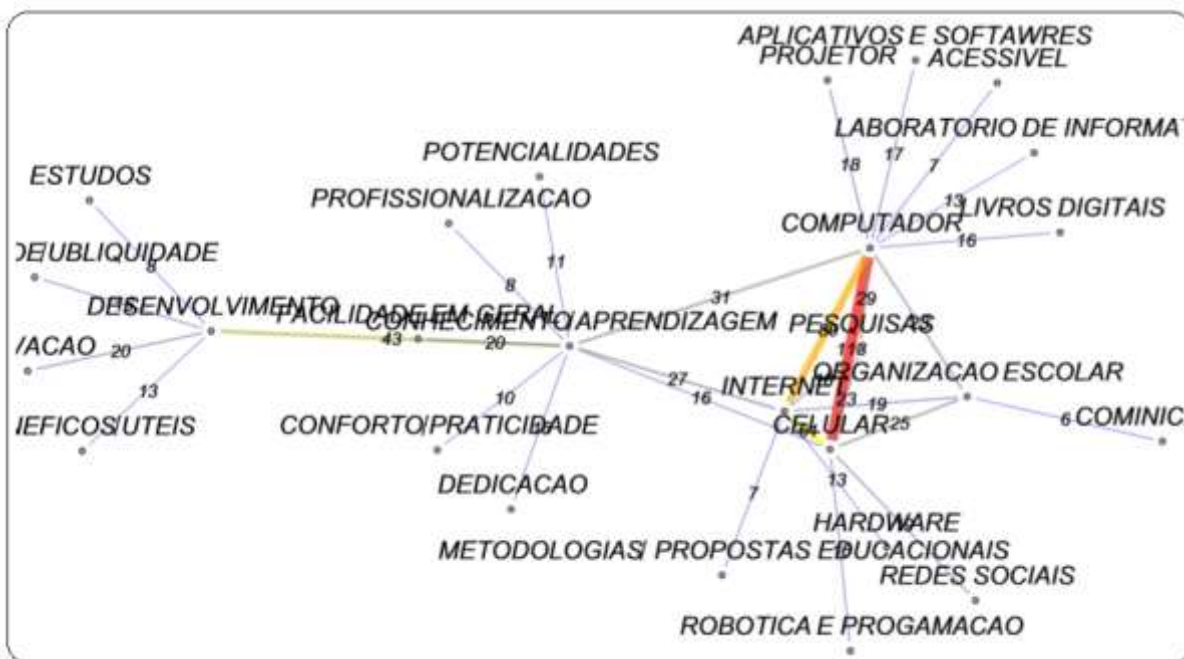
Figura 17 – Árvore máxima de similaridade associada ao grafo da Figura 16



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

A Figura 18, é um outro subgrafos que nos fornece os tetraedros mais significantes. Os tetraedros representam subestruturas fechadas, compostas por 4 vértices e, portanto, 6 arestas que interligam os vértices aos pares. Podem ser identificados diversos tetraedros na estrutura, porém aqui representam-se apenas os três que tem maior relevância, ou seja, aqueles que tem maior média de pesos entre suas arestas.

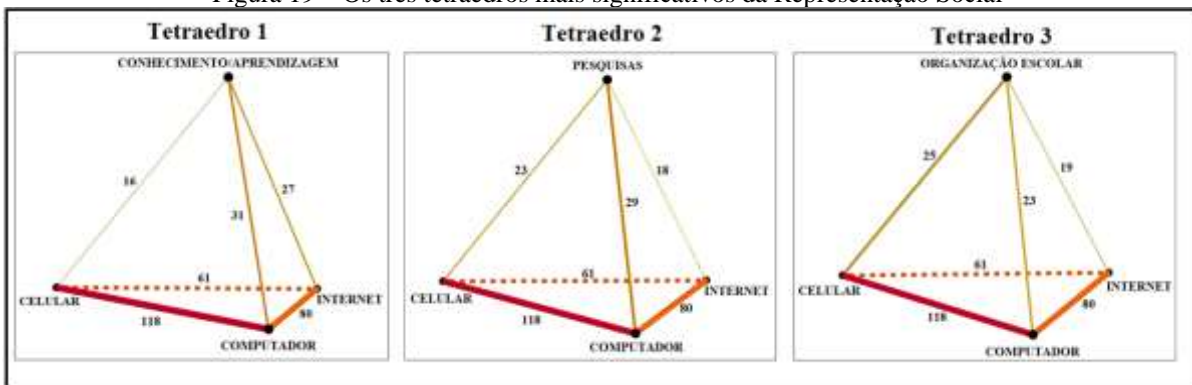
Figura 18 – Árvore máxima e as estruturas tetraédricas mais significativas



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Os quatro Tetraedros são formados pelos vértices (evocações) 1) celular; computador; internet e conhecimento/aprendizagem; 2) celular, computador, internet e pesquisas; 3) celular, computador, internet e organização escolar. As estruturas estão dispostas em ordem de maior significância, com base nos pesos médios das arestas⁵² que são, respectivamente, 55.5; 54.83 e 54.33. Na Figura 19, apresentamos os três tetraedros, uma vez que na Figura 18, não é possível identificar todas as interligações em detrimento a sua tridimensionalidade.

Figura 19 – Os três tetraedros mais significativos da Representação Social



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de pesquisa.

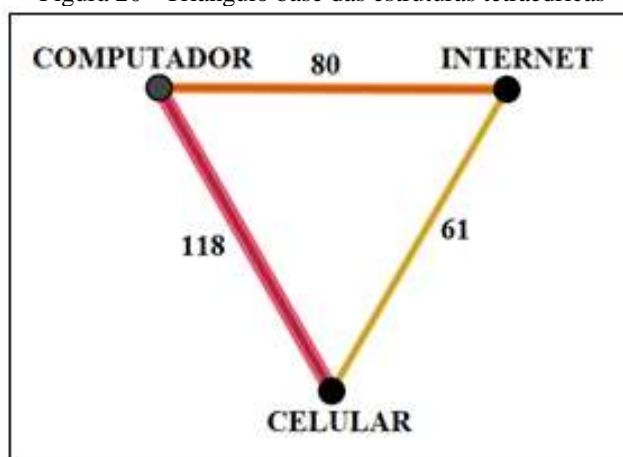
⁵²O Peso médio das arestas é obtido a partir da média aritmética simples entre os pesos das 6 arestas que compõem a estrutura. De todos os subgrafos fechados contendo 4 vértices, os três que apresentamos são aqueles que apresentam maior peso médio das arestas.

Iniciamos a discussão pela subestrutura representada pelo triângulo, que é a base comum aos três tetraedros. O triângulo base é composto pelos vértices cujas palavras evocadas são computador, celular e internet.

4.4.1 O triângulo base da estrutura tetraédrica: Condições tangíveis ou objetivadas

A remanência, sob a forma do *habitus*, do efeito dos condicionamentos primários, implica que a correspondência imediata entre as estruturas e os *habitus* (com as representações – a experiência dóxica do mundo social – e as expectativas – o amor fati⁵³ – que eles engendram) não é senão um caso particular do sistema dos casos possíveis de relações entre as estruturas objetivas e as disposições (BOURDIEU, 2017d, p. 93).

Figura 20 - Triângulo base das estruturas tetraédricas



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

A Figura 20, apresenta a estrutura triangular que é base para os três tetraedros. Na teoria sociológica de Bourdieu (2008, 2017d), na organização social os agentes projetam as condições objetivas que são determinadas pelo *habitus* incorporado. Posto de outro modo, o *habitus* representa a “interiorização das estruturas do mundo social [ou ainda a] interiorização dos limites no seio dos quais é possível agir”. (JORDAIN; NAULIN, 2017, p. 52). Ao denominar o triângulo por *condições tangíveis ou objetivadas* o fazemos em analogia e referimo-nos as condições que o *habitus* do agente – participante da pesquisa – permitem objetivar, vislumbrar como tangível. Esta objetivação também se dá a partir da vivência do agente no campo inserido (aqui referimo-nos as Tecnologias Digitais no Ambiente escolar de escolas públicas). Outrossim, as evocações - elementos base do triângulo - demonstram o que é concreto ou

⁵³ Amor fati é uma expressão latina que representa o amor ao fado. No estoicismo nietzschiano significa a aceitação da vida, a conformidade com o destino humano mesmo em seus aspectos mais cruéis.

tangível, considerando o contexto educacional vivenciado pelos agentes, bem como o seu volume de capitais incorporado. Seguem alguns exemplos de falas dos estudantes sobre o vértice computador:

C 195: [O computador] é a primeira palavra que me vem à mente quando o assunto é tecnologia, sendo o instrumento que mais uso no dia a dia.

D 318: Pois o computador é o que mais usamos para fins pedagógicos no ambiente escolar.

D 332: Pensando em Tecnologia e Ambiente Escolar em conjunto, a primeira coisa que vem em mente é "Computador", visto que a maioria das escolas possuem tal máquina.

A 100: O computador porque envolve tecnologia e está presente no ambiente escolar

D 355: Em um ambiente escolar com tecnologias digitais, é quase que obrigatório o uso de computadores, em minha visão.

Podemos interpretar como natural que os estudantes apontem o computador, o celular e a internet como os principais elementos relacionados as Tecnologias Digitais no ambiente escolar. Mas porque são esses os elementos centrais na RS dos agentes? Uma análise mais aprofundada nos permite perceber a tangibilidade por trás de suas evocações, ou seja, o computador é a tecnologia que está no ambiente escolar, como citado por A 100, a mais utilizada para fins pedagógicos (D 318) e, segundo D 355 “é quase obrigatório o uso de computadores” se pensarmos em Tecnologias Digitais em um ambiente escolar. A palavra computador⁵⁴ foi a de maior frequência (43,59%) responsável pelas maiores coocorrências e a que carrega o menor OME, fato que indica que foi, por muitas vezes, a primeira e mais importante evocação dos estudantes. É consenso de que o computador é, conforme aponta Pierre Lévy (1996) a marca distintiva do ciberespaço, porém, tal fato também se deve às condições objetivas relacionadas as práticas escolares, depositadas neste recurso pelos estudantes.

D 371: Quando falam em tecnologia, a primeira palavra que me vem na cabeça é computador, pois é nele que fazemos pesquisas, trabalhamos e possuímos uma agenda digital.

A 006: [...] muito utilizado no meio escolar, para trabalhos.

A 132: [...] facilitam o ensino e aprendizagem.

A139: [...] é um dos meios para que o aluno tenha seu momento de pesquisas e trabalhos através dos computadores.

A 148: [...] aprendizado mais avançado para os alunos.

A 039: [...] o computador ajuda no ambiente escolar.

C 224: Que é uma tecnologia simples e muito eficaz.

C 237: Os computadores ajudam a aprender de forma diferente e rápida.

⁵⁴ Quando apontamos a palavra computador indicamos implicitamente todas aquelas que foram organizadas por proximidade semântica e substituídas pela palavra computador. Tal procedimento é válido para todas as demais palavras que analisaremos na sequência no estudo da similaridade por grafos.

As objetivações dos estudantes perfazem atribuições qualitativas para a máquina, tal como a facilitação, a qualidade dos trabalhos realizados, o auxílio no ambiente educativo, a rapidez.

O celular, outro vértice da subestrutura, recupera uma posição informal, ou talvez indireta, na educação. Carrega enlace muito forte com a ubiquidade desta tecnologia na vivência cotidiana e, por ser esta, tão útil aos afazeres pessoais, em particular também, relacionado as atividades escolares.

A 015: [...] é o aparelho tecnológico mais utilizado entre as pessoas.

A 027: [...] as pessoas usam para se comunicar com as outras em qualquer lugar do mundo é uma tecnologia que todos usam em qualquer momento.

A 059: [...] porque é algo que vem cada vez mais tomando espaço na sociedade.

B 104: [...] não fazemos mais nada sem o celular, desde "passatempo" até trabalhos.

C 134: [...] foi a primeira coisa que eu lembrei relacionada a tecnologia, e por estar mais presente no meu dia a dia.

C 145: Pois é o objeto que eu mais utilizo no dia a dia, tanto para conversar com os amigos, familiares, utilizar para estudo de trabalhos na escola e muito mais.

C 159: [...] o celular é o meio com que o aluno fica mais próximo da mídia, as informações... podendo tornar ele mais informado ou alienado, cabe a ele decidir como utilizá-lo.

D 293: Pois nas escolas geralmente os alunos usam o celular com responsabilidade ou sem.

D 324: O celular possui vários programas que podem ser úteis em sala de aula.

A presença ubíqua na sociedade é destacada diversas vezes, conforme cita A 059, tal ferramenta ganha cada vez mais espaço na sociedade. O celular aparece como elemento presente no ambiente escolar, porém em contexto diferenciado, dando aporte as atividades extensivas como trabalhos e estudos pessoais. Há, ainda, a evidente preocupação dos estudantes em relação aos tipos de usos que se dá a tal tecnologia, dentro ou fora do ambiente escolar, conforme demonstram C 159 e D 293, que reforçam a responsabilidade necessária para o uso de tal tecnologia.

A internet, outra evocação base das estruturas correlacionais apresenta-se, segundo os apontamentos dos estudantes, com caráter mais projetivo do que concreto. Observamos com base nas justificativas das escolhas, que ela seria um elemento importante, caso fosse acessível no ambiente escolar.

A 037: Educação necessária conjunta com a internet traz inovação para as escolas e facilita muito o trabalho em sala.

A 065: [...] falta atividade com o uso da internet nas escolas.

C 206: Tendo em mente o fácil acesso à internet, temos conhecimento do quão nos ajuda no ambiente escolar as pesquisas, os vídeos aulas, entre outros diversos conteúdos disponíveis na internet.

C 275: [...] a internet é necessária para o ensino mais digital e aproximado da realidade dos alunos.

D 375: *Wifi* é algo muito usado atualmente, em todo lugar que você vai, tem uma rede para se conectar. O *wifi* em escolas ajuda o aluno a ter acesso mais rápido de um assunto que pode estar sendo usado na aula em tal momento que o professor autorizar seu uso, mas, muitos alunos o usam de forma indevida e sem a autorização de seu instrutor.

Embora haja algumas evidências nos relatos de que a Internet tem auxiliado as práticas pedagógicas, assim como observado para a palavra celular, as percepções dos estudantes indicam que Internet pode colaborar no que tange aos processos pedagógicos. Os respondentes depositam nela uma esperança de que a educação se aproxime de sua realidade (C 275). Outro aspecto digno de análise é a preocupação demonstrada quanto ao mau uso desta tecnologia, à exemplo do que ocorre com o Celular.

A 023: Tecnologias em locais como escolas são um grande avanço que ainda são utopia em muitos dos lugares, porém facilitariam e muito em questão ao ensino que poderia ser mais avançado e mais preciso.

O trecho, recorte do relato de A 023, ilustra as condições objetivadas pelos estudantes que se relacionam a um contexto social particular, ou seja, o da Educação Básica da escola pública. Tendo como base o cenário ao qual estão os agentes circunscritos, isto é, a infraestrutura, a organização e funcionamento das instituições escolares, inferimos que os participantes de pesquisa projetam o tangível, ou seja, aquilo que ocorre e/ou que poderia ocorrer em um contexto de condições objetivas, analisados, mesmo que de forma inconsciente, a partir da estrutura organizacional da escola pública e também as suas posições na estrutura social (BOURDIEU; PASSERON, p. 2014). Nesta assertiva, embora se instaure uma *utopia* para a organização escolar atual, as tecnologias ajudariam e perfazem um avanço em segmentos sociais como a escola, conforme sublinha A 023.

4.4.2 Tetraedro 3: O contexto

O Tetraedro 3, foi aquele de menor peso médio das arestas, embora muito próximo aos valores dos demais. Tal tetraedro (Figura 21) é formado, além da base que contém os vértices Computador, celular e internet, é composto pelo vértice/evocação organização escolar.

Figura 21 - Tetraedro 3 da RS dos estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de pesquisa.

A denominação para organização escolar para as palavras semelhantes agrupadas se ocorre a partir de nossa interpretação de que os agentes apontaram as principais estruturas materiais e humanas que compõem o contexto educacional. Neste contexto, as palavras escola, escolar, escolarização, educação (em sentido estrutural) e agentes – professores, alunos e estudantes – compõem o grupo de palavras, que no contexto expressa os elementos enquanto organização/estrutura do ambiente escolar.

D 320: [educação] pois é uma coisa essencial na nossa vida.

C 137: Conhecimentos, respostas e dúvidas relacionadas ao meio escolar.

B 118: A tecnologia é muito importante para educação pois facilita muita coisa, e amplia nosso mundo estudantil para quem tem vontade em aprender mais.

C 149: [professores] São eles que nos ensinam tudo o que aprendemos.

A 148: [professores] pois são os professores que nos orientam e ensinam.

Na perspectiva dos respondentes, a educação oferecida nas escolas (C 169) é essencial a vida dos estudantes (D320), se permeada pelas tecnologias, a medida gera conhecimentos e amplia o mundo estudantil (B 118), possibilitam o algo a mais para aqueles que nela buscam. Segundo os participantes, os professores são essenciais nesse processo, pois conforme relatam C 149 e A 148 têm papel importante no ensino ao estudante.

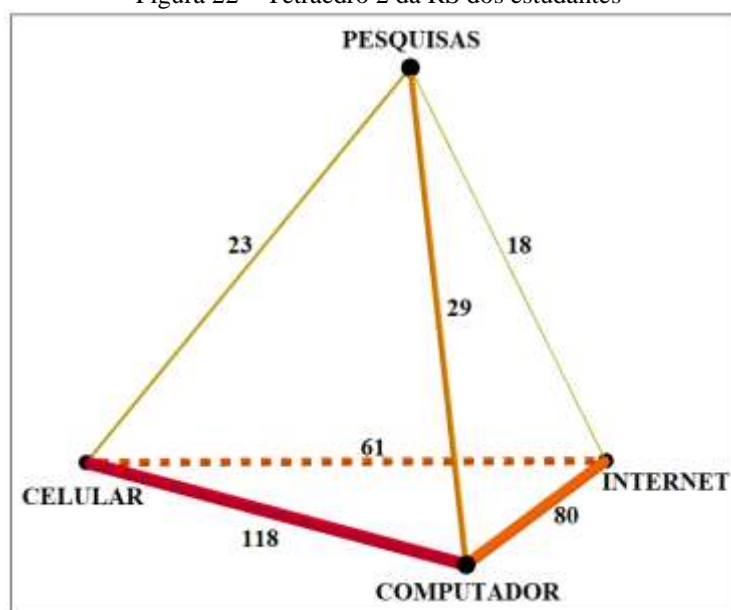
Em um viés podemos analisar a importância das TD ao contexto educacional, aqui discutido em contexto mais amplo e não apenas em relação às práticas pedagógicas específicas em sala de aula. Em outro viés nos sugere que as Tecnologias Digitais estão imbricadas e dependem de um processo organizacional amplo e, portanto, se relaciona e é relacionada pela estrutura escolar, educacional e seus agentes (estudantes e professores). Em síntese, professores

e estudantes tem os seus papéis dentro de um contexto escolar que centra seu foco na educação, de modo que pensar as TD no ambiente escolar demandam o pensar em tal contexto estrutural.

4.4.3 Tetraedro 2: A tradição perpetuada

O Tetraedro 2, Figura 22, além da estrutura basilar (computador, celular e Internet) é composto pelo vértice que contempla a evocação “pesquisas” citada com frequência ($f = 14.53$) pelos estudantes.

Figura 22 – Tetraedro 2 da RS dos estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Alguns trechos das justificativas dos respondentes aludem tal fato:

D 304 A tecnologia no ambiente escolar é muito essencial em relação à pesquisa, pois é algo de fácil acesso.

A 005: [O Google] facilita nas pesquisas nos trabalhos.

C 128: Meio de pesquisa.

C 243: Por onde achamos as respostas.

C 244: Maior fonte de respostas.

C 269: Porque é a nossa fonte de pesquisa.

A perspectiva dada pelos estudantes a pesquisa⁵⁵ recupera dois elementos centrais na discussão. O primeiro deles é que a **pesquisa** conforme relatada sugere - via de regra, mas com exceções - a utilização de buscadores da Internet para encontrar informações ou achar respostas, como apontam os relatos supracitados. A perspectiva que se manifesta em grande parte dos

⁵⁵ O elemento pesquisa é latente em nossas discussões. Aqui trazemos as considerações iniciais dos estudantes acerca deste termo, mas retomaremos tal discussão em diversos momentos mais adiante.

apontamentos dos agentes nos indica a subutilização das Tecnologias na Educação. Não estamos afirmando que uma pesquisa na internet ou uma simples busca pelo navegador são algo ruim, ao contrário, entendemos que corroboram com o processo educativo. A crítica que aqui apontamos é quando a presença das Tecnologias Digitais no processo educacional se limita a tal contexto.

Pierre Lévy aponta que, além da qualidade das Tecnologias Digitais que chegam às escolas, que são péssimas, o modo como elas tem permeado os processos pedagógicos não refletem o real potencial que tais recursos dispõem, ou seja, as Tecnologias Digitais são subutilizadas no processo educacional. Defendemos que as tecnologias têm muito mais a corroborar com o processo educativo do que uma busca por respostas, ou seja, podemos conceber o ciberespaço em suas potencialidades comunicacionais todos-todos. (LÉVY, 1996, 1999).

Outro fator que retroalimenta a subutilização dos recursos tecnológicos é, certamente, a transposição de atividades, que consiste em repetir as mesmas práticas pedagógicas, agora pautadas em um suporte de cunho tecnológico digital. Outra vez, não criticamos quanto a prática, desde que não o seja em exclusividade. A perspectiva dada as “pesquisas” por parte dos agentes exprime um procurar por respostas que, outrora enciclopédico, hoje se atualiza no virtual (tal elemento será discutido, posteriormente, no capítulo 5).

O segundo aspecto pertinente na discussão é a tradição escolar perpetuada. Conforme discutimos no término do segundo e no terceiro capítulos. O fato a ser pensado não é apenas sobre as tecnologias na educação, mas é sobre qual educação se faz. A educação que defendemos aqui, na perspectiva freiriana, deve deixar de ser aquela em que os estudantes apenas buscam as respostas - sejam elas na internet, nos livros ou nos professores - (tem raízes instauradas na educação tradicional/bancária) para ser aquela em que os estudantes propõem perguntas, participam interativamente em processo coletivo/colaborativo⁵⁶. (FREIRE, 1984).

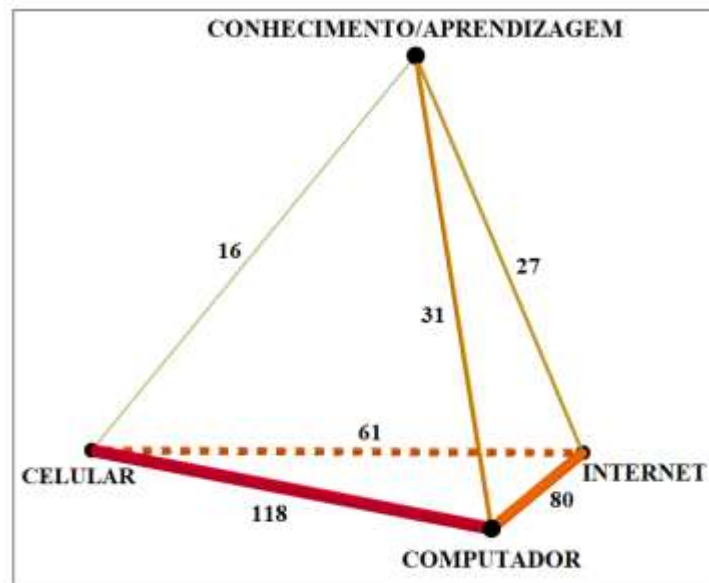
Denominamos o presente tetraedro por tradição perpetuada por entendermos que o tetraedro 2 sugere as tecnologias permeando o ambiente educacional com perspectiva fortemente enraizada em uma educação na perspectiva bancária. (FREIRE, 1984). Conforme discutimos anteriormente, a estrutura base do tetraedro leva a uma atualização das condições objetivas e a sua inter-relação com a evocação “pesquisa” sugere a manutenção de práticas pedagógicas tradicionais (outro aspecto que recebe profundidade no capítulo 5).

⁵⁶ Ampliamos tais discussões na Análise de *clusters* mais adiante.

4.4.4 Tetraedro 1: A esperança depositada

O Tetraedro 1, mais significativo do ponto de vistas das coocorrências, agrega à base o vértice cuja evocação é conhecimento/aprendizagem. A Figura 23, apresenta a estrutura com as seis arestas pares de coocorrências.

Figura 23 – Tetraedro 1 da RS dos estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

A justificativa dos estudantes para a escolha das palavras/expressões sugere uma contribuição efetiva no processo educativo. Evidenciamos alguns relatos que eludem tal opinião:

A 046: No ambiente escolar ganhamos conhecimento e com a tecnologias fica mais fácil.

C 290: Porque eu acredito que as tecnologias vieram para ajudar ainda mais na busca pelo conhecimento.

D 370: Eu acho que através das tecnologias usadas em sala de aula, podemos obter um melhor aprendizado, através da Internet podemos evoluir mais intelectualmente.

D 403: As tecnologias digitais em ambiente escolar ajudam a melhorar o aprendizado por proporcionar uma outra forma de ver o que está sendo estudado.

D 354: Possibilita novas experiências.

A perspectiva demonstrada aqui é que as tecnologias auxiliam na busca pelo conhecimento (C 290) e facilitam o aprendizado (A 046), geram uma evolução (D 370), possibilitam novos olhares (D 403), e novas experiências (D 354), o que representa um avanço em relação à perspectiva de que as tecnologias é um mero instrumento de busca por informações, conforme discutimos no Tetraedro 2.

Outro viés apontado pelos pesquisados foi o fato de que as Tecnologias Digitais proporcionam um aprendizado relacionado às práticas cotidianas:

C 155: [...] as tecnologias têm muito conhecimento que serve para o dia a dia.

C 241: [...] através desses meios conseguimos adquirir coisas boas para a vida da gente.

Os relatos de C 155 e C 241, se mostram mais próximas à perspectiva de superação da hierarquia que tratamos na seção que precede, quando se preocupam não apenas com o conteúdo disciplinar específico ou, em outro viés, com as tecnologias em específico, mas com uma formação para suas vidas, indicando o aprender criticamente; para a emancipação (FREIRE, 1984), para a transformação social. (SAMPAIO; LEITE, 2002).

No âmbito social, Almeida (2008), aponta que a escola pública é o único ambiente no qual, muitos dos estudantes e sobretudo àqueles pertencentes as classes populares, terão acesso ao mundo digital. Destarte, as tecnologias podem corroborar para reduzir as distâncias globais no espaço social onde permeiam os agentes, à medida que possibilitam aos estudantes ampliar o capital cultural e o digital necessários para galgar novos espaços nos campos em que estes agentes permeiam.

Nesta linha de análise apontamos que o “adquirir coisas boas para a vida da gente” (C 241) ou ainda o “conhecimento que serve para o dia a dia” (C 155) são os elementos *sine qua non* para uma perspectiva educacional que defende uma formação omnilateral. É a partir de tal perspectiva que podemos minimizar os efeitos da meritocracia instaurados no sistema escolar, ou seja, as Tecnologias Digitais capitalizadas na educação em prol do aniquilamento das estruturas de exclusão social. (OLIVEIRA, 1999; BOURDIEU, 2007; BOURDIEU; CHAMPAGNE, 2017).

No que tange a instauração de novos processos, analisamos a partir dos relatos discentes que as tecnologias podem modificar as formas de como os professores ensinam e como os alunos aprendem, conforme segue:

D 374: O uso de tecnologias digitais em um ambiente escolar, possibilita o conhecimento através de técnicas de ensino diferente.

D 367: As tecnologias no ambiente escolar podem possibilitar um aprendizado visando as variações de aprender de cada estudante.

Conforme sugerem D 374 e D 367, as Tecnologias Digitais podem corroborar no que tange a redefinição de práticas pedagógicas. O ensino por técnicas diferenciadas que possibilitem as variações do aprender inerente a cada peculiar estudante, apontam caminhos para um projeto em que as tecnologias auxiliam no tocante a redimensionar o paradigma educacional na perspectiva de Freire (1987). Tais relatos sugerem que é possível um cenário

alternativo onde as Tecnologias Digitais permeiam o ambiente escolar, que escape à educação bancária agregando mudanças significativas, diferentes métodos de ensino, sobretudo que valorizem as diferentes formas e ritmos de aprendizado dos alunos.

Denominamos tal Tetraedro por “a esperança depositada” e aqui não queremos apontar a esperança de que as tecnologias modifiquem a educação ainda fortemente enraizada no paradigma tradicional, tampouco, entendemos que as Tecnologias Digitais são a solução dos problemas instaurados no ambiente escolar. Em viés de análise, acreditamos no movimento da educação rumo ao rompimento com a educação bancária e na instauração de novos processos, novo ensinar e novo aprender. As Tecnologias Digitais permeando um espaço escolar que parte de tal premissa (a da ruptura com o tradicional) tende a fortalecer tal redimensionamento processual.

4.4.5 Uma síntese das análises de similaridades por grafos

Em síntese, a análise dos grafos inspirada nas técnicas de Representação Social, nos aponta que a educação, via de regra, não supera o paradigma tradicional. Substituem-se os recursos, mas não se renovam as práticas, tais fatos, constatados no contingente de relatos dos agentes que enaltecem práticas de subutilização de Tecnologias Digitais no ambiente escolar. As condições objetivas e objetivadas (tangíveis ao estudante que se reconhece em meio ao contexto de Educação Básica) projetam as TD mediando práticas de ensino mais tradicionais.

Posto em termos bourdieusianos o confronto entre as estruturas (organização escolar) e o *habitus* do agente juntamente com a sua experiência *dóxica* do mundo social mostram que sua representação social relacionada as Tecnologias Digitais no Ambiente Escolar é senão um caso particular do sistema dos casos possíveis de relações entre as estruturas objetivas e as disposições. (BOURDIEU, 2017d, p. 93).

Em outro viés, há aqueles que apontam a esperança de melhor qualidade no ensinar e no aprender, mediado por recursos tecnológicos. Há ainda relatos que já sugerem a ocorrência de renovados processos pedagógicos e que podem sugerir um romper com o paradigma tradicional rumo à perspectiva mais crítica para a Educação Básica.

Retomamos Paulo Freire, ao indicar as tecnologias como algo intrínseco à criatividade humana e que como tal, deve permear o processo educacional, porém, a questão que se coloca é: de que modo? Defendendo qual perspectiva de educação? (FREIRE, 1984). Os tetraedros – evocações coocorrentes dos estudantes indicam fortemente essa luta entre a resistência ao tradicional e a emergência do novo, que se instaura na busca por apreender o ciberespaço em

suas potencialidades e não em suas características condicionantes, mas a partir de estratégias comunicacionais todos-todos. (LÉVY, 1999).

Ao sugerir aos pesquisados que escolhessem as cinco palavras ou expressões mais significativas a eles no que tangem as Tecnologias Digitais no ambiente escolar objetivamos visualizar as suas mais genuínas crenças, impressões, pensamentos, ideias, noções de processos que caracterizasse as suas representações do grupo sobre esse tema, sem serem invadidos pelas impressões delineadas pelo restante do questionário. Nesse aspecto, a técnica de pesquisa inspirada nas Representações Sociais é essencial.

Embora algumas perspectivas rechacem tais práticas em pesquisas científicas, apontando que tais técnicas não exprimem outra coisa, senão o senso comum, entendemos de outra forma, que é de extrema importância considerar a percepção, crenças, experiências, vivências dos agentes em relação ao objeto do estudo. De outro modo, incorremos no risco de instaurar na pesquisa, mera teorização vazia, onde projeta-se as perspectivas para as condições muito distantes da realidade.

Dado a especificidade de nosso objeto, as análises não podem limitar-se as representações sociais dos agentes, uma vez que esta não dá conta das particularidades que envolvem o tema. Destarte, apontamos que tal análise caracteriza-se como inicial⁵⁷. Se por um lado ganhamos ao deixar-nos invadir pelas crenças dos estudantes, por outro, é preciso analisar seus dizeres mais específicos e direcionados às questões específicas, de modo a trazer um indicativo concreto do objeto de nosso estudo.

Outrossim, no subseqüente capítulo trazemos a análise de *clusters* que ampliam as questões analisadas aqui e também oportunizam análise de questões peculiares, particulares de pequenos grupos de agentes, por exemplo, elementos não evidenciados nos grafos, por ser o seu enfoque, as análises inspiradas nas representações sociais. Pontuamos ainda que as análises advindas dos grafos sociais estabelecem fortes relações com as análises de *Clusters* que decorrem de modo a confirmar (triangular) diversos aspectos aqui analisados.

⁵⁷ Retomamos a base epistemológica que aporta tal pesquisa. Bourdieu assevera que na busca pela apreensão de uma realidade social não podemos substituir as prenoções do pesquisador pelas prenoções do pesquisado. Por isso mesmo é que as crenças e perspectivas dos agentes são para nós um ponto de partida. Para uma análise mais profunda dos processos pedagógicos instaurados aportamo-nos nos relatos dos estudantes que nos mostram especificamente as práticas efetivadas nas escolas.

CAPÍTULO 5 – ANÁLISE DE *CLUSTERS*

O capítulo anterior foi dedicado a analisar as relações pessoais dos estudantes com as Tecnologias Digitais e em última etapa, com a análise de Tetraedros inspirada na representação social buscamos e entender as concepções e crenças genuínas que os estudantes carregam sobre as Tecnologias Digitais no âmbito educacional. Aprofundamos este último tópico aqui verticalizando as discussões relacionadas as crenças e experiências dos estudantes com as TD, porém agora voltadas especificamente ao âmbito acadêmico.

É neste capítulo que aprofundamos também a nossa análise acerca das práticas pedagógicas, ou seja, das tipologias de atividades mediadas por Tecnologias Digitais que ocorrem na Educação Básica. As análises desse capítulo estão pautadas na *clusterização*.

5.1 ANÁLISE DE *CLUSTERS* (ACI)

A partir de métodos mistos (CRESWELL, 2007) que envolve natureza quanti e qualitativa realizamos a nossa análise dos dados utilizando a Análise de *Cluster* (ACI) em composição com Análise Textual Discursiva (ATD). Conforme destacamos anteriormente a ACI é uma técnica que permite agrupar os agentes de pesquisa mediante as similaridades ou dissimilaridades. Nossos procedimentos metodológicos compreendem 4 etapas conforme explicitamos no Quadro 13 (capítulo 3).

Recapitulando de forma sucinta os aspectos metodológicos, realizamos a seleção e organização dos dados (etapa 1) e a posterior categorização por meio da Análise Textual Discursiva processo por meio do qual emergiram os significantes elementares (etapa 2). A partir da organização categorial codificamos os dados para a realização da Análise de *Clusters* (etapa 3). A partir da *clusterização* retomamos a Análise textual discursiva para a análise qualitativa tendo por aporte os *Clusters* gerados (etapa 4).

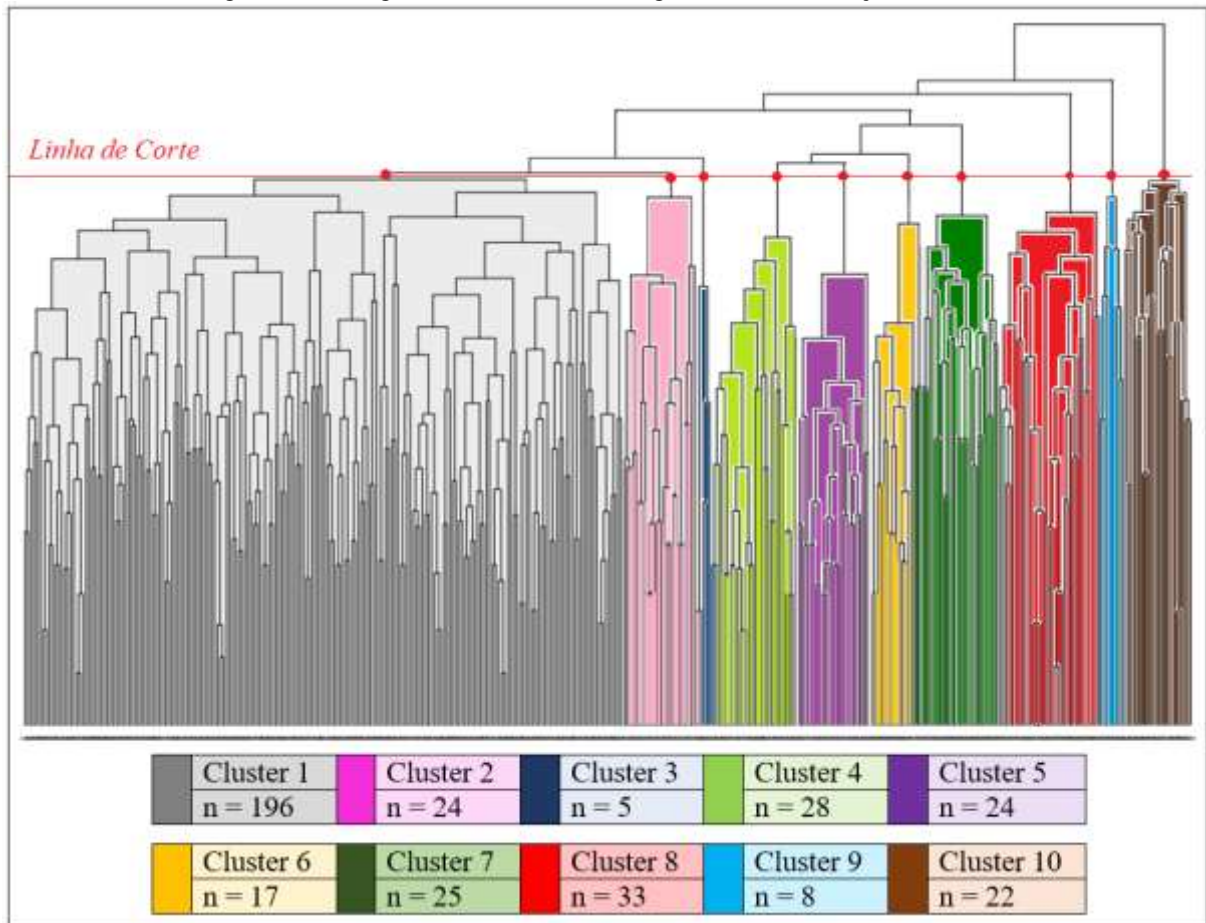
Para essa análise específica, consideramos 382 participantes, pois, conforme explicitamos na seção 3.1, não foram considerados para a *clusterização* 26 participantes devido a não identificação de suas concepções acerca das questões de pesquisa utilizadas especificamente nesta etapa da análise.

A ACI dos dados permitiu a organização de 10 *clusters* e o *cluster* geral que reúne todos os agentes de pesquisa. A partir dessa organização podemos perceber os significantes elementares mais frequentes em cada um dos *clusters*, ou seja, as características principais de

similaridades que fizeram com que os participantes de pesquisas se agrupassem. Tais similaridades são o ponto de partida das discussões em cada grupo.

A Figura 24, traz uma representação, dendrograma, oriundo do processo de *clusterização* dos dados e o Quadro 15, especifica tal organização, identificando os participantes da pesquisa em cada um dos 10 *clusters*.

Figura 24 – Imagem ilustrativa do dendrograma da *clusterização* dos dados



Fonte: Elaborado pelo autor.

Podemos observar que o *cluster* 1 é o maior agrupamento formado por 51,3% (196) dos agentes e o *cluster* 3, é o menor dos grupos com 5 estudantes. A linha de corte, representada em vermelho equivale a distância tomada como padrão para a obtenção dos 10 agrupamentos.⁵⁸

⁵⁸ Destacamos que a quantidade de intersecções (pontos vermelhos) entre a linha de corte e as linhas verticais do dendrograma equivalem a quantidade de Clusters formados. Assim, quanto mais abaixo for estabelecido a linha de corte (menor distância) maior é o número de grupos formados e, analogamente, quando mais acima estiver a linha de corte (maior distância) menor o número de conglomerados formados. Discutimos tais aspectos de modo pormenorizado na seção 3.6. Em função do número de participantes, para que os Clusters pudessem ser visíveis, a figura foi adaptada. Os agentes que compõem cada cluster fica evidenciado no Quadro 15.

Quadro 15 – Disposição dos agentes em cada *cluster*

Cluster 1 (Total: 196 agentes – 51,3%)
A 001, A 043, D 397, C 199, D 375, A 037, A 004, A 063, C 139, D 322, C 181, D 343, C 184, A 009, A 044, A 061, A 066, B 111, C 224, C 242, D 329, D 300, C 276, B 086, C 233, D 336, D 362, D 394, D 325, A 019, D 358, C 178, D 326, D 372, A 041, C 223, D 294, C 150, C 274, D 332, C 137, D 345, B 088, B 102, D 311, B 118, C 155, C 194, C 190, C 266, D 313, C 138, A 007, C 229, C 160, A 028, C 129, A 032, C 146, A 060, C 278, D 319, A 016, A 026, C 183, C 272, A 045, D 389, A 048, C 162, D 304, D 386, D 369, A 031, C 130, C 179, D 355, C 280, A 039, D 383, D 310, D 318, D 290, D 400, A 050, D 341, D 316, A 057, C 262, B 120, D 360, A 046, C 151, C 215, D 396, C 176, A 058, A 064, A 018, C 143, C 226, C 234, B 082, C 212, B 108, D 347, D 354, D 395, D 287, D 338, D 393, B 110, A 053, D 399, D 352, D 366, B 073, B 116, B 085, B 090, B 123, D 298, B 117, A 008, C 185, D 314, C 172, C 126, C 231, C 269, C 128, D 363, C 250, C 134, C 145, C 260, C 264, A 025, C 132, B 089, B 072, D 301, B 099, C 216, B 104, B 122, C 241, D 368, C 159, C 237, D 337, D 334, D 381, C 141, C 259, C 188, C 249, C 265, D 379, A 054, D 361, D 296, A 022, B 080, D 402, C 140, A 055, D 288, C 230, C 240, C 200, C 196, C 153, C 169, C 182, A 047, B 074, A 059, C 206, C 258, B 103, B 107, A 029, C 164, A 042, D 376, D 306, B 097, C 167, D 344, C 263, C 208, D 320, D 328, D 392, C 163
Cluster 2 (Total: 24 agentes – 6,3%)
A 017, C 245, C 253, A 027, A 034, A 021, C 244, C 228, C 271, C 247, C 136, C 273, D 297, C 238, C 279, C 284, C 144, C 211, C 201, C 219, A 030, C 277, C 218, C 135
Cluster 3 (Total: 5 agentes – 1,3%)
A 005, A 052, A 010, D 391, D 312
Cluster 4 (Total: 28 agentes – 7,3%)
A 002, C 214, B 105, D 348, D 317, D 331, A 033, C 174, A 065, A 069, C 173, C 175, C 243, C 246, D 407, D 292, A 006, B 083, B 112, A 056, C 165, B 079, C 161, D 387, C 154, D 406, D 364, C 239
Cluster 5 (Total: 24 agentes – 6,3%)
C 261, C 225, C 171, C 189, C 133, C 152, C 236, C 286, C 170, C 203, C 221, C 254, C 252, D 327, C 202, C 149, C 158, C 180, C 204, C 210, D 308, C 227, A 014, C 232
Cluster 6 (Total: 17 agentes – 4,5%)
B 076, B 106, B 078, B 121, B 094, B 096, B 071, B 109, B 098, B 081, B 093, B 114, B 092, B 113, B 119, C 235, B 115
Cluster 7 (Total: 25 agentes – 6,5%)
D 324, D 371, D 315, D 388, B 124, D 302, A 040, D 305, D 390, D 340, D 357, D 404, D 374, D 359, D 398, D 401, A 068, D 291, D 307, D 309, D 370, D 295, D 323, C 156, D 373
Cluster 8 (Total: 33 agentes – 8,6%)
B 070, C 267, C 193, D 377, C 285, C 195, C 131, D 321, A 062, D 346, B 087, C 125, C 213, C 283, C 127, D 385, D 330, D 339, C 177, C 275, C 257, D 378, D 382, D 384, D 408, D 351, D 303, D 335, D 299, D 333, D 356, B 101, D 367
Cluster 9 (Total: 8 agentes – 2,1%)
A 003, C 197, D 350, D 365, C 142, D 403, D 289, D 342
Cluster 10 (Total: 22 agentes – 5,8%)
A 023, A 067, A 049, A 035, D 293, D 380, A 051, B 077, A 015, B 084, D 353, C 251, C 281, C 186, C 198, C 207, C 168, B 095, B 100, C 220, C 268, C 148

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

A fim de ter uma perspectiva abrangente acerca da *clusterização*, organizamos a Tabela 14 que aponta a proporção de estudantes, separados pelas quatro instituições envolvidos na pesquisa. A organização ocorreu em função da proporção (percentual) e não da frequência absoluta em virtude de que a quantidade de participantes em cada uma das instituições é diferente.

Tabela 14 - Distribuição das Instituições em cada *cluster*

	A		B		C		D		TOTAIS	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
C1	37	59,68 %	25	47,17 %	73	49,66 %	61	50,83 %	196	51,31 %
C2	5	8,06 %	0	0,00 %	18	12,24 %	1	0,83 %	24	6,28 %
C3	3	4,84 %	0	0,00 %	0	0,00 %	2	1,67 %	5	1,31 %
C4	6	9,68 %	4	7,55 %	10	6,80 %	8	6,67 %	28	7,33 %
C5	1	1,61 %	0	0,00 %	21	14,29 %	2	1,67 %	24	6,28 %
C6	0	0,00 %	16	30,19 %	1	0,68 %	0	0,00 %	17	4,45 %
C7	2	3,23 %	1	1,89 %	1	0,68 %	21	17,50 %	25	6,54 %
C8	1	1,61 %	3	5,66 %	12	8,16 %	17	14,17 %	33	8,64 %
C9	1	1,61 %	0	0,00 %	2	1,36 %	5	4,17 %	8	2,09 %
C10	6	9,68 %	4	7,55 %	9	6,12 %	3	2,50 %	22	5,76 %
Geral	62	100 %	53	100 %	147	100 %	120	100 %	382	100 %

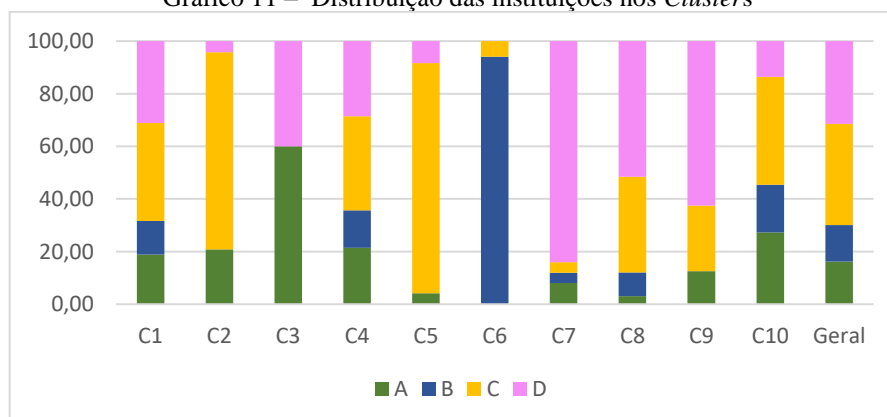
Nota: FA: Frequência absoluta; FR: Frequência Relativa

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

A Tabela 14, nos permite fazer algumas inferências, à medida que indica características comuns e outras peculiares, por exemplo, identificamos que todas as instituições têm alto índice de seus participantes pertencentes ao C1, o que é natural, afinal este é o maior *cluster* e engloba mais de 51% dos participantes. Porém, uma análise mais detalhada nos permite perceber que o *Cluster* 1 contém em proporção, aproximadamente a metade dos participantes das instituições B, C e D (porcentagens próximas a 50%) enquanto a instituição A contribui com quase 60% dos seus participantes para esse grupo.

Os estudantes da instituição B estão distribuídos em menor número de *Clusters*, tendo em vista que eles não aparecem em 4 dos 10 *clusters*. Podemos ainda observar que os participantes da instituição B estão distribuídos, majoritariamente nos *clusters* C1 e C6.

Ademais, relativo ao *cluster* 6, observamos que é composto, predominantemente, por agentes da instituição B, 16 participantes do total de 17, sendo que 1 participante da instituição C que completa o grupo. Observamos a distribuição dos participantes por instituição em cada *cluster* no Gráfico 11

Gráfico 11 – Distribuição das instituições nos *Clusters*

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

O Gráfico 11, não tem a preocupação de apresentar a proporção de cada *cluster* em relação ao *cluster* geral, mas sim a distribuição das escolas participantes em cada *cluster*. Isso se deve em função do nosso interesse na homogeneidade ou heterogeneidade dos grupos. Outrossim, analisamos que grupos como C6, que tendem a agrupar participantes de uma mesma instituição podem indicar peculiaridades ou dos agentes e suas crenças, e experiências ou de ações, práticas pedagógicas ou organização institucional, elementos de nosso interesse.

Analisando as distribuições, observamos que os *clusters* C1, C4, C7, C8 e C10 têm representantes de todas as Instituições, enquanto os demais não. Em relação às características já evidenciadas no *cluster* C6, em que predominam os agentes da instituição B, nos *clusters* C2 e C5 há uma predominância da instituição C, enquanto no C7 há presença majoritária dos estudantes da instituição D.

Tabela 15 – Composição dos *clusters* em relação ao percentual de cada instituição

	A	B	C	D	TOTAIS
C1	18,88 %	12,76 %	37,24 %	31,12 %	100 %
C2	20,83 %	0,00 %	75,00 %	4,17 %	100 %
C3	60,00 %	0,00 %	0,00 %	40,00 %	100 %
C4	21,43 %	14,29 %	35,71 %	28,57 %	100 %
C5	4,17 %	0,00 %	87,50 %	8,33 %	100 %
C6	0,00 %	94,12 %	5,88 %	0,00 %	100 %
C7	8,00 %	4,00 %	4,00 %	84,00 %	100 %
C8	3,03 %	9,09 %	36,36 %	51,52 %	100 %
C9	12,50 %	0,00 %	25,00 %	62,50 %	100 %
C10	27,27 %	18,18 %	40,91 %	13,64 %	100 %
Geral	16,23 %	13,87 %	38,48 %	31,41 %	100 %

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Relativo ao Gráfico 11, e explicitado em detalhes na Tabela 15, o *cluster* geral é composto por 16,23% da instituição A, 13,87% da instituição B, 38,48% da instituição C e 31,41% de participantes da instituição D. O *cluster* 1 preserva proporção próxima ao do *cluster* geral, o que indica que a sua distribuição é equitativa em relação as instituições. Por outro lado, em nenhum dos demais *clusters* com menor número de participantes existe uma composição proporcionalmente semelhante ao do *cluster* geral, fato que pode indicar que as especificidades formativas dos cursos ou organizações escolares interferem de algum modo na formação dos agentes e suas concepções relacionadas as Tecnologias Digitais no ambiente escolar.

Tais inferências serão retomadas em momento oportuno, a partir das análises qualitativas que são enfoque na sequência, a respeito das características de similaridades atinentes aos grupos, para que possamos atribuir significados aos números por hora apresentados. Optamos por analisar de forma mais aprofundada o *Cluster* Geral (Cl-G), os

Clusters 1, 8, 5, 6 e 7 (CI-1; CI-8; CI-5; CI-6; CI-7), nesta ordem, convenientemente escolhida. Os demais *Clusters*, por carregar características próximas aos supracitados, estão descritos em análise complementar no Apêndice G.

5.2 CLUSTER GERAL: TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO EDUCACIONAL

O *Cluster* geral (CI-Geral) reúne todos os 382 agentes que compreendem esta etapa de análise, a *clusterização* (conforme explicitamos na seção 3.1). Analisar tal agrupamento se constitui pertinente por revelar as características globais sobressalentes no tocante as Tecnologias Digitais em contexto educacional.⁵⁹

Em relação ao perfil dos agentes no que compete as Tecnologias Digitais, evidenciamos que 356 (93,2%) dos estudantes têm internet em suas residências enquanto 26 (6,8%) não possuem. Apenas 6 dos agentes (1,6%) não possuem um celular com acesso à internet.

Em relação as tipologias de usos das TD e os usos em âmbito educacional, a Tabela 16, indica os significantes elementares em destaque no CI-Geral.

Tabela 16 – Principais significantes elementares do *cluster* geral

Tema	Significante		Percentual
Estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais.	A1	Pesquisas/ buscas no navegador.	61,2%
	B1	Tarefas e trabalhos.	49,4%
	C1	Assistir vídeos/ videoaulas/ documentários	36,1%
Utilização de Tecnologias nas aulas	A2	Utilizam apresentação de <i>slides</i> .	32,1%
	C2	Realização de pesquisas.	22,7%
Relato de uma atividade, mediada por Tecnologias Digitais, que o estudante considera interessante	D3	Realização de pesquisas	20,1%
Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar	A4	As Tecnologias Digitais colaboram com a aprendizagem.	94,5%
	D4	As Tecnologias Digitais poderiam colaborar mais com a aprendizagem.	95%
	H4	As Tecnologias Digitais facilitam a aprendizagem, permitem rapidez e acesso a grande quantidade de informações.	42,9%
	J4	Contribuem como fonte de pesquisas.	21,2%
	K4	Ajudam a compreender os conteúdos estudados na sala de aula.	20,4%
	U4	As Tecnologias Digitais podem prejudicar o aprendizado se utilizadas em excesso e de forma incorreta.	33,5%

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

⁵⁹ A intento de orientar o leitor, utilizamos um padrão para análise em todos os Clusters. Suporta o processo analítico o Apêndice F que indica as estatísticas quantitativas compartilhadas pelos agentes em cada Cluster e também a reunião de Significantes Elementares mais expressivos em cada Cluster. Sugerimos uma leitura hipertextual, navegando pelos dados dispostos no referido apêndice, aqui também disponibilizado: <https://drive.google.com/file/d/160gZcV1AQGH0LCzPmgKWTWXQUasg3HFF/view?usp=sharing>.

Realizamos as análises nos quatro aspectos, conforme sugere a organização da Tabela 16: estudos pessoais; usos em sala de aula; práticas pedagógicas diferenciadas; perspectivas dos estudantes acerca das TD no processo educativo.

- **Usos das TD em âmbito pessoal**

Quanto a utilização de recursos tecnológicos para os estudos, identificamos que apenas 1 agente não utiliza; 77 (20,2%) utilizam pouco; 121 (31,7%) utilizam frequentemente enquanto 183 (47,9%) utilizam muito.

Dentre as atividades que os estudantes realizam com TD relacionadas aos estudos destacam-se as pesquisas ou buscas por informações no navegador (A1); a realização de tarefas e trabalhos (B1) e o assistir a vídeos ou videoaulas (C1). Conforme sugerem os comentários dos estudantes, os estudos pessoais seguem relacionados àquelas tarefas desenvolvidas em sala de aula, ou seja, atividades extensivas a sala de aula, como as buscas no navegador para a realização de tarefas ou trabalhos.

C 159: Trabalhos e pesquisas, usando vídeo aula principalmente como fonte.

B 109: Eu assisto vídeo aula no *YouTube* quando eu preciso apresentar um trabalho, pois eu acho mais fácil de entender, e faço pesquisas no Google quando eu quero saber de alguma coisa da matéria que eu não entendi ou quando os professores pedem para fazer trabalho de pesquisa.

D 313: Pesquisas para ajudar em trabalhos ou em tarefas, algumas videoaulas de professores quando eu acabo não entendendo nada.

Os estudantes utilizam-se das videoaulas para tirar dúvidas, aprofundar, melhor compreender ou aprender os conteúdos disciplinares. De modo semelhante, as pesquisas aparecem em diferentes perspectivas, ora para apoiar o aprendizado dos temas estudados em sala (D322; B121), ora para aprofundar o conhecimento, ora para curiosidades e novos aprendizados (D315; D356), ou ainda para responder questões específicas solicitadas (A031; C140; B089; A001; D350), no entanto, identificamos uma preponderância deste último aspecto.

A 031: Pesquiso as perguntas e respondo.

C 140: Procurar tarefa, trabalho, estudar para prova.

B 089: Pesquisar sobre assuntos para realização de trabalho e respostas para tarefas

A 001: Pesquisas envolvendo responder determinadas atividades escolares, pesquisas para fazer diversos trabalhos, etc;

D 350: Faço a pesquisa do assunto e junto tudo criando um texto para apresentar mais no futuro;

D 315: Utilizo para fazer pesquisas escolares para a apresentação de seminários e entrega de trabalhos buscando um maior aprofundamento. Para Projetos, onde documentamos tudo em um documento no drive, na pesquisa de livros e artigos etc.

D 322: Eu utilizo para pesquisas sobre coisas que eu não sei e para buscar uma base para os meus trabalhos.

C 137: Vídeos aulas para fixar e melhorar os conteúdos estudados na escola, textos para pesquisas relacionadas aos temas que são passados em sala de aula.

B 121: para aprender coisas que eu não consegui entender muito bem sala de aula, eu utilizo as videoaulas que estão sempre disponíveis no *YouTube*.

Embora haja uma diversificação na modalidade de pesquisas realizadas pelos estudantes, identificamos a predominância (à moda das análises do Tetraedro 2 – seção 4.4.3) das buscas por respostas ou informações no navegador.

- **Usos em sala de aula**

Para trazer à baila tal discussão se faz pertinente trazer uma informação quantitativa em termos de uso de TD em sala de aula (na perspectiva dos estudantes pesquisados). Conforme discutimos na seção 4.2, 3% dos estudantes indicam que as TD não são utilizadas em práticas pedagógicas; para 44% dos estudantes as Tecnologias Digitais são pouco utilizadas enquanto para 39% os recursos são utilizados com frequência e 14% relatam que as TD são muito utilizadas em suas aulas. Em relação às informações podemos considerar que, somando-se o percentual dos estudantes que acusam pouco ou nenhum uso em sala de aula obtemos 47% o que se revela um alto índice.

Para além dos dados quantitativos, no âmbito das práticas de utilização das TD em sala de aula preponderam os significantes A2 – apresentação de slides (32,1%) e, novamente, C2 - realização de pesquisas (22,7%). Os relatos a seguir evidenciam tal aspecto:

- D 352:** *Slideeee (muito slide)*, computador e celulares;
- B 122:** Apresentação e explicação de matérias no *Datashow*[...];
- A 060:** Apresentação de *slide*;
- C 127:** *Slides* e pesquisas;
- C 172:** Pesquisas para a realização de trabalhos;
- D 317:** Pesquisas e apresentação de *slides*;
- D 314:** Geralmente são realizadas pesquisas sobre determinado assunto abordado em aula.
- A 037:** *Slides*, vídeos, exercícios para serem copiados do *Word*.

Destacamos que as práticas pedagógicas que prevalecem em sala de aula são as explicações de conteúdo a partir de utilização de *slides* (B122) e a realização de pesquisas na internet para a realização de trabalhos, conforme indicam os relatos.

- **Práticas pedagógicas diferenciadas**

Conforme abordamos no capítulo metodológico (seção 3.6). Pedimos aos agentes de pesquisa que relatassem a atividade que envolveu recursos tecnológicos digitais em suas aulas e que mais lhe chamou a atenção. O *cluster* geral indica que, mesmo nesse âmbito, destacam-se quantitativamente a realização de pesquisas (20,1%) sobre todas as demais tipificações de atividades (as quais discutiremos nos *clusters* específicos).

Como percebemos nas análises que precedem, as pesquisas são algo corrente no cotidiano, tanto escolar como nas práticas pessoais dos estudantes, coube-nos a reflexão: *os agentes destacam a pesquisa como prática pedagógica mais interessante porque realmente*

preferem este tipo de atividades ou porque é a única tipologia de prática pedagógica que experienciaram?

- **Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no processo educacional**

Majoritariamente, os estudantes creem que as Tecnologias Digitais já estão colaborando com sua aprendizagem embora apontem que tais recursos poderiam contribuir ainda mais. Isto é evidenciado a partir dos significantes elementares: A4 - As Tecnologias Digitais colaboram com a aprendizagem (94,5%) e D4 – As Tecnologias Digitais poderiam colaborar mais com a aprendizagem (95%).

Segundo a concepção dos entrevistados as contribuições das TD para com o seu aprendizado são nos âmbitos: H4 - As Tecnologias Digitais facilitam a aprendizagem, permitem rapidez e acesso a grande quantidade de informações (42,9%); J4: Contribuem como fonte de pesquisa (21,2%); K4 - Ajudam a compreender os conteúdos estudados em sala de aula (20,4%). Os trechos de relatos dos pesquisados evidenciam tais aspectos:

A 058: Sim, porque ela [a tecnologia] nos disponibiliza mais informações.

C 145: Sim, pois a cada dia posso saber mais com a internet que traz novas informações a todo momento.

D 353: Sim. As informações podem ser obtidas rapidamente e de forma muito fácil, o que economiza tempo e otimiza a aprendizagem.

D 357: Sim, creio que a busca por conhecimento em livros por exemplo seria muito mais complexa e menos objetiva, demorariam mais, a facilidade ao acesso a acervos de livros e formas específicas de pesquisa são realmente um avanço benéfico para a educação em si.

B 094: Sim, por que a internet nos ajuda a entender aquilo que as vezes não conseguimos aprender na sala de aula.

B 102: Sim. Porque ajuda o aluno a entender melhor sobre as coisas passadas pelo professor.

D 323: Sim, pois muita coisa que não entendo na aula eu entendo na internet.

A percepção dos alunos quanto à possibilidade ao acesso a uma vasta quantidade de informações corrobora à medida que facilita a aprendizagem, além de tornar o processo mais rápido e efetivo. O relato de D 353, traz uma síntese representativa do significante elementar H4 ao afirmar que “as informações podem ser obtidas rapidamente e de forma muito fácil, o que economiza tempo e otimiza a aprendizagem”.

Em outro aspecto, as TD também desempenham um papel auxiliar no que tange a buscar novas fontes para aprender o conteúdo estudado, sobretudo, aquilo que não foi possível aprender durante as aulas (K4) conforme nos indicam os relatos dos estudantes B 094; B 102; D 323. Observamos que nesse contexto os recursos estão relacionados aos estudos pessoais dos estudantes. As TD contribuem como fontes de pesquisa (J4), segundo análise dos agentes. Conforme aludem os trechos a seguir:

A 055: Sim caso o aluno tenha uma dúvida ele pode pesquisar.

B 086: Sim, porque se eu não souber fazer uma atividade eu pesquiso na internet.

B 118: Sim, se ela fosse implantada em todas as matérias, para que pudéssemos pesquisar sobre o assunto que estaríamos desenvolvendo em sala de aula.

C 233: Sim, porque se houvesse a internet disponível para os alunos seria mais fácil fazer as pesquisas.

C 278: Sim, pois poderíamos fazer mais pesquisas.

D 336: Sim pois nos das chances de pesquisar.

Analisamos nos relatos dos estudantes que a pesquisa se instaura como prática possível para o uso das TD no ambiente educacional. Com base nos relatos, identificamos que a relação que os estudantes têm com as tecnologias em âmbito educacional auxiliam o aprendizado apoiando o que se aprende no espaço escolar formal. Enfatizamos, as ‘chances’ (D 336) de buscar informações quando não se sabe fazer atividades (B 086) ou ainda para pesquisar o ‘assunto em desenvolvimento nas aulas’ (B 118). Esse aspecto também reforça a análise de que as Tecnologias Digitais, na compreensão dos estudantes, servem para apoiar uma estrutura de ensino em voga.

Em outro aspecto, os agentes analisam que (U4) as Tecnologias Digitais podem prejudicar o aprendizado se utilizadas em excesso e de forma incorreta (33,5%).

A 035: [...] depende do aluno se ele procurar ajuda na internet é bom mas se ele ficar vivendo através de respostas da internet ele não aprende e acaba se prejudicando. A culpa não é da tecnologia e sim da pessoa que não está sabendo utilizar a internet.

A 037: Quando se abusa demais da internet não prejudica apenas o aprendizado, mas também as relações de interação social, como a saúde, sendo principalmente a visão.

A 041: Existem diversos tipos de "distração" na internet;

B087: Se for utilizada da forma incorreta. Dependendo do jeito de usar podemos acabar nos distraindo com a quantidade de informações que você pode encontrar.

B 122: Se usada de forma errada, durante as aulas, acessando sites ou aplicativos não educativos por exemplo.

C 146: [...] pois por ter fácil acesso pode-se transformar em passatempo e não aprendizagem.

C 149: Podemos perder o foco e acabar indo para o meio de entretenimento como redes sociais.

C 169: Assim como elas podem ajudar também podem atrapalhar. Afinal, quaisquer fontes quando utilizadas exageradamente ou de forma incorreta, prejudicam o indivíduo.

D 287: Apenas se for usada de forma incorreta e sem limite

D 316: [Prejudicam] desde que usadas em excesso e sem monitoramento.

D 332: Se utilizada incorretamente (Para jogos ou coisas desnecessárias) sim. A tecnologia acima de tudo, distrai, o que atrapalha o aprendizado.

D 337: Um pouco, pois vivemos muito nas redes sociais e não largamos isso, então quando vamos fazer um trabalho que necessite usar algum aparelho eletrônico, nós nos distraímos com outras coisas.

De acordo com a percepção dos estudantes os prejuízos causados pelo uso indevido de recursos tecnológicos digitais se dão em diferentes vertentes, mas principalmente, porque ‘na internet existem diversos tipos de distração’ (como por exemplo A 041) que podem fazer com que os estudantes deixem de estudar para procurar lazer ou entretenimento (conforme os

exemplos de fala dos estudantes C 146; C 149; D 332; D 337; B 122). Para além, percebe-se a necessidade de aprender a utilizar corretamente os recursos tecnológicos, sobretudo para não prejudicar a aprendizagem e também a saúde (conforme destacado por A 035; A 037; C 169).

Destacamos aspecto presente nos relatos de D 287 e D 316, relacionado a necessidade de imposição de limites e monitoramento para os usos dos recursos tecnológicos. Entendemos a complexa problemática que envolve tal discussão, mas argumentamos que tal visão vêm confirmar uma relação educacional pautada em processos tradicionais em que pese os aspectos disciplinares. De mais a mais, quando ocorre a emancipação do estudante, este age de modo autônomo e responsável pela sua aprendizagem, se há a necessidade do controle, é, portanto, necessário, a tomada de consciência para o redimensionar posturas e papéis, conforme sugere a discussão do capítulo 2.

- **Síntese das análises**

Para iniciarmos as nossas análises consideramos oportuno apresentar um pensamento de Kenski (2012). O autor destaca que:

A análise de vários casos já relatados em pesquisas e publicações na área da educação mostra alguns problemas recorrentes, que estão na base de muitos dos fracassos no uso das tecnologias mais atuais na educação [...]. Nesse caso, igualam-se aquele professor que fica lendo para a turma sonolenta o assunto da aula; o que exhibe uma série interminável de slides e faz apresentações em *power point*; o que coloca o vídeo que ocupa o tempo todo da aula; ou o professor que usa a internet como se fosse apenas um grande banco de dados, para que os alunos façam ‘pesquisa’ [...] o procedimento é o da tradicional aula expositiva, baseada na performance do professor e que desconhece os interesses, as necessidades e as especificidades dos alunos. Todos esses procedimentos estão comprometidos com o ensino e o desempenho do professor. Esquecem-se, portanto, a real finalidade da educação, que é a de oferecer as melhores condições para que ocorra a aprendizagem de todos os alunos (KENSKI, 2012, p. 57, grifo nosso).

Oportuno refletir as críticas tecidas por Kenski (2012) acerca dos fracassos outrora já evidenciados com o uso das tecnologias em contexto educacional, sobremaneira, porque alguns desses elementos são observados no agrupamento que discutimos.

O CI-Geral confirma evidências expressas na análise do capítulo 4, sobretudo no que compete ao Tetraedro 2 (seção 4.4.3), onde discutimos as tradições escolares perpetuadas. Podemos inferir, tendo por aporte os relatos dos estudantes, as influências das Tecnologias Digitais no ambiente (ou diríamos na esfera) educacional estão pautadas (ou delimitadas) por uma concepção tradicional na educação, em que pese nesse contexto, as práticas de buscas no navegador – “pesquisas”.

Analizamos que os usos de TD dos estudantes no âmbito pessoal é influenciado pelas práticas que desenvolvem em sala de aula (e vice-versa), isto é, as atividades realizadas no

âmbito pessoal estão intrinsecamente ligadas às tarefas e pesquisas requeridas na educação formal e, quando muito, os estudantes apoiam-se nas TD para uma melhor compreensão dos conteúdos escolares.

Outrossim, a palavra pesquisa ganha destaque dentre os agentes do estudo. Desde as práticas pessoais dos estudantes, passando pelas práticas pedagógicas nas instituições e até as possíveis contribuições que os estudantes vislumbram para as tecnologias em seu aprendizado. Essa forte relação dos estudantes com as pesquisas do tipo busca no navegador sugerem as práticas denunciadas por Kenski (2012) sobre utilizar a internet como um grande banco de dados ou, conforme analisamos, uma enciclopédia ampliada e digitalizada.

Se o *cluster* geral nos alarma e nos permite fazer denúncias, esta instaura-se na perspectiva dada às pesquisas, que majoritariamente transparece a tipologia já anunciada há tempos por Marinho e Lobato (2008, p. 5-6):

E os recursos tecnológicos acabaram ajudando crianças e adolescentes a praticarem um descarado ‘plágio’, se bem que em nada inédito já que antes os estudantes copiavam enciclopédias. Muitos estudantes passaram a cometer o que seria uma espécie de “estelionato pedagógico”. A novidade com as TDIC foi o que chamamos de ‘e-cola’, a cola eletrônica. O recurso do eliminou o enfadonho copiar de enciclopédias ou outros textos impressos, uma prática comum nas pesquisas ‘pré-internet’.

Retomamos alguns dos relatos dos estudantes para evidenciar tal assertiva e discutimos à luz da análise de Cortella (2014) que, de fato, instaura-se um processo moroso de (re)significação dos processos escolares nos quais resistem estruturas do século XIX, práticas do século XX em uma sociedade do século XXI. Outrora enciclopédias, hoje a internet e a reflexão que permanece é: *este protótipo de educação favorece a formação ampla e emancipatória dos agentes?*

A 031: Pesquiso as perguntas e respondo.

B 089: Pesquisar sobre assuntos para realização de trabalho e respostas para tarefas.

A 001: Pesquisas envolvendo responder determinadas atividades escolares, pesquisas para fazer diversos trabalhos, etc.

Embora as Tecnologias descortinem um universo de possibilidades e até mesmo modifiquem/ressignifiquem o ambiente, os papéis, sentidos e atribuições (KENSKI, 2012) a educação básica vive seus dilemas no que tange a incorporação das Tecnologias. (VALENTE; ALMEIDA, 2020). Ao analisar globalmente o *cluster* geral é imperativo a partir da lente Teórica de Levy (1999) que as relações estabelecidas com as TD estão pautadas nos modelos comunicacionais de massa (um-todos) que se instaura no consumo de informações, isto é, na

busca por informações e não no participar colaborativamente em rede (todos-todos), na interação com os pares ou na interatividade (um-um dialógico).

Tal aspecto está intrinsecamente relacionado ao paradigma educacional tradicional ainda fortemente enraizado, cujas características, a de fazer comunicados, professar conteúdos e transferir informação e não aquela que é pautada na comunicação dialógica, na criação em colaboração (FREIRE, 1987). De acordo com o que advoga Kenski (2012) tal arquétipo educacional centra-se mais no ensino e na *performance* do docente do que na essencial finalidade educacional, ou seja, o aprendizado do alunado.

A subutilização das TD no âmbito escolar, tende a reproduzir as práticas tradicionais por meio de novos recursos. Arcavi e Hadas (2000, p. 41) argumentam que os recursos tecnológicos oportunizam aos educadores o “desafio de planejar as atividades que tirem vantagem dos aspectos com potencial para apoiar novas maneiras de aprender”. Outrossim, as Tecnologias Digitais favorecem o processo educacional quando são utilizadas “de um modo consideravelmente novo, em lugar de usar a ferramenta para vestir ‘velhas abordagens’ com outra roupagem”. (ARCAVI; HADAS, 2000, p. 41). Eis o desafio interposto.

Retomamos a discussão do capital digital (capítulo 4) onde observamos que, em panorama mais global, os agentes tendem a desenvolver relações de consumo de informação mediados pelos recursos Tecnológicos Digitais. Tal aspecto pode favorecer aquele grupo já dominante, isto é, aqueles estudantes que detém a posse do capital para fazer uso significativo e incorporar a cultura legitimada na escola, esta, mais familiar ao grupo de estudantes de posição favorável. (BOURDIEU; CHAMPAGNE, 2017).

Nesse viés, argumentamos de modo a denunciar um aprofundamento das desigualdades, uma vez que, por um lado os herdeiros, com o *habitus* incorporado de posse do capital cultural propício para prosperar na cultura escolar determinada legítima e, ainda de posse do capital digital, isto é, as habilidades para o uso significativo do capital que leva também aos benefícios, em última instância também convertidos em cultura legítima. De outro lado, aqueles que experimentam uma dupla desvantagem em relação ao cultural e ao uso significativo do digital no âmbito escolar (BOURDIEU, 1986).

5.3 CLUSTER 1: UMA AMOSTRA REPRESENTATIVA DOS AGENTES DE PESQUISA

O *Cluster 1* (Cl-1), conserva características muito próximas ao grupo de pesquisados (*Cluster Geral*). As semelhanças se dão tanto nas estatísticas, quanto nas características evidenciadas quanto ao uso das Tecnologias Digitais em âmbitos escolar e pessoal (salvo

poucas exceções e pequenas discrepâncias). Na estatística inferencial, podemos dizer que um grupo em que ocorre tal verossimilhança é considerado como uma amostra perfeita, ou seja, é este, representativo da população em estudo, portanto, sugere o nome dado ao *cluster*.

Para exemplificar o fato acima descrito, destacamos os percentuais relacionados a gênero; idade; estudantes por instituição; por curso; por seriação; internet domiciliar; celular com acesso à internet; tempo de uso de recursos tecnológicos, tanto em âmbito pessoal como em sala de aula; todas essas estatísticas mantêm uma proporção similar ao *cluster* geral (o Apêndice F atesta tais afirmações).

Uma vez sendo representativo da população, de acordo com a Teoria Estatística as análises relativas aos usos das tecnologias em âmbito pessoal e escolar e também as percepções dos estudantes acerca das TD no ambiente educacional devem se manter e, de fato, é o que podemos confirmar nas análises que decorrem, salvo alguns poucos significantes elementares distintos que aqui surgem, mas que não modificam substancialmente as características do grupo em relação ao *Cluster* Geral.

Tabela 17 - Principais significantes elementares do *cluster* 1

Tema	Significante	Percentual	
Estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais.	A1	Pesquisas/ buscas no navegador.	65,8%
	B1	Tarefas e trabalhos.	59,1%
	C1	Assistir vídeos/ videoaulas/ documentários.	29%
	K1	Utiliza TD para aprender ou melhor compreensão dos conteúdos abordados em sala.	20,4%
Utilização de Tecnologias nas aulas.	A2	Utilizam apresentação de <i>slides</i>	44,8%
	B2	Reproduzir filmes/vídeos/vídeo aulas/músicas/imagens.	25%
	C2	Realização de pesquisas.	17,3%
Relato de uma atividade, mediada por Tecnologias Digitais, que o estudante considera interessante.	D3	Realização de pesquisas.	22,9%
Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar.	A4	As Tecnologias Digitais colaboram com a aprendizagem.	100%
	D4	As Tecnologias Digitais poderiam colaborar mais com a aprendizagem.	98,4%
	H4	As Tecnologias Digitais facilitam a aprendizagem, permitem rapidez e acesso a grande quantidade de informações.	41,3%
	J4	Contribuem como fonte de pesquisas.	23,4%
	K4	Ajudam a compreender os conteúdos estudados na sala de aula.	26,5%
	L4	Contribuem para aprofundar os conteúdos estudados em sala de aula.	21,9%
	U4	As Tecnologias Digitais podem prejudicar o aprendizado se utilizadas em excesso e de forma incorreta.	42,3%

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Comparando a Tabela 16, com a Tabela 17, as quais representam as características do *Cluster* Geral e do *Cluster* 1, respectivamente, observamos que todos os significantes elementares que estão no *Cluster* Geral também se fazem presentes no *Cluster* 1 e, ainda, o *Cluster* 1 agrega 3 significantes elementares distintos em relação ao geral. Destarte, faremos a análise desses diferentes significantes observados.

- **Usos das TD em âmbito pessoal**

A exemplo do que analisamos no *cluster* geral, os usos pessoais dos estudantes das tecnologias relacionadas aos estudos ocorrem atrelados as atividades relacionadas as salas de aulas, como a realização das pesquisas para realizar as tarefas escolares, inclusive, sendo estas, muito voltadas as buscas de informações sobre determinados temas ou buscar respostas para perguntas específicas.

O que difere aqui é o significante elementar K1 que mostra que uma parcela dos estudantes (20,4% ou 40 em número absoluto) utilizam, em seus estudos pessoais, as TD para aprender ou melhor compreensão os conteúdos abordados em sala. Os trechos a seguir aludem tal aspecto:

A 008: [utilizo] para pesquisa ou algo que não entenda no período da escola.

A 050: Pesquisas relacionadas ao conteúdo que estou estudando e assisto vídeo aulas de conteúdos que tenho mais dificuldade.

B 118: Pesquisas, assisto vídeos sobre algumas das matérias que eu não entendi muito bem.

C 237: Assisto vídeos sobre os conteúdos que não entendi, utilizo o Google para fazer trabalhos da escola.

D 332: A maioria dos trabalhos que faço são por meio do Word, uso o YouTube para aprender mais sobre a matéria, o Google em geral para pesquisas e outros aplicativos para auxílio.

D 397: Nos sites como Mundo Educação e Toda Matéria normalmente realizo pesquisas em busca de textos explicativos sobre a matéria, no YouTube busco videoaulas e vídeos explicativos, e no Google procuro de forma geral tudo aquilo que quero pesquisar.

O uso das TD como apoio a apreensão/ melhor compreensão do conteúdo está relacionado com o cotidiano escolar, conforme discutimos no *Cluster* Geral. Embora o significante elementar K1 não tenha surgido no *cluster* geral tal característica de apoio a compreensão de conteúdos ficou evidenciada neste por meio do K4.

- **Usos das TD em âmbito escolar**

Neste âmbito, além da utilização dos slides (A2) e realização de pesquisas (C2), difere-se do *Cluster* Geral em relação ao significante elementar B2, que prevê a utilização das TD em salas de aula para reproduzir filmes/vídeos/vídeo aulas/músicas/ imagens.

A 001: *Slides*, filmes relacionados à disciplina, vídeos relacionados as matérias.

- A 007:** Temos aulas com uso de *slides*, raramente vemos alguns vídeos no YouTube, fazemos trabalhos online.
B 117: Videoaulas, pesquisa, *slides*.
C 130: Filmes e vídeos.
C 162: Filmes, reportagens, imagens com explicações.
D 369: *Slide*; áudios.
D 394: *Slides*, vídeos, filmes, documentários.

Embora aqui desponte um novo significante elementar, as práticas de sala de aula ainda pendem para a tipificação que consiste no consumo de informação mediado pelos recursos digitais.

- **Práticas pedagógicas diferenciadas**

Quanto as práticas pedagógicas em sala de aula que despertaram o interesse do estudante, à exemplo do *Cluster* geral, destacam-se aqui as práticas relacionadas a pesquisa, fato que dispensam análises complementares nesta vertente.

- **Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no processo educacional**

Os principais aspectos que demarcam as percepções dos estudantes sobre as TD no que tange ao seu aprendizado, à exemplo do que analisamos no *cluster* geral, são: as tecnologias corroboram, embora podem contribuir mais com o aprendizado; facilitam a aprendizagem à medida que trazem rapidez e acesso a uma vasta gama de informações; contribuem com fonte de pesquisa e ajudam a compreender os conteúdos estudados em sala de aula. Por outro lado, os estudantes consideram que as TD podem prejudicar o seu aprendizado desde que sejam utilizadas em excesso e incorretamente.

Para além das semelhanças observamos aqui as TD contribuindo para que os estudantes possam aprofundar os conteúdos estudados em sala de aula (L4 – 21,9%). A decorrência desse significante elementar aqui sugere uma relação direta com o significante elementar K1 no âmbito pessoal dos estudos, isto é, o fato de os estudantes desse *cluster* buscar aprender algo a mais, relacionado ao conteúdo em sala de aula, atualiza aqui a percepção do alunado de que esse aprofundar o conteúdo pode ser possibilitado quando se utiliza as tecnologias. Nesse aspecto trazemos alguns relatos:

- A 046:** [Contribuem]para complemento do ensino, tirar certas dúvidas [...] tem muitas coisas que não são ensinadas a fundo na escola e que caem em provas externas.
B 103: Sim, pois tira várias dúvidas que os professores as vezes não tem tempo para explicar.
C 258: Sim pois busco complementar meu conhecimento sobre determinado assunto de meu agrado e podemos compreender assuntos mais complexos.
C264: Com a internet posso também aprofundar meus conhecimentos.
D396: Com toda certeza através da tecnologia consigo ter um aprendizado maior.

O significante elementar L4 aponta que os estudantes buscam, mediados pelos recursos tecnológicos digitais, algo a mais do que a formação que recebem em contexto escolar.

- **Síntese das análises**

O *Cluster 1* por manter, estatisticamente, proporcionalidade em relação ao todo, recupera as características gerais do todo. Outrossim, as análises indicam que, apesar de tal grupo agregar três diferentes significantes elementares (K1, B2, L4) em relação ao agrupamento geral, estes não trazem mudanças significativas ou peculiaridades ao grupo, portanto, o chamamos de ‘uma amostra representativa da população’.

De fato, embora alguns novos elementos, as práticas pessoais dos alunos e as práticas pedagógicas em sala de aula continuam pautadas em consumo de informação mediático, ou seja, busca-se informações, respostas, explicações por meio de vídeos, aulas, documentários. Nas aulas predominam o uso de slides o que sugere também, com base nos relatos, predomínio do formato bancário que prima pelo professor professor do conteúdo. Tal aspecto reforça-se no âmbito das práticas diferenciadas relacionadas as Tecnologias Digitais, onde figuram como predominante as práticas de pesquisa. Enfatizamos, neste viés, não se aproveita o ciberespaço em suas potencialidades comunicacionais um-um; todos-todos, dialógico em articulação a uma postura crítica educacional. (FREIRE, 1987; LÉVY, 1999).

Em outras palavras, o estudante é aquele que pesquisa em busca da resposta, aquela resposta, a correta, quando poderia propor as perguntas, os porquês, em decorrência, o debate, a negociação de ideias, de argumentos, enfim, o processo (co)construtivo do aprender. Em tal perspectiva educacional, não observamos contributos das Tecnologias Digitais ao analisarmos as características mais gerais, aquelas que agrupam os agentes do *Cluster 1*. De mais a mais, se para nós, o analisar ambos, *Cluster Geral* e *Cluster 1*, significa fazer denúncias, o alento é que, ao analisar alguns dos conseguintes *clusters*, nos permitem fazer anúncios. (FREIRE, 2015).

5.4 CLUSTER 8: ENSINO HÍBRIDO

O *Cluster 8* é composto por 33 agentes dos quais 25 (75,8%) é do gênero feminino. Do total, 87,9% têm acesso à internet em suas residências e 100% têm um celular com acesso à internet. A Tabela 18, indica os significantes elementares mais recorrentes para o grupo.

Tabela 18 – Principais significantes elementares do *cluster* 8

Tema	Significante	Percentual	
Estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais.	A1	Pesquisas/ buscas no navegador.	63,6%
	B1	Tarefas e trabalhos.	33,3%
Utilização de Tecnologias nas aulas.	A2	Utilizam apresentação de <i>slides</i> .	27,2%
	C2	Realização de pesquisas.	39,3%
	E2	Realização de trabalhos e tarefas/ apresentação de trabalhos.	24,2%
	I2	<i>Softwares</i> e aplicativos específicos.	24,2%
Relato de uma atividade, mediada por Tecnologias Digitais, que o estudante considera interessante.	B3	Para realizar trabalhos.	60,6%
	P3	Ferramentas <i>Google</i> .	24,2%
Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar.	A4	As Tecnologias Digitais colaboram com a aprendizagem.	100%
	D4	As Tecnologias Digitais poderiam colaborar mais com a aprendizagem.	93,9%
	H4	As Tecnologias Digitais facilitam a aprendizagem, permitem rapidez e acesso a grande quantidade de informações.	51,5%
	L4	Contribuem para aprofundar os conteúdos estudados em sala de aula.	21,2%
	M4	Permitem novos conhecimentos, diferentes dos abordados na escola/ possibilitam ampliar o conhecimento.	24,2%
	T4	Apresentam-se como alternativas; compostas por ferramenta e recursos diversificados.	39,3%
	U4	As Tecnologias Digitais podem prejudicar o aprendizado se utilizadas em excesso e de forma incorreta.	36,3%

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

- **Usos das TD em âmbito pessoal**

Quanto aos recursos 87,9% dos agentes possuem Internet em suas residências e 100% possuem um celular com acesso à Internet. Em relação a utilização no âmbito pessoal, 18,2% dos estudantes têm uso médio diário de até 3 horas; 15,2% de 3 a 5 horas; 33,3% de 6 a 10 horas e 33,3% mais de 10 horas.

Nesse agrupamento, 19 agentes (57,6%) utilizam muito as TD para os seus estudos pessoais; 8 agentes (24,2%) utilizam frequentemente e 6 agentes (18,2%) as utilizam pouco para tal finalidade.

Em relação as práticas relacionadas ao uso para os estudos pessoais dos estudantes predominam as pesquisas/buscas no navegador (A1 – 63,6%) e a realização de tarefas e trabalhos (B1 – 33,33%), à exemplo do que ocorre em alguns dos *Cluster* previamente analisados.

- **Usos das TD em âmbito escolar**

Em relação ao âmbito escolar 15 (45,5%), estudantes afirmam que as tecnologias são pouco utilizadas em suas aulas, o mesmo percentual daqueles que afirmam que as TD são utilizadas frequentemente e, para os demais 9,1% (3) as Tecnologias são muito utilizadas nas aulas.

Em relação as práticas mais frequentes destacamos, em semelhança ao CI-G os significantes A2 e C2 referentes a realização de pesquisas e apresentação de *slides*. Por outro lado, os significantes elementares: Realização de trabalhos e tarefas/apresentação de trabalhos (E2 – 24,2%) e utilização de *softwares* e aplicativos específicos (I2 - 24,2%).

C 195: Trabalhos online.

D 377: Tarefas aplicadas pelos professores.

D 385: Entrega de trabalho e material complementar.

D 299: Gmail.

D 333: [...] A plataforma do Google sala de aula, onde entregamos trabalhos virtualmente.

D 367: Ferramentas de pesquisas, plataformas de músicas, simuladores.

D 384: São tarefas de textos ou artes digitais [...] por meio da plataforma do GIMP.

O significativo elementar B1 que aparece no âmbito dos estudos pessoais está diretamente relacionado com as práticas escolares, uma vez que os estudantes aqui agrupados destacam as tarefas e trabalhos realizados em plataformas virtuais como por exemplo, o Google Sala de Aula (D 333). Nos relatos de D 384 e D 367, podemos identificar um exemplo de atividade realizada a partir de um *software*/plataforma com finalidade específica.

- **Práticas pedagógicas diferenciadas**

No âmbito das práticas pedagógicas que os estudantes consideram interessantes temos neste agrupamento dois significantes elementares inter-relacionados: a realização de trabalhos (B3 – 60,6%) e a utilização das ferramentas Google (P3 - 24,2%).

D 303: Tivemos que entregar no Google sala de aula.

D 321: Foi um trabalho em um único documento, em conjunto com um grupo específico.

D 333: O *Google* sala de aula. Acho um método muito bom, onde não tem o desperdício de folhas sulfites, e também a praticidade da entrega dos exercícios.

D 335: O professor, por meio do *Google* Sala de Aulas, disponibilizou um site, de autoria própria, para que os alunos tivessem contato com o conteúdo que seria trabalhado naquele momento. A partir disso, o professor propôs uma atividade de ensino dirigido utilizando a plataforma digital, colocando os alunos como protagonistas do processo de aprendizagem naquele momento.

D 351: Foi utilizado para postar atividades para os alunos fazerem referentes as matérias e entregarem.

D 408: Fizemos um trabalho criamos planilhas.

A realização de trabalhos estará relacionada a entrega destes *online* por meio das plataformas virtuais (D303, D333, D335, D351). Outro aspecto que os estudantes relatam é a utilização de recursos de arquivos editáveis colaborativamente (D 321, D 408) o que sugere um papel ativo do estudante em processo construtivo e colaborativo.

O estudante D 335, aponta em seu relato que o professor da disciplina de Física utilizou o Google sala de aula de modo a trazer uma nova organização para a aula a partir de um ensino dirigido cujo objetivo foi o de tornar os estudantes ‘protagonistas do processo de aprendizagem’

(D 355). Nesse viés, percebemos uma postura próxima a perspectiva da educação para a emancipação freiriana uma vez que o estudo dirigido tem por premissa tornar o estudante independente do professor e orientado aos estudos vindouros, bem como, para a vivência em comunidade.

- **Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no processo educacional**

A percepção dos estudantes é a de que as Tecnologias contribuem com o processo educacional (A4 -100%) embora poderiam colaborar mais com a sua aprendizagem (D4 – 93,9%). Em outro viés, as TD podem prejudicar a aprendizagem se utilizada em excesso ou incorretamente (U4 - 36,3%).

Em relação as especificidades das contribuições os estudantes elencam que as TD facilitam a aprendizagem, permitem o rápido acesso a grande contingente de informações (H4 - 51,5%) e também auxiliam no aprofundamento dos conteúdos estudados em sala de aula (L4 - 21,2%), ambos, elementos já observados em agrupamentos anteriores. Em vertente peculiar, aqui, são observados dois diferentes aspectos: As TD permitem novos conhecimentos, diferentes dos abordados na escola/ possibilitam ampliar o conhecimento (M4 - 24,2%) e apresentam-se como alternativas; compostas por ferramentas e recursos diversificados (T4 - 39,3%).

B 087: Pelo fato de ser mais uma forma de aprendizagem, e uma visão mais ampla.

C 283: Pode ampliar o nosso conhecimento.

C 177: As tecnologias atuais disponibilizam recursos de aprendizagem avançados.

C 267: Pois assim todos os alunos acessam outras formas de aprendizagem.

D 299: Quando mais necessito ou estou em dúvida de algo posso recorrer ao recurso dos sites educativos.

D 333: Sempre podemos ter aplicativos práticos e fáceis dispostos em nosso celular.

D 339: Fica mais fácil de aprender por ter mais meios de aprender.

D 367: As tecnologias digitais deixam o estudante livre para ser autônomo para buscar conhecimento[...] com as tecnologias digitais posso adquirir conhecimento de diversos meios.

D 377: Porque com as videoaulas e os sites, podemos aprender além do que é passado na sala de aula.

Os relatos dos estudantes sugerem que há uma diversidade de ferramentas e recursos que se apresentam como alternativas ao processo educacional e, deste modo, proporcionam novas formas de aprendizagens e novos saberes (B 087, C 177, C 267, D 299, D 333, D 339).

Assim, estabelecemos um ponto de relação entre o experienciar e o expectar das Tecnologias Digitais em âmbito da aprendizagem. Ora, como as tipologias de práticas vivenciadas no ambiente educacional são diversificados os estudantes vislumbram potencialidades e contribuições que transcendem o exclusivo âmbito de buscas por respostas, fato evidenciado por D 367, ao apontar que “as tecnologias digitais deixam o estudante livre

para ser autônomo para buscar conhecimento [...] com as tecnologias digitais posso adquirir conhecimentos de diversos meios”.

- **Síntese das análises**

Se podemos elencar elementos peculiares ao agrupamento, estes são certamente as práticas pedagógicas relacionadas ao uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e as ferramentas *online* de edição compartilhada modificam a organização escolar trazendo uma desterritorialização do processo educacional, que deixa de ser exclusividade da sala de aula em alvenaria para delinear espaços virtuais de aprendizagem (LÉVY, 1996). Deste modo, denominamos o agrupamento como *Cluster* 8: Ensino híbrido por entender que essa é a principal e fundante característica no que tange a delinear novas relações.

A diversidade de ferramentas que os estudantes utilizam instaura a percepção de que as tecnologias podem contribuir com diferentes formas de ensinar, além de motivar um aprendizado de novos saberes ampliando e modificando os conteúdos escolares.

O modelo organizacional em formato híbrido projeta *insight* de uma aprendizagem autônoma e emancipadora e, portanto, próxima a perspectiva crítica, conforme observamos nos relatos (D 355 e D 367). Nesse aspecto, destacamos o relato de D367, ao postular que “as tecnologias digitais deixam o estudante livre para ser autônomo para buscar conhecimento” e D 355, ao pontuar que o “professor propôs uma atividade de ensino dirigido utilizando a plataforma digital, colocando os alunos como protagonistas do processo de aprendizagem naquele momento”.

Por outro lado, o termo híbrido aqui nesse contexto também significa a coexistência de práticas de cunho tradicional e de práticas próximas a perspectiva crítica. Percebemos, nos relatos dos estudantes que a desterritorialização da sala de aula ocorre como deslocamento do espaço físico para o espaço virtual, porém, algumas das práticas, remontam a mesma lógica do espaço físico como por exemplo, entregar listas de exercícios, realizar provas ou assistir videoaulas. Em outro aspecto, a forma como ocorre o uso dos *softwares* e aplicativos específicos mostram um deslocamento do aluno sujeito para o estudante ativo no processo. Podemos concluir que há uma transição de organização educacional em que os estudantes permeiam bem as características postas.

5.5 CLUSTER 5: O CLUSTER PREDOMINÂNCIA INSTITUIÇÃO C

O *Cluster* 5 é formado por 24 agentes, 16 (66,7%) do gênero feminino. Do total, 21 estudantes (87,5%) pertencem a instituição C; 1 (4,2%) está matriculado na instituição A e

outros 2 (8,3%) pertencem a Instituição D. A Instituição B não possui representantes neste agrupamento. Na sequência, apresentamos a Tabela 19, a partir do qual, desenvolvemos as análises dos significantes elementares mais expressivos para o grupo.

Tabela 19 – Principais significantes elementares do *cluster* 5

Tema	Significante elementar		Percentual
Estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais.	A1	Pesquisas/ buscas no navegador.	70,8%
	B1	Tarefas e trabalhos.	29,1%
	C1	Assistir vídeos/ videoaulas/ documentários.	75%
Utilização de Tecnologias nas aulas.	D2	Plataformas específicas para a realização de trabalhos ou provas.	87,5%
	E2	Realização de trabalhos e tarefas/ apresentação de trabalhos.	25%
Relato de uma atividade, mediada por Tecnologias Digitais, que o estudante considera interessante.	A3	Realização de provas/ questionários em plataformas online.	91,6%
Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar.	A4	As Tecnologias Digitais colaboram com a aprendizagem.	95,8%
	D4	As Tecnologias Digitais poderiam colaborar mais com a aprendizagem.	100%
	H4	As Tecnologias Digitais facilitam a aprendizagem, permitem rapidez e acesso a grande quantidade de informações.	79,1%
	U4	As Tecnologias Digitais podem prejudicar o aprendizado se utilizadas em excesso e de forma incorreta.	20,8%
	V4	As Tecnologias Digitais podem prejudicar o aprendizado pois dispersam a atenção/tiram o foco dos estudantes.	29,1%
	Z4	É necessário esforço e responsabilidade dos estudantes.	20,8%

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Identificamos três significantes elementares que diferem dos agrupamentos geral e do *Cluster* 1 que estão distribuídos no âmbito das práticas pedagógicas realizadas em sala de aula (D2, E2, A3) e outros dois significantes elementares relacionados as perspectivas dos estudantes acerca das TD e o seu aprendizado (V4 e Z4). Com base em tais pressupostos realizamos a análise em cada um dos âmbitos.

- **Usos das TD em âmbito pessoal**

Relativo à infraestrutura em âmbito pessoal, 23 agentes (95,8%) possuem *Internet* em suas residências enquanto 1 (4,2%) não possui. Todos os estudantes aqui agrupados têm um celular que permite acesso à internet. O tempo diário utilizando recursos tecnológicos digitais é bem variado: 1 agente (4,2%) utiliza até uma hora diária; 7 (29,2%) destes utilizam de 1 a 3 horas e outros 7 ficam de 3 a 5 horas; 2 (8,3%) passam de 6 a 10 horas utilizando os recursos e outros 7 (29,2%) dispendem mais de 10 horas de seus dias com recursos tecnológicos digitais.

Identificamos que todos os estudantes utilizam as tecnologias para os estudos pessoais, sendo que 13 (54,2 %) estudantes utilizam muito; 7 (29,2%) utilizam frequentemente e 4 (16,7%) utilizam pouco.

Em relação ao uso das TD para estudos pessoais assemelha-se ao *cluster* geral, uma vez que os significantes elementares mais expressivos são os mesmos. As práticas, conforme outrora analisados, estão relacionadas as atividades extensivas da sala de aula, como realizar as tarefas e trabalhos, as buscas no navegador para pesquisar determinados assuntos relacionados as temáticas das aulas e assistir aos vídeos para entender conteúdos abordados em sala (significantes elementares A1, B1, C1).

- **Usos das TD em âmbito escolar**

Em relação as tecnologias em aula, predomina o pouco uso, relatado por 18 estudantes (75%), já o uso é frequente na avaliação de 4 estudantes (16,7%) e muito utilizado para 2 destes (8,3%).

Os significantes elementares nesse âmbito são o uso de plataformas específicas para a realização de trabalhos ou provas (D2 - 87,5%) e a Realização de trabalhos e tarefas/apresentação de trabalhos (E2 - 25%) que, à exemplo do *Cluster* 8, se mostram interdependentes.

- C 204: É feito atividades *online*.
- C133: *Slides* e provas aplicadas no computador.
- C 180: Atividades no Socrative e vídeos no projetor.
- C 189: Trabalhos objetivos no site Socrative.
- C 221: Provas e trabalhos online.
- C 236: Trabalho e tarefa para casa.
- D 208: Atividades em sites para aprendizado.
- C 227: Provas, Trabalhos, Pesquisas, Apresentações.

Os estudantes indicam a plataforma *Socrative* que são utilizadas em suas aulas para a realização de provas e trabalhos e também tarefas para casa (C236). O *Socrative* é uma plataforma que cria um ambiente virtual onde estudantes e professor podem se conectar via computador, *tablets* ou celulares e, para tanto, basta ao aluno acessar a sala e ter a posse da chave de acesso disponibilizada pelo professor ao grupo. Neste ambiente, o professor elabora as atividades, em formato de questionários e convida os estudantes que podem realizá-lo em tempo real, em formato de atividade avaliativa ou com período de tempo pré-agendado (o professor estipula o prazo de uma hora, um dia, uma semana). O questionário pode ter diferentes tipos de atividade e, se forem estas apenas questões de múltipla escolha, a correção se dá de modo automático.

- **Práticas pedagógicas diferenciadas**

A prática pedagógica que despertou interesse dos estudantes está relacionada ao significante elementar D2, onde os estudantes relatam a realização de questionários com atividades avaliativas a partir da plataforma virtual, conforme observamos nos relatos:

A 014: Ele usou um site em que se fazia uma certa questão, e em outro site os alunos entravam para responder essa mesma questão.

C 189: A professora passou um questionário *online* que podemos fazer em casa.

C 202: Foi uma atividade em casa através do *Socrative*.

C 203: Uma prova online realizada em casa mesmo.

C 221: Fizemos uma prova *online*, achei muito prático e economizou muito tempo. Outro ponto interessante é que economiza papel.

C 225: Realizamos a atividade no laboratório de informática no ambiente escolar, ao invés do tradicional trabalho impresso, realizamos a atividade por meio do *Socrative*.

C 261: Atividade avaliativa, que era questões parecida com as do vestibular.

Conforme sugerem os relatos, as atividades aqui descritas são aquelas em formato de avaliações transpostas para uma plataforma virtual (C261). Sobre os benefícios, D221, relata que a atividade realizada trouxe praticidade, economias de tempo e papel. Outro aspecto evidenciado é a possibilidade de realizar as atividades online em casa (C189, C202, C203). Aqui analisamos que há uma transposição direta de práticas para os recursos digitais, tais transposições carregam algumas vantagens, na análise dos estudantes, a otimização do tempo e a praticidade, a economia de papel.

- **Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no processo educacional**

Para os estudantes do *Cluster 5* as tecnologias colaboram com a aprendizagem (A4 – 95,8%), no entanto, conforme já identificado, devido à pouca utilização em sala de aula e as restritas tipologias de práticas pedagógicas evidenciadas, todos os estudantes do grupo acreditam que as TD poderiam colaborar mais com o seu aprendizado (D4 – 100%).

No âmbito das contribuições os estudantes pontuam a rapidez e o acesso a grande quantidade de informações que as TD oferecem, além de facilitar a aprendizagem (H4 – 79,1%). Tal aspecto fica evidente no relato já mencionado: “fizemos uma prova online, achei muito prático e economizou muito tempo” (C221).

Em outro âmbito, prevalece, a percepção de que as TD podem prejudicar a aprendizagem, tirar o foco, dispersar a atenção. Tal aspecto leva os estudantes a ponderar que é preciso responsabilidade (U4; V4; Z4):

C 149: Podemos perder o foco e acabar indo para o meio de entretenimento como redes sociais.

D 308: [...] podemos nos dispersarmos com meios não educativos.

C 225: [...] é necessário que o aluno tenha um perfil autodidata para que consiga se concentrar fielmente aos estudos, para que sua atenção não seja desviada.

C 261: [...] [em relação ao uso] acredito que depende da consciência de cada um.

A exemplo do que discutimos no *cluster* geral, a preocupação com o controle no uso das TD é enfatizado pelos estudantes desse agrupamento que agrega o significativo elementar ‘Z4: É necessário esforço e responsabilidade dos estudantes’ para que os recursos tecnológicos contribuam com o processo de aprendizagem. Aqui retomamos a discussão de que é necessário

que o estudante se desenvolva criticamente. Desenvolver a criticidade do estudante significa que este também tem a condição de decidir sobre suas atitudes, sobre as atividades que podem prejudicar o seu processo formativo. (FREIRE, 1987).

- **Síntese das Análises**

Em laconismo, argumentamos que o *Cluster 5* é o das condições objetivas instauradas.

O *Cluster* Predominância da Instituição C demarca características de pouca utilização de recursos tecnológicos em sala de aula. Quando utilizadas, as atividades realizadas sobressalentes são de cunho de transposição de práticas pedagógicas tradicionalmente instituídas na Educação Básica para o ambiente escolar, em que pese a realização de trabalhos e provas de tipologia questionários com exercícios de múltipla escolha, isto é, “atividade avaliativa, que era questões parecida com as do vestibular (C261).

Nessa assertiva, a projeção dos estudantes no tocante as TD mediando o processo educacional são aquelas exclusivas e condicionadas pelas suas experiências, isto é, as provas e trabalhos realizados na plataforma virtual.

Aqui as críticas tecidas não se relacionam as práticas realizadas em contexto de sala de aula, uma vez que as consideramos também importantes, mas sim, enfatizamos, a falta de diversificação de recursos tecnológicos e de metodologias que acabam por inspirar nos participantes a impressão de que estas são as únicas possibilidades. Ora, evidenciamos, à exemplo do analisado nos Tetraedros, que a percepção dos estudantes instaura as condições objetivas (BOURDIEU, 2017d), isto é, as práticas que experimentam correspondem as perspectivas para as TD mediando os processos educacionais e sua aprendizagem.

Outrossim, além da praticidade, rapidez e quantidade de informações que as TD oportunizam, os estudantes vislumbram a preocupação com o tirar o foco, dispersar a atenção e com a falta de responsabilidade no uso, fatores que podem acarretar prejuízos para o processo educacional. No entanto, não é possível identificar perspectivas que vislumbram a mudança de processos ou os benefícios qualitativos dos usos das TD tendo como ponto de análise a perspectiva dos agentes aqui agrupados.

5.6 CLUSTER 6: O CLUSTER PREDOMINÂNCIA INSTITUIÇÃO B

O *Cluster 6*, é composto por 17 agentes e destes, 16 são da instituição B e todos os agentes pertencem a um curso Técnico Integrado ao Médio. Apenas 1 dos agentes não possui um celular e também não tem acesso à *Internet* em sua residência. Entretanto, todos os agentes utilizam recursos tecnológicos digitais, ao menos de 1 a 3 horas diárias. Em relação ao uso

pessoal para os estudos 29,4% dos estudantes utilizando pouco enquanto 70,6% utilizam frequentemente ou muito. Em relação ao uso em aulas, 17,6% alegam que utilizam pouco enquanto o restante 82,4% afirmam muito ou frequente utilização. Em viés qualitativo, a Tabela 20, apresenta os principais significantes elementares do *Cluster 6*.

Tabela 20 – Principais significantes elementares do *cluster 6*

Tema	Significante elementar		Percentual
Estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais.	A1	Pesquisas/ buscas no navegador.	52,9%
	B1	Tarefas e trabalhos.	47%
	C1	Assistir vídeos/ videoaulas/ documentários.	35,2%
	K1	Utiliza Tecnologias Digitais para aprender ou melhor compreensão dos conteúdos abordados em sala.	35,2%
Utilização de Tecnologias nas aulas	C2	Realização de pesquisas.	29,4%
	J2	Programação/ atividades específicas do curso técnico.	88,2%
Relato de uma atividade, mediada por Tecnologias Digitais, que o estudante considera interessante.	L3	Programação.	94,1%
	Q3	Criação/criatividade.	52,9%
Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar.	A4	As Tecnologias Digitais colaboram com a aprendizagem.	100%
	D4	As Tecnologias Digitais poderiam colaborar mais com a aprendizagem.	100%
	H4	As Tecnologias Digitais facilitam a aprendizagem, permitem rapidez e acesso a grande quantidade de informações.	35,2%
	N4	Aprendizagem dinâmica, interativa e diferenciada, possibilita a simulação, aproximação com a realidade.	29,4%
	Q4	O estudo com Tecnologias Digitais motiva os estudantes.	29,4%
	R4	Contribuem à medida que permitem adaptação aos avanços tecnológicos/ profissionalização.	41,1%
	U4	As Tecnologias Digitais podem prejudicar o aprendizado se utilizadas em excesso e de forma incorreta.	41,1%
V4	As Tecnologias Digitais podem prejudicar o aprendizado pois dispersam a atenção/tiram o foco dos estudantes.	23,5%	

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Tal *cluster* agrega algumas características peculiares, sobretudo nas atividades de sala de aula onde ocorrem práticas pedagógicas específicas relacionadas ao curso Técnico em Informática ao qual estão matriculados os estudantes da Instituição B. Postulamos que tais práticas determinam novas relações dos estudantes com as tecnologias no âmbito educacional, conforme análises que desenvolvemos na sequência.

- **Usos das TD em âmbito pessoal**

Em relação aos estudos pessoais, os significantes elementares que aqui se apresentam são idênticos ao do *Cluster 1*, isto é, as relações estabelecidas envolvem um uso das TD em extensão a sala de aula, ou seja, para realizar tarefas, trabalhos ou pesquisas; assistir vídeos/ videoaulas ou documentários ou ainda para aprender ou melhor compreender especificamente os conteúdos disciplinares abordados em sala.

- **Usos das TD em âmbito escolar**

Em relação ao uso das tecnologias em âmbito escolar identificamos, à exemplo dos *clusters* 1 e geral, a realização de pesquisas, embora aqui, em menor proporção (29,4%). Além do já citado destaca-se neste agrupamento o significativo elementar J2 - Programação/ atividades específicas do curso técnico (88,2%).

B 093: Aulas práticas na parte de programação e na criação de *sites*.

B 106: Programação, pesquisas.

B 121: Nas específicas aprendemos coisas como fazer *sites*, estruturas de computadores e etc.

Conforme indicam os relatos dos estudantes, tal significativo elementar agrega tipologia de atividades muito específicas e que estão diretamente relacionadas as disciplinas escolares da área técnica do curso ao qual os agentes aqui agrupados estão envolvidos.

- **Práticas pedagógicas diferenciadas**

No âmbito das práticas pedagógicas diferenciadas, as quais os estudantes aludem ser interessantes, há uma mudança significativa em relação ao *Cluster* geral, haja vista que aqui não aparece o significativo elementar relacionados as pesquisas, que dá lugar ao L3 - Programação (94,1%) e Q3 - Criação/criatividade (52,9%).

B 106: Aprendi a programar sites, utilizando aplicativos específicos para isso.

B 119: Arduíno, onde fizemos uma feira para mostrar até onde e o que podemos fazer com alguns comandos.

B 092: Gostei muito pois aprendi a criar um *site*.

B 109: Eu achei muito interessante quando o professor nos ensinou a criar nossas próprias páginas, e a utilizar o CSS.

Os relatos dos estudantes explicitam as atividades de programação e, diretamente relacionado, as práticas que levam a criação e o desenvolvimento de criatividade. As práticas pedagógicas identificadas aqui sugerem importantes contributos ao aprendizado dos agentes à medida em que instauram o processo ativo e criativo. Embora as atividades de programação sejam decorrentes das disciplinas específicas desencadeiam nos estudantes a interatividade que os leva, em decorrência a atividade. Outro aspecto que se mostra relevante é que ao trabalhar com atividades dessarte o estudante precisa tomar decisões, analisar possibilidades, resolver situações, demandas típicas de atividades na modalidade de programação.

- **Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no processo educacional**

À moda do que ocorre no *Cluster* geral os significantes elementares A4 e D4, indicam que os alunos percebem a contribuição das TD para com o seu aprendizado (aqui com percentual de 100%). Também à exemplo do *cluster* Geral, embora em menor proporção, os

estudantes indicam que as tecnologias corroboram por possibilitar rapidez, acesso a grande contingente de informações, além de facilitar o aprendizado (H4 – 35,2%).

Em outra vertente, mas ainda no tocante às semelhanças com o *Cluster* Geral, os estudantes demonstram preocupação com os prejuízos decorrentes do excesso ou do incorreto uso das TD no ambiente escolar (U4 – 41,1%) e postulam que as TD podem tirar o foco dos estudantes (V4 – 23,5%).

E no âmbito das peculiaridades do grupo, observamos três significantes elementares que exprimem a percepção dos estudantes acerca das TD em seu aprendizado: aprendizagem dinâmica, interativa e diferenciada, possibilita a simulação, aproximação com a realidade (N4 – 29,4%); o estudo com Tecnologias Digitais motiva os estudantes (Q4 – 29,4%) e contribuem à medida que permitem adaptação aos avanços tecnológicos/ profissionalização (41,1%).

B 076: Sim, pois com elas consigo mais interação com a aula e a aula se torna mais produtiva.

B 106: Com elas consigo interagir mais com as aulas, além de facilitá-las.

B 114: Sim, pois ver o que você está fazendo é mais fácil de aprender [...] cada vez mais a tecnologia avança e deixa tudo mais fácil para quem usa corretamente.

C 235: É importante o uso da tecnologia dentro de sala para que o processo se torne mais interessante e mais proveitoso [...] torna a aprendizagem mais próxima da realidade e também colabora para com que o aluno aprenda mesmo em casa com seu próprio aparelho eletrônico.

B 071: [contribuem] muito, pois com isso nós estamos um pouco mais avançados em questão a tecnologia e isso vai nos ajudar futuramente que vai estar na era da tecnologia e com isso teremos uma ideia de tudo um pouco [...] a internet disponibiliza muitas ferramentas para facilitar a aprendizagem, sem contar que entretêm os alunos de uma maneira divertida e os alunos aprendem com vontade não por obrigação.

B 094: Sim porque é algo que nos incentiva e nos prepara para o futuro fora de sala de aula.

Os relatos dos estudantes enfatizam a interação e a interatividade gerada pelas TD em seu aprendizado (B 076; B 106; B 114) e, decorrente a esta tipologia de prática, o interesse e a motivação para aprender (B 071; C 235). Outro aspecto emergente e bem peculiar desse *cluster* é a percepção dos estudantes que as TD vão além de colaborar com os conteúdos disciplinares e podem corroborar com o seu futuro profissional, sobretudo por ser o conhecimento tecnológico um importante capital para a vivência social (B 071; B 094).

- **Síntese das análises**

O *Cluster* Predominância Instituição B é assim denominado não só por predominar nele estudantes da Instituição B, mas, postulamos, porque as práticas intrínsecas a instituição B instauram novas relações dos estudantes com as tecnologias. Tal aspecto desvela interessantes elementos do ponto de vista analítico.

Se, no âmbito pessoal os usos são semelhantes àqueles evidenciados no agrupamento geral, as práticas pedagógicas no ambiente escolar revelam dissemelhanças, sobremaneira nos

aspectos da criatividade e da interatividade a partir das práticas de programação relacionadas as disciplinas específicas do curso. Tais práticas, influenciam diretamente nas percepções e expectativas que os estudantes depositam nas TD para o seu aprendizado e para a sua formação.

Destarte, argumentamos que as práticas pedagógicas movem os alunos a criar/perceber novas expectativas e possibilidades para o seu aprendizado mediado pelas tecnologias. Enfatizamos, pois, que aqui nesse agrupamento há evidências para afirmar que as relações dos estudantes com as TD que vão para além do consumo das informações e instauram-se em pressupostos que defendem a construção e a interação.

Outro aspecto peculiar ao grupo e possibilitado pelas práticas institucionais é o fato de que os alunos vislumbram contributos das Tecnologias Digitais em âmbito mais amplo e não apenas corroborando com os conteúdos disciplinares pré-estabelecidos. Mesmo que as práticas interativas ocorram em detrimento a uma disciplina específica, o estudante alude a preparação para o futuro fora de sala de aula (B 094).

Este *Cluster* é um ótimo ponto de partida para refletirmos a Educação Básica. As práticas aqui, remontam as disciplinas específicas do curso Técnico e que tem a função de gerar conhecimentos relacionados as Tecnologias Digitais e, portanto, contribuem para o capital digital do estudante. Por outro lado, vislumbramos os benefícios que tais práticas proporcionam aos estudantes e, sobretudo, no âmbito de colecionar estratégias para um aprendizado criativo e autônomo, essas, características *sine qua non* de uma educação crítica e emancipatória.

Não pretendemos, com o nosso argumentar, levar o interlocutor a pensar que as escolas precisam instituir práticas que ensinam programação ou outros recursos tecnológicos com a exclusiva finalidade em si, mas, em outro aspecto, trazemos à reflexão, de que é uma boa alternativa ao processo educacional, proporcionar atividades que possam envolver tais tipologias de usos aliado aos currículos específicos.

5.7 CLUSTER 7: O CLUSTER PREDOMINÂNCIA INSTITUIÇÃO D

Discutimos no capítulo segundo deste que é preciso, sobretudo, um redimensionamento do paradigma educacional e as Tecnologias Digitais podem integrar esse processo. O *Cluster* 7, evidencia elementos indicativos nessa direção. Evidenciamos tal fato apontando alguns aspectos educacionais pautados na iniciação científica; em práticas pedagógicas pautadas no agente que cria, que constrói, ou seja, que é ativo; na coletividade e na interatividade. Argumentamos que, as diferenciações relacionadas ao modo que as Tecnologias Digitais estão presentes no cotidiano dos agentes (*cluster* 7) em relação aos estudos sejam eles pessoais ou

dentro das salas de aula, recebe influência do modelo educacional que ele está inserido. Em síntese, defendemos que as peculiaridades aqui observadas em termos das TD no processo formativo são (não só, como também) frutos de organizações escolares e perspectivas educacionais específicas. Tal fato ficará elucidado ao longo da seção.

O agrupamento é composto por 25 agentes, dentre os quais 84% destes pertencem a instituição D. As instituições B e C contém 1 representante (cada) enquanto a instituição A contém 2. Destacamos que os agentes pertencentes a este *cluster* utilizam frequentemente as Tecnologias Digitais, pois 96% deles passam pelo menos três horas diárias utilizando tais recursos. Dos 25, apenas 1 não possui *Internet* em sua residência e 100% destes têm um celular com acesso à *Internet*.

Tabela 21 - Principais significantes elementares do *cluster* 7

(continua)

Tema	Significante Elementar	Percentual	
Estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais.	A1	Pesquisas/ buscas no navegador.	72%
	B1	Tarefas e trabalhos.	52%
	C1	Assistir vídeos/ videoaulas/ documentários.	72%
	D1	Leituras digitais/leituras em PDF.	44%
	E1	Plataforma/ sites contendo exercícios e conteúdo; simulados vestibulares ou Enem.	20%
	H1	Faz um curso online/ utiliza plataformas educacionais on-line	20%
	J1	Desenvolvimento de atividades de cunho acadêmico - iniciação científica.	32%
	K1	Utiliza TD para aprender ou melhor compreensão dos conteúdos abordados em sala.	40%
	L1	Utiliza Tecnologias Digitais para aprofundamento de conteúdos estudados em aula.	32%
Utilização de Tecnologias nas aulas.	A2	Utilizam apresentação de <i>slides</i> .	32%
	C2	Realização de pesquisas.	40%
	H2	Realidade virtual/ simulações.	44%
	I2	<i>Softwares</i> e aplicativos específicos.	20%
	K2	Ambientes Virtuais de Aprendizagem/Plataformas Google.	44%
Relato de uma atividade, mediada por Tecnologias Digitais, que o estudante considera interessante.	F3	Uso de software/aplicativo.	60%
	H3	Simulação/realidades virtuais.	36%
	Q3	Criação/criatividade.	20%
	R3	Discussão/colaboração/interatividade.	24%
Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar.	A4	As Tecnologias Digitais colaboram com a aprendizagem.	100%
	D4	As Tecnologias Digitais poderiam colaborar mais com a aprendizagem.	100%
	H4	As Tecnologias Digitais facilitam a aprendizagem, permitem rapidez e acesso a grande quantidade de informações.	36%
	I4	Possibilitam o entendimento de determinados conteúdos, sem as quais, não seria possível.	20%
	J4	Contribuem como fonte de pesquisas.	36%
	M4	Permitem novos conhecimentos, diferentes dos abordados na escola/ possibilitam ampliar o conhecimento.	28%
	N4	Aprendizagem dinâmica, interativa e diferenciada, possibilita a simulação, aproximação com a realidade.	20%
	S4	Tecnologias Digitais como alternativas para o processo educacional/ mudança do paradigma tradicional.	24%

Tabela 21 - Principais significantes elementares do *cluster* 7

Tema	Significante Elementar		(conclusão) Percentual
	Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar.	T4	Apresentam-se como alternativas; compostas por ferramenta e recursos diversificados.
U4		As Tecnologias Digitais podem prejudicar o aprendizado se utilizadas em excesso e de forma incorreta.	20%
V4		As Tecnologias Digitais podem prejudicar o aprendizado pois dispersam a atenção/tiram o foco dos estudantes.	24%

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Na Tabela 21, apresentamos os significantes elementares mais expressivos nesse grupo, os quais discutiremos na sequência, à exemplo das discussões anteriores, separadamente as quatro temáticas. Iniciamos pelo âmbito dos estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais.

- **Usos das TD em âmbito pessoal**

Em relação aos estudos pessoais com TD 88% utilizam de forma recorrente e 12% utilizam pouco. Acerca das aulas também observamos um alto índice de utilização de Tecnologias Digitais, uma vez que para 68% dos estudantes o uso é frequente.

Neste, destacamos em verossimilhança ao *cluster* geral os significantes elementares A1, B1 e C1, que esses indicam uma predominância de atividades relacionadas as pesquisas e buscas no navegador; tarefas e trabalhos escolares; e os vídeos, videoaulas e documentários.

Para além das semelhanças com o *cluster* geral, importante analisar os aspectos dissemelhantes, e, sobretudo, aqueles peculiares, que fizeram que os agentes se organizassem nesse *Cluster*. Outrossim, o significante elementar D1, referente as leituras digitais que surge com frequência de 44% e está relacionado ao desenvolvimento de atividades de cunho acadêmico na modalidade de iniciação científica, representado pelo significante elementar J1 que perfaz 32% dos estudantes desse grupo. Apontamos alguns relatos abaixo (grifos nossos):

D 309: Leitura de artigos, pesquisas, vídeo aulas.

D 371: Vídeo aulas, sites com livros, artigos, informativos ou notícias.

D 307 Vejo vídeos aula, pesquisas e artigos no *Google*.

D 291 Assisto vídeos, leio artigos e pesquisas.

D 373 Assisto vídeo aulas e leio artigos científicos para ter mais conhecimento sobre o conteúdo estudado.

Sublinhamos o relato do estudante D 373 que indica buscar nos artigos de base científica um conhecimento mais aprofundado sobre o conteúdo. Esse relato mostra a associação com os significantes elementares L1 e K1 que apontam a utilização das Tecnologias Digitais para o melhor aprendizado e aprofundamento de conteúdos estudados em sala de aula. Para 40% dos agentes desse *cluster* as Tecnologias Digitais colaboram para aprender ou para trazer a melhor

compreensão dos conteúdos e 32% dos estudantes utilizam Tecnologias Digitais para aprofundar os conteúdos abordados em sala de aula, conforme evidenciam os trechos abaixo:

D 404: Assisto vídeos aulas no *YouTube*, acesso alguns aplicativos que me auxiliam nos estudos para vestibulares e revisões de disciplinas, utilizo as ferramentas do *Google* para execução de trabalhos.

D 357: Vídeo aulas de determinadas matérias; busco resoluções de exercícios a fim de compreender a forma no qual o mesmo foi executado; Pesquisa variados conteúdos em toda a internet.

D 401: Busca de conceitos e definições, imagens, vídeos, dados, exercícios, e a aprendizagem de novos conteúdos.

B 124: Pesquisa a parte teórica e vejo videoaulas para parte prática.

D 398: Para compreender melhor a matéria estudada e completar trabalhos virtualmente.

D 295: Leio bastante como uma forma de absorver aprendizado para poder fazer meus trabalhos escolares, assisto vídeos para poder fazer as provas também.

Conforme observamos em destaque no relato dos estudantes as Tecnologias Digitais apontam, tanto uma melhor compreensão do conteúdo abordado pelos professores em sala de aula, quanto para o aprofundamento em seus estudos e aprendizagem de novos conteúdos.

Sobre a utilização das tecnologias no âmbito pessoal, o relato de D 388, nos dá uma dimensão dos agentes agrupados:

D 388: Interpretação de texto, ler artigos, elaborar um relatório, pesquisas sobre determinadas partes do conteúdo, ler e responder, fazer experimentos online, fazer medidas online, formas de comandos, etc.

Uma característica distintiva deste *cluster* é a diversidade de práticas relacionadas ao digital que os agentes desenvolvem. Leituras, pesquisas, videoaulas, cursos *online*, leitura de artigos científicos, elementos que apontam que os estudantes têm um bom volume de capitais e aqui destacamos a inter-relação entre os capitais cultural e digital (BOURDIEU, 1986). Veremos nas análises mais adiante que tais características não ficam apenas no âmbito dos estudos pessoais.

- **Usos das TD em âmbito escolar**

Passamos a discutir as tecnologias em contextos de sala de aula. Para os estudantes neste agrupamento, 8% dos professores utilizam raramente as TD; 24% utilizam pouco; 48% utilizam frequentemente e 20% utilizam muito.

Neste agrupamento, a proporção referente à utilização de slides (A2 – 32%) é idêntica ao *cluster* geral e também predomina, à exemplo do primeiro, a realização de atividades de pesquisas escolares (C2 - 40%). Destacamos três significantes que não estavam presentes no *cluster* geral: Realidade virtual/ simulações (H2 – 44%); *Softwares* e aplicativos específicos (I2 – 20%) e Ambientes Virtuais de Aprendizagem/Plataformas Google (K2 – 44%).

D 398: Na maior parte das aulas o Datashow é utilizado para facilitar a explicação da matéria e alguns *apps* são utilizados para a entrega de trabalhos e projetos (*Google classroom, edmodo e docs*).

D 404: Entregas de atividades e trabalhos via Google sala de aula, aplicativo GeoGebra para compreensão de conteúdos matemáticos, site de física criado pelo professor.

D 374: Salas Virtuais, ambientes que possuam dinâmica para aprendizagem, aplicativos que facilitem a compreensão.

A 040: Apresentações e visitas a museus usando a realidade virtual.

D 340: Slides, apresentação/ensino com programas, computadores para pesquisas, sites com simulações.

B 124: A interação com componentes de computador (desktop) e utilização com a internet durante as aulas sendo teórica ou prática.

D 357: Física e química com sites onde há "jogos" utilizados para demonstração da teoria e matemática utilizando o aplicativo denominado GeoGebra.

D 305: Matemática utilizando o GeoGebra. para demonstrar os cálculos, química para demonstrar as reações e física para demonstrar as teorias.

D 302: Aplicativos que demonstram visualmente os conceitos estudados. Pesquisa bibliográfica. Pesquisar, ouvir e ler línguas estrangeiras.

Destacamos nos relatos (D398; D404; D374), a utilização frequente das salas virtuais para a realização de atividades e postagem de tarefas. O relato A 040, reforça o aspecto de “realidades virtuais” presente nas tarefas educacionais mediadas por tecnologias e nessa perspectiva apontam os estudantes para os sites de simulações, jogos, programas, aplicativos e *softwares* (D340, B124, D35, D305, D302).

Discutimos em Lévy (1996) os aspectos relacionados à virtualização, bem como, às contribuições dos aplicativos e *softwares* de simulação para o processo educacional. A interatividade (relação humano-máquina) aponta uma mudança no modelo comunicacional massivo (um-todos) à medida que o estudante não é mais passivo. Embora a palavra demonstrar utilizada pelos estudantes (D357, D305, D302) não sugira efetivamente a troca, identificamos a ocorrência da interação quando os estudantes relatam de forma detalhada as atividades realizadas juntamente com os professores, conforme evidencia-se nos relatos (grifos nossos):

D 401: [...] os professores utilizaram aplicativos interativos para a compreensão do conteúdo, os quais nos permitia desenvolver o conteúdo e visualizar o que acontecia. Isto me ajudou bastante a observar os acontecimentos e compreender ainda mais o conteúdo.

D 315: Montamos o Círculo no programa e podemos ver de forma mais didática (seno, cosseno, tangente) podendo visualizar melhor a sua dinâmica do que simplesmente em uma lousa.

D 359: Criamos ciclos trigonométricos no GeoGebra para observar os gráficos.

D 404: Criação de ciclo trigonométrico através do aplicativo GeoGebra para melhor compreensão do conteúdo estudado em sala.

D 302: Utilizamos o site *Phet Physics Simulation* para visualizar a estrutura do átomo e a sua interação com prótons, elétrons e nêutrons.

D 305: Um certo dia foi utilizado um software que demonstrava a reação química que era bem interativo e era composto com várias informações, facilitando a visualização limitada do quadro.

D 398: Um site foi usado para fazermos experiências virtualmente. Ele mostrava como as células se dividiam e pudemos entender melhor como os elementos químicos

reagem com relação a temperaturas diferente. Achei interessante, pois se não fosse em aula não saberia da existência de sites assim.

D 388: O professor passou um site para fazermos a contagem dos átomos, medirmos o balanceamento, etc. Como se fosse um jogo de realidade virtual. Bem bacana!

B 124: Interação com programação: tags/códigos.

A máxima aqui é a interatividade. Destacamos as práticas pautadas em um modelo comunicacional um-um em perspectiva dialógica interativa, onde o diálogo se dá a partir da interatividade (interação humano-máquina – LÉVY, 1996). Os relatos apontam a dinamicidade e a visualização proporcionadas pela interação humano-máquina, o que não seriam possíveis, segundo D315 e D305, se as aulas fossem limitadas a lousa. Neste viés, D398, aponta “Achei interessante, pois se não fosse em aula não saberia da existência de sites assim”.

Uma análise comparativa nos permite identificar uma convergência entre as práticas atualizadas na sala de aula e as pesquisas acadêmicas sobre Tecnologias Digitais na Educação Básica. Tal argumento se dá com base nos elementos que discutimos em nossa revisão de literatura, mais especificamente, na seção 2.2 À exemplo do que ocorre no âmbito acadêmico, evidenciamos que as práticas pedagógicas nas áreas exatas têm buscado apoio em programas e *softwares* que permitem a interação e a interatividade, o que levam a práticas pedagógicas de cunho construtivo e proporcionam a colaboração. (LÉVY, 1996).

Importante destacar que as propostas pedagógicas que evidenciamos nos textos acadêmicos para *softwares* de simulação, sobretudo nas áreas disciplinares de Química, Matemática e Física são bem próximas aquelas citadas pelos agentes de pesquisa, de modo a *sugerir* que os docentes responsáveis por estes dialogam com as propostas acadêmicas.

Ilustramos, o *software* GeoGebra para o ensino de trigonometria abordado na pesquisa de Santos e Homa (2018) estão em perspectiva bem próxima a citada aqui pelos estudantes (D359; D404). Também os *softwares* para o estudo de Química onde os agentes (D302; D305; D398; D388) descrevem as práticas pedagógicas de forma similar aos aspectos apontados por diversas pesquisas como as de Makuch e Martins (2018), Siqueira, Santin Filho e Cirino (2018), Oliveira, Souto e Carvalho (2018) e Gomes (2017).

D353: O professor [de Física] disponibilizou para a turma um link de um site que ele havia feito para o mestrado (se não me engano) e aí nesse site tinham alguns conteúdos sobre ondas que eram explicados para das 3 formas de inteligência, então tinha texto explicativo, videoaulas e também alguns joguinhos que explicavam os conteúdos de forma lúdica. Embora eu não tenha gostado da estética, era um site bem completo.

O relato do estudante D353 pode dar indícios da proximidade desenvolvida pelas práticas pedagógicas docentes com àquelas observadas nas pesquisas acadêmicas. Destacamos

tal aspecto à medida que entendemos ser frutífero a aproximação entre pesquisa científica e a prática pedagógica na Educação Básica.

- **Práticas pedagógicas diferenciadas**

Se há um destaque do CI-7 em comparativo ao *cluster* geral é que as atividades de pesquisas/ buscas no navegador, embora apareçam como práticas recorrentes e importantes no processo educativo, aqui nesse grupo, os alunos não creditam tais, como aquelas que consideram interessante. *Isso ocorre porque eles experienciaram uma gama de outras atividades enquanto os demais não?*

De fato, aqui surge uma diversidade de significantes elementares relacionados a prática pedagógica diferenciada que os estudantes concebem como interessante: Uso de software/aplicativo (F3 – 60%); Simulação/realidades virtuais (H3 – 36%); Criação/criatividade (20%); Discussão/colaboração/interatividade (R3 – 24%).

Aqui, além da interatividade (F3 e H3), está em voga a negociação, criação, a construção, a criatividade (R3). Conforme supracitado nos relatos dos agentes (D 315, D 359 e D 404) o trabalho de construção mostra uma postura que escapa à educação transmissiva (FREIRE, 1987, 1967) e aponta elementos que indicam o rompimento com o tradicional à medida que o estudante é ativo. Para aludir, escolhemos uma prática pedagógica na disciplina de Química, relatada por vários estudantes da instituição D como a mais interessante realizada em sala de aula por meio de Tecnologias Digitais em sua escola. Trazemos tal atividade porque ela aponta aspectos que favorecem o que defendemos como *Educação Peer-to-Peer*, ou seja, uma educação colaborativa mediada por Tecnologias Digitais.

Trata-se de uma construção dinâmica, onde os estudantes de diferentes turmas ficaram responsáveis por estudar os elementos químicos e levantar as informações referentes a estes. Aqui citamos a desterritorialização (LÉVY, 1996) que escapou da organização compartimentada em seriação, visto que o projeto se dá com alunos de diferentes classes. Cada estudante pode contribuir pesquisando e alimentando um *site* com as informações encontradas e o resultado do trabalho, a (re)criação de uma Tabela Periódica virtual⁶⁰, em que os estudantes podem acessar as informações reunidas por todos, a partir de um QR code utilizando seus smartphones. O relato de D 295, sugere a dinâmica do trabalho.

D 295: O professor passou um elemento para cada aluno e nós tivemos que descrever esse elemento, colocamos os dados em um site e agora temos um código QR para cada elemento e quando precisarmos tirar uma dúvida é só usar o código para abrir o site.

⁶⁰ Identificamos a dinâmica desta prática desenvolvida a partir de vários relatos dos estudantes, alguns dos quais, agrupados em outros clusters.

Destacamos a simplicidade da proposta, mas que tem por aporte uma diferente forma de pensar a educação. Existe uma infinidade de tabelas periódicas disponibilizadas para que os estudantes ‘pesquisem’⁶¹ (apropriem-se por um modelo comunicacional um-todos), mas a opção aqui foi a construção coletiva. Cada estudante deu a sua parcela de contribuição e, portanto, é emissor e, por outro lado, cada estudante recebe a colaboração de muitos outros e é também receptor (comunicação todos-todos) (LÉVY, 1999). Em síntese, cada estudante é corresponsável por parte do processo e o professor mediador do trabalho – aqui ocorre características fundantes da educação que caracterizamos por *Peer-to-Peer*.

- **Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no processo educacional**

Analisamos, sobre as percepções e crenças dos estudantes, que 100% dos agentes do *Cluster 7* acreditam que os recursos tecnológicos digitais colaboram e poderiam colaborar ainda mais com a sua aprendizagem (A4 e D4), bem como, as TD corroboram como fontes de pesquisa (J4 – 36%); permitem acesso e facilidade às informações (H4 – 36%), à exemplo do que ocorre no *Cluster Geral*. Também é semelhante ao agrupamento geral a crença de que as TD podem prejudicar o aprendizado porque dispersam a atenção/tiram o foco dos estudantes ou ainda quando utilizadas em excesso ou de forma incorreta (U4 – 20% e V4 – 24%).

No que tange as peculiaridades desse grupo, um aspecto importante é a diversificação de elementos apontados. Para estes as Tecnologias Digitais possibilitam diferentes aprendizados e ampliam o conhecimento (M4 – 28%); possibilitam a aprendizagem dinâmica, interativa proporcionando a aproximação com a realidade (N4 – 20%) e neste trilhar, as Tecnologias Digitais apresentam-se como alternativas para o processo educacional à medida que são compostas por ferramenta e recursos diversificados (S4 – 32%; T4 – 32%).

D 324: [As TD] conseguem nos fazer ter outros pontos de vista sobre algumas coisas que não poderiam ser vistas no quadro, sem contar na quantidade de informação que ela nos proporciona.

D 315: Em minha opinião o uso de tecnologias no ensino pode ajudar e muito no aprendizado por possuir mais ferramentas dinâmicas para o ensino. [...] alguns conteúdos são difíceis de compreender apenas falando, escrevendo ou desenhando no quadro, necessitando de algo mais dinâmico [...] elas possibilitam formas mais didáticas de aprendizado além do falar em uma lousa.

D 302: Pela facilidade de tomar uma diferente abordagem do conteúdo teórico aplicado em sala.

D 309: Por meio delas é possível visualizar as coisas com mais clareza[...] visualizar as coisas é mais fácil do que apenas ouvir[...] alguns conteúdos são difíceis de compreender apenas falando, escrevendo ou desenhando no quadro, necessitando de algo mais dinâmico.

⁶¹ Enfatizamos que a nossa crítica não é quanto ao trabalho de pesquisas escolares, tão caros aos processos educacionais, mas sim, quando estes se instauram como processos únicos no que tange ao digital pois, para nós, nesse contexto a premissa é a subutilização dos recursos tecnológicos digitais.

Conforme enfatizam os relatos acima, as TD surgem aqui como alternativas para o processo educacional agregando diferentes recursos, diferentes formas de ensinar e de aprender. Nesse aspecto, retomamos aqui o que já sugeria o Tetraedro 1, com o vértice conhecimento/aprendizagem onde os estudantes sugerem o fato:

D 374: O uso de tecnologias digitais em um ambiente escolar, possibilita o conhecimento através de técnicas de ensino diferente.

D 367: As tecnologias no ambiente escolar podem possibilitar um aprendizado visando as variações de aprender de cada estudante.

D 403: As tecnologias digitais em ambiente escolar ajudam a melhorar o aprendizado por proporcionar uma outra forma de ver o que está sendo estudado.

D 354: Possibilita novas experiências.

De fato, a esperança depositada (Tetraedro 1) pelos estudantes que as tecnologias podem corroborar com uma educação diferenciada é possível, conforme comprovam os relatos dos estudantes deste *cluster 7* com base em suas práticas pedagógicas concretizadas. Essa esperança é creditada a situações concretas experienciadas pelos estudantes

- **Síntese das análises**

Aqui, retomamos ao argumento inicial da seção. A variada gama de funcionalidades de TD que se apresentam em âmbito pessoal, instauram-se nas práticas pedagógicas educacionais em sala de aula e também nas crenças e perspectivas dos agentes de pesquisa. Tal aspecto nos faz refletir que o capital digital incorporado pelo agente (evidenciado sobremaneira em suas práticas pessoais) é fundamental para o desenvolvimento de seu capital cultural, à medida que pode potencializar este. É o que recuperamos em Bourdieu (2008, p. 35) quando aponta que “o capital puxa o capital” em sua teoria relacionada ao volume e a conversão de capitais.

Aprofundamos apontando que os agentes do CI-7 demonstram um grande volume de capitais que são fundamentais para permear o campo escolar. Não podemos precisar, devido ao caráter intangível, o quanto disso é resultado do capital digital ou do cultural, mas conforme a própria teoria bourdieusiana apregoa, identificamos que o capital digital corrobora e é convertido em capital cultural, à medida que os estudantes desenvolvem práticas digitais para obter uma aprendizagem escolar e vice-versa. (BOURDIEU, 1986).

Este *cluster* é um indicativo de como as práticas pedagógicas mediadas por Tecnologias Digitais podem corroborar para a redução da desigualdade perpetuada no ambiente educacional, sobretudo a proporcionar a incorporação cultural dos agentes.

Exemplificando, consideremos a arte, cultura legítima a comunidade escolar, porém segundo a lógica, propensa a ser incorporada pela classe dominante uma vez que não é hábito de estudantes das classes populares frequentar ambientes como Teatros, Museus, Cinemas, *et al.* Quando, na organização escolar, transmite-se, informa-se ou ‘professa-se’ sobre tal cultura,

a concretização fica a encargo do ‘receptor’ da informação - o sujeito aluno - e é nesse ponto que a escola tende a “favorecer os já favorecidos” (FREIRE; GUIMARÃES, 2011) à medida que a concretização se dá por parte daquele que vivencia tal cultura.

Porém, quando aponta o agente A 040 como uma prática de sala de aula as “visitas a museus usando a realidade virtual” ilustra que a prática pedagógica convida o estudante a concretizar algo que, outrora, apenas tangível para grupo dominante. Reside neste aspecto, portanto, uma contribuição real por meio do virtual, uma possibilidade de reduzir os excluídos do interior, de minimizar os distanciamentos globais aos quais estão dispostos os agentes nos espaços sociais. (BOURDIEU; CHAMPAGNE, 2017; BOURDIEU, 2008).

Quiçá tivéssemos não apenas 25 agentes aí agrupados!

5.8 UMA SÍNTESE DA ANÁLISE DE *CLUSTERS*

Estão intrinsecamente relacionados os estudos pessoais dos estudantes, os usos em sala de aula, as crenças, experiências e projeções dos estudantes relativos as Tecnologias Digitais no âmbito educacional? Postulamos que sim e, em aporte ao argumento que defende tais relações, o Quadro 16, sugere uma análise-síntese da inter-relação entre os quatro âmbitos referentes aos estudos dos agentes⁶².

Quadro 16 – Inter-relação entre os quatro âmbitos

(continua)

	TD e usos pessoais	TD e o usos em sala de aula	TD – o que é interessante para o agente	Perspectiva e projeção dos estudantes para as TD no Ambiente escolar
Cl- Geral; Cl-1; Cl-4	Predomina o consumo de informação.	Predomina o consumo de informação.	Predomina o consumo de informação.	Manutenção da organização escolar e predomínio do consumo de informações.
Cl-2	Predomina o consumo de informação.	Não há a utilização.	Predomina o consumo de informação.	Manutenção da organização escolar e predomínio do consumo de informações.
Cl-5	Predomina o consumo de informação.	Plataformas Virtuais (Ensino Híbrido) – práticas tradicionais.	Plataformas Virtuais (Ensino Híbrido) – práticas tradicionais.	Manutenção da organização escolar.
Cl-6	Predomina o consumo de informação.	Consumo de informação aliado a atividades de programação.	Atividades de programação – criação, criatividade.	A motivação para os estudos; aprendizagem dinâmica, interativa e diversificada; profissionalização.

⁶² Para remeter as análises predecessoras rememoramos as denominações dos clusters que demarcam as essenciais características destes: Cl-1: uma amostra representativa dos agentes de pesquisa; Cl 5: o *cluster* predominância Instituição C; Cl 6: o *cluster* predominância Instituição B; Cl 7: o *cluster* predominância da Instituição D; ; Cl 8: Ensino Híbrido.

Quadro 16 – Inter-relação entre os quatro âmbitos

(conclusão)

	TD e usos pessoais	TD e o usos em sala de aula	TD – o que é interessante para o agente	Perspectiva e projeção dos estudantes para as TD no Ambiente escolar
Cl-7	Atividades de consumo de informação; realização de cursos e estudos para vestibulares; atividades de iniciação à pesquisa científica.	Diversificação: Consumo de informação; Realidade Virtual; Utilização de <i>softwares</i> e aplicativos específicos e Plataformas virtuais.	Uso de <i>softwares</i> e aplicativos específicos; simulação, realidades virtuais; criação e criatividade; discussão, colaboração; interatividade.	Permitem novos conhecimentos, diferentes dos abordados na escola; Aprendizagem dinâmica, interativa e diferenciada, possibilita a simulação, aproximação com a realidade; Tecnologias Digitais como alternativas para o processo educacional/ mudança do paradigma tradicional; Apresentam-se como alternativas; compostas por ferramenta e recursos diversificados
Cl-8	Predomina o consumo de informação.	Consumo de informação e <i>Softwares</i> e aplicativos específicos.	Ferramentas <i>Google</i> .	TD apresentam-se como alternativas; compostas por ferramenta e recursos diversificados; permitem novos conhecimentos, diferentes dos abordados na escola/.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Observamos que nos Cl-Geral; Cl-1; Cl-4 os usos pessoais e os usos em sala de aula, estão pautados no consumo de informação com Tecnologias Digitais. Em decorrência, as atividades que os estudantes julgam interessantes no ambiente escolar estão também relacionadas ao consumo de informações, práticas, cujas experiências pessoais e pedagógicas os possibilitam desenvolver. Tais relações com TD em âmbito pessoal e escolar relacionado aos estudos sugerem que os estudantes projetam para as Tecnologias Digitais contribuições que reverberam a manutenção da organização escolar e predomínio do consumo de informações. Tal movimento também é observado no *Cluster 2*, exceto por não haver uso de TD no âmbito pedagógico em sala de aula.

Importante retomar o ponto em que a educação resiste em relação às estruturas e métodos ancorados nos séculos XIX e XX (CORTELLA, 2014) o que, via de regra, naturaliza a incorporação das TD nessa perspectiva comunicacional massiva e unilateral, estilo de comunicação que Lévy (1999) caracteriza por um-todos.

Por outro lado, analisamos o *Cluster 8* que, apesar de ser predominante o consumo de informações e as práticas tradicionais, já instauram novas relações dos estudantes com as TD sobretudo porque há uma diversificação em âmbito pedagógico a partir do uso dos *softwares* e das plataformas virtuais o que fazem os estudantes creditar às Tecnologias Digitais novos

modos de aprender e novos aprendizados. Em resumo, as práticas em sala de aula projetam novas experiências e possibilidades.

Tais inter-relações ficam latentes ao analisar os *clusters* 6 e 7. No *cluster* 6, as tipologias de atividades específicas do curso ofertado oportunizam aos estudantes a percepção de que as atividades que envolvem a criação, a criatividade e a interatividade proporcionam benefícios aos seus aprendizados. Nas aulas, os estudantes experienciam em âmbito pedagógico tais práticas que os tencionam a perceber os contributos de uma aprendizagem que agrega a diversidade de ferramentas, a dinâmica e a interatividade. Há a percepção do estudante das vantagens oriundas da participação ativa e do aprendizado autônomo do agente.

Em continuidade, identificamos no *Cluster 7* que, tanto nos usos pessoais quanto nos usos em sala de aula demonstram uma diversificação de práticas. A diversificação proporciona aos estudantes aspectos de interação, colaboração e interatividade, práticas educacionais que estes consideram ser interessantes. As diversificadas e diferenciadas relações que os estudantes estabelecem com as Tecnologias Digitais trazem diferenciados significados e projeções no que tange às TD e à aprendizagem, isto é, os estudantes vislumbram novos e diferentes aprendizados, indicam a dinamicidade, interação, interatividade, a simulação, aspectos que os aproxima do cotidiano e os fazem postular as tecnologias como alternativa para o processo educacional em mudança ao paradigma tradicional.

Posto isso, argumentamos que essa inter-relação existente entre *o que se faz em âmbito de estudos pessoais* e *o que se faz em sala de aula* direciona as *tipologias de aprendizagens e experiências valorizadas pelo estudante*, bem como, influenciam as suas crenças e expectativas em relação as Tecnologias Digitais mediando *sua aprendizagem*.

Exemplificamos, no CI-G e CI-1 os estudantes não expectam contribuições para além das tipologias de atividades instauradas no consumo da informação porque não têm condições objetivas para tal, isto é, as suas relações com as TD em âmbito pessoal e escolar não proporcionam tais possibilidades. Nesse viés, pensamos que os recursos tecnológicos digitais aliados ao processo educacional poderiam contribuir mais com a aprendizagem dos estudantes.

5.9 O ECOAR DAS DIFERENTES VOZES QUE CONSTITUEM A PESQUISA SE HARMONIZAM E REVELAM UMA TESE

Aqui recuperamos os caminhos delineados no trilhar desse estudo à pretensa de fazer ecoar as diferentes vozes em uma pesquisa acadêmica (BORBA; ALMEIDA; GRACIAS,

2018) ao investigar o objeto de estudo, as relações dos estudantes de Ensino Médio com as Tecnologias Digitais e as influências destas no processo educacional.

Para entender as influências dos recursos tecnológicos digitais na Educação Básica foi necessário primeiramente olhar para as relações que os estudantes estabelecem com as Tecnologias Digitais. No âmbito das relações, analisadas, à priori, à luz do capital digital, identificamos que os agentes desenvolvem distintas habilidades com aporte de tais recursos. Em aspecto global, analisamos, preponderam as tipologias de consumo de informações, bem como, as atividades relacionadas ao lazer, tal como, os jogos, ouvir músicas e o uso das redes sociais.

Ao olharmos para as relações que os estudantes desenvolvem com as Tecnologias Digitais mediando os seus estudos particulares evidenciamos novamente uma disparidade. O que sobressai nesse aspecto é o que os estudantes caracterizam por pesquisas, o que evidenciamos de modo geral por buscas de informações, conteúdos, respostas a determinado tema a partir da *Internet*. Outras práticas evidenciadas também são o assistir videoaulas ou documentários.

Identificamos, nesse aspecto, que pequena parcela dos participantes da pesquisa aponta tipologias de atividades que indicam os estudos pessoais de fato, como por exemplo o estudar para os vestibulares ou as buscar por aprofundar os conteúdos ou aprender coisas novas, realizar um curso de idiomas ou outras tipologias de cursos. A maioria destes apontam como estudos pessoais as atividades extensivas da própria sala de aula, ou seja, a realização de um trabalho ou pesquisas que os seus professores demandam.

As relações dos estudantes mostram que, embora as TD estejam onipresentes em seus cotidianos, essas apoiam pouco o seu aprender, sobretudo, analisando em termos de tipologias de práticas desenvolvidas, revela-se pouco colaborativa. Por outro lado, é preciso considerar que há uma parcela de estudantes que desenvolvem significativas relações com as tecnologias no âmbito dos estudos.

A análise dos Grafos, nos possibilitou uma análise sobre as crenças e perspectivas dos estudantes sobre as Tecnologias Digitais no Ambiente escolar. A impressão genuína dos estudantes fez retumbar o que já ecoava com as análises predecessoras. As condições objetivas do grupo de estudantes, analisadas em um panorama mais geral, indicam que as Tecnologias Digitais na educação estariam instauradas fortemente em processo de consumo de informações mediáticas, instauradas mais na busca por informações ou na busca por respostas prontas para perguntas específicas do que em processo voltado a educação crítica e emancipatória.

Enquanto a Análise de Similaridade por Grafos nos aponta essa tendência, a Análise dos *Clusters* Geral e *Cluster 1* vem confirmar tais aspectos. Analisamos que as práticas educacionais estão estagnadas na *web 1.0* onde reverberam as práticas tradicionais transmissivas em vias de substituir processos mantendo a estrutura, isto é, novas vestimentas para velhas abordagens. (ARCAVI; HADAS, 2000). As práticas predominantes são o uso de exposição de *Slides* e as tarefas e trabalhos do tipo pesquisa. Postulamos que há entre Tecnologias Digitais na era Web 1.0 e Educação Básica tradicional uma cumplicidade, isto é, existe um terreno fértil, características potenciais, que fazem com que a educação bancária absorva as TD em perspectiva de transmitir as informações em modelo massivo. Em síntese, pontuamos que o modelo educacional bancário, em voga, predispõe a incorporação destas tipologias de práticas.

Logo, argumentamos que em um panorama global, as Tecnologias Digitais influem pouco (no que tange a qualidade dos processos) pois seu lugar na educação básica é demarcado pelo moldar-se a educação tradicional e, portanto, traz como consequência a subutilização.

A palavra subutilizar recupera neste texto a sua literal essência, isto é, *o não tirar todo o proveito ou utilizar menos do que seria possível*. Nesse aspecto, não apontamos que tais influências no processo educacional sejam prejudiciais, mas em outra dimensão de análise, admitimos que o subutilizar compreende exclusivamente o não aproveitar o real potencial que as TD podem oferecer à Educação Básica.

E por citar o aproveitar o real potencial, que também brada em nossa pesquisa, embora em coro menor, isto é, quando olhamos as práticas peculiares concretizadas por pequena parcela dos agentes, como as do Cl-6, Cl-8 e do Cl-7. Tais agrupamentos sugerem que quando os estudantes têm a sua disposição uma diversidade de ferramentas e tipologias de práticas pedagógicas relacionadas ao digital, ocorrem também mudanças significativas no processo de ensinar e de aprender, ou seja, influências, no processo educacional.

As tipologias de práticas que favorecem a tal propósito estão ancoradas na simulação (por meio de *softwares e aplicativos*), na colaboração, na interação e na interatividade. Segundo as concepções dos estudantes, estas trazem como benefício ao processo educacional o aprender de diferenciadas formas, a dinamicidade, a criatividade, o apropriar-se concretamente, a autonomia, aspectos estes, que demonstram uma influência significativa rumo a perspectiva crítica de educação, rumo a emancipação.

Eis então, que o conjunto de vozes ecoam de modo a harmonizar uma tese: *as Tecnologias Digitais pouco influenciam o processo educacional básico quando são incorporadas, via de regra, na perspectiva de uma educação tradicional e, nesse viés, são*

subaproveitadas. Nesta perspectiva, as influências se caracterizam mais por otimizar e facilitar alguns processos educacionais. Em outra vertente, há evidências de influências significativas no que tange ao aprender mediado pelas Tecnologias Digitais quando estas se instauram num processo que prima pela interação, pela interatividade, pela construção e pela colaboração.

Destarte, resta-nos escolher qual tipo de influências queremos que as TD tragam para a Educação Básica, isto é, conforme já sugere a discussão do capítulo 2, pensar as Tecnologias Digitais na educação significa refletir que tipo de educação queremos, qual educação defendemos. São dois os possíveis caminhos para as TD permeando os processos e o Ambiente escolar: as Tecnologias Digitais em uma vertente de subutilização, suportando práticas pedagógicas que levam ao predomínio do consumo das informações e que corroboram para a manutenção da educação tradicional bancária ou o alternativo caminho que postula as TD na educação em perspectiva *Peer-to-Peer (P2P)* onde instauram-se processos dinâmicos, colaborativos com interação, interatividade, em uma perspectiva mais crítica e, portanto, emancipatória.

Ao optarmos pelo primeiro modelo, acabamos por reproduzir no seio escolar os excluídos do interior (BOURDIEU; CHAMPAGNE, 2017) uma vez que conforme esclarecem Freire e Guimarães (2011, p. 181) “são sempre os mesmos que fazem tudo”, isto é, aqueles que já tem o capital para prosperar encontram também neste modelo de consumo de informações unidirecionais das Tecnologias Digitais a fecundidade. Isto porque se dois estudantes postos diante de igual informação (seja ela no livro impresso ou em uma página da Internet, com o professor transmitindo ou assistindo uma videoaula) vão apropriar-se de modos desiguais segundo dispêndio de capitais e *habitus* já incorporado. É neste aspecto que defendemos que tal estrutura, mesmo que sem intencionalidades, favorece os já favorecidos. (BOURDIEU; CHAMPAGNE, 2017; FREIRE, GUIMARÃES, 2011).

Neste aspecto, cumpre retomar as análises que realizamos do capital digital, ou seja, as tipologias de usos que os estudantes desenvolvem com as Tecnologias Digitais não protelam iguais chances no que tange ao uso significativo e a consequente obtenção de benefícios de tais equipamentos. Bem como ocorre no âmbito cultural, os estudantes já partem de desiguais condições e com chances objetivas diferentes de obter aquele capital considerado legítimo pela cultura dominante. Tais aspectos, precisam ser repensados em âmbito escolar, sob risco de aprofundar as desigualdades, uma vez que estudantes já experimentam desvantagens a apropriação da cultura legítima dominante e também as experimentam ao transformar suas experiências digitais em benefícios no âmbito cultural (conversão de capitais), fato que se apresenta natural, ou internalizado em práticas (*habitus*) para parcela dos agentes.

Defendemos, portanto, a busca pelo *Peer-to-Peer* na educação, ou seja, uma educação que se renova no descolamento dos seus princípios; a do aluno-sujeito para um estudante-agente; a do professor-professor para professor-mediador e, o do conhecimento-estanque e fechado para o saber desterritorializado.

Nesta perspectiva, as diferentes culturas são postas em contato e o saber é construído, negociado, dialogado pelos agentes. Todos têm, ao menos um pouco a dar ao coletivo, bem como todos tem a receber do coletivo, este, o coletivo inteligente. O valorizar as diferentes culturas e desterritorializar o saber favorece a todos, uma vez que compreende que a junção das partes é sempre mais completa que a unicidade de qualquer que seja a parte. É nesse aspecto que ressaltamos as práticas pedagógicas que valorizam as participações dos agentes em diálogo e colaborando com o coletivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação tem como objeto as **relações** dos estudantes de Ensino Médio com as Tecnologias Digitais e a **influências** destas no processo educacional.

No primeiro capítulo, abordamos a perspectiva epistemológica que suporta nosso estudo. A partir de uma lente focalizada na teoria sociológica de Pierre Bourdieu, olhamos para o objeto da ciência social – aquele que fala e que se modifica constantemente – o agente. Adotar os pressupostos teóricos de Pierre Bourdieu significa adotar um modo peculiar, de fazer pesquisa, uma vez que a epistemologia sociológica do estudioso francês prega que teoria e empiria são indissociáveis. Destarte, o primeiro capítulo aborda a episteme fundante do trabalho, embora não deixe de abordar sobre teoria e metodologia.

O segundo capítulo, destinou-se a educação que defendemos. Iniciamos por apontar um breve marco histórico acerca das tecnologias na educação e suas influências. Em continuidade apresentamos uma revisão sistemática de literatura que buscou evidenciar a incorporação das Tecnologias Digitais na Educação Básica na ótica das pesquisas acadêmicas que debatem o tema na contemporaneidade.

O olhar para as pesquisas e o refletir sobre nos permitiu (re)definir os aspectos teóricos que constituíram o trabalho e, em decorrência deste, posicionarmo-nos em defesa por uma educação crítica em perspectiva freiriana. A partir deste refletir identificamos que, antes mesmo de discutir as Tecnologias Digitais na educação precisaríamos discutir a própria concepção de educação e, nesse viés, foi oportuno o diálogo decorrente entre a práxis freiriana e os construtos teóricos de Pierre Lévy, a partir dos quais, apresentamos os princípios elencados na ‘*Educação Peer-to-Peer*’ que propomos na presente tese, como uma alternativa no tocante ao processo, de (re)dimensionar a educação e pensar as Tecnologias Digitais mediando o ensinar e o aprender.

O terceiro capítulo, foi dedicado a pormenorizar nossas estratégias e pressupostos metodológicos que partem de uma associação de técnicas qualitativa e quantitativas de organização e análise de dados. A abordagem em voga é tipificada pelos métodos mistos concomitantes (CRESWELL, 2007) a partir da combinação entre a Análise Textual Discursiva; Análise de similaridades por grafos e Análise de *Clusters*.

O quarto capítulo, organizado em três etapas destinou-se a apresentar e discutir parte dos dados de pesquisa. Inicialmente, trouxemos uma abordagem descritiva para contar quem são e de onde falam os nossos agentes de pesquisa e, na sequência, a análise preliminar das relações dos estudantes com as TD com o enfoque no capital digital. Seguimos apresentando

a Análise de Similaridade por Grafos, em estudo inspirado pela Representação Social, de modo a apreender como os estudantes entendem as Tecnologias Digitais no ambiente escolar. Tal estudo, além de se instaurar como preliminar e apresentar as impressões genuínas dos estudantes, favoreceu a triangulação das demais análises reforçando os achados de pesquisa.

No quinto capítulo, a partir da Análise de *Clusters*, nos debruçamos a analisar as práticas estudantis e as práticas pedagógicas em sala de aula mediadas por Tecnologias Digitais. A organização dos dados, por meio desta análise nos permitiu evidenciar 10 agrupamentos, cada um dos quais carregam características semelhantes em relação as tipologias de práticas, relações estabelecidas, crenças e concepções dos agentes agrupados, a partir dos quais e em harmonia com as análises prévias, desvelam as influências das Tecnologias Digitais na Educação Básica.

Isto posto, respondemos a: *quais as influências das TD no processo formativo dos estudantes da Educação Básica?* Postulamos com base nas análises realizadas que tais influências estão, via de regra, intimamente entrelaçadas às práticas da educação tradicional, isto é, exercem o papel de transpor ou (em cenário mais favorável) otimizar alguns processos fortemente arraigados na tradição escolar. Reforçamos aqui, como ao longo das análises que, tal suporte que as Tecnologias Digitais têm oportunizado não são prejudiciais, mas, ao contrário configuram-se como importantes elementos na Educação Básica. O problema é quando acontecem em exclusividade pois, desta forma apontam o viés de que as TD são subaproveitadas no processo de ensinar e de aprender. Eis, portanto aqui, uma denúncia!

Por outro lado, há um alento evidenciado na pesquisa, o de que, existem tipologias de práticas pedagógicas mediadas pelo digital que trazem influências positivas e significativas ao processo educacional básico. Há de se enfatizar que tais práticas contributivas são evidenciadas por pequenos grupos e recebem contribuições a partir de propostas esporádicas e peculiares, como por exemplo, um projeto extraclasse, uma formação específica dada pelo professor, a realização de eventos ou feiras, projetos de iniciação científica, etc.

Tais práticas, sugerem influências significativas ao passo que se instauram nos deslocamentos, três princípios que enunciámos no capítulo segundo: do sujeito para o agente, do professor para o mediador e do saber estanque para o desterritorializado. Tais influências trilham, portanto, rumo a uma Educação *Peer-to-Peer*, isto é, instauram uma postura crítica favorecem a atividade, a autonomia e a emancipação do estudante. Eis aqui um anúncio!

Em síntese, cabe a nós educadores e educadoras a reflexão sobre que tipo de influências desejamos obter das Tecnologias Digitais ou ainda que tipo de educação defendemos. Pensar o processo educacional a partir de tal premissa configura-se importante nos dias hodiernos.

Se por um lado, as práticas pedagógicas instauradas no seio escolar podem configurar-se importantes e influir de modo mais ou menos significativo a formação do estudante, é preciso, porém, em outra vertente, considerar que o capital digital do agente exerce influência determinante no que tange a incorporação do capital cultural, sobretudo aquele formal valorizado no ambiente escolar.

Neste particular, advogamos que o capital digital, aqui entendido como o saber-fazer tecnológico de modo a obter significação e benefícios advindos do reino digital, incorporado por particular parte dos agentes, em contextos mais diversos, seja ele no seio familiar, nos cursos específicos realizados ou disciplinas escolares específicas, formação particular dada em projetos extensivos escolares, encerra relações determinantes e traz vantagens aos agentes que deste gozam.

Nesse aspecto, fica a reflexão, *como pensar o capital digital em contexto escolar de modo que os agentes possam, todos, incorporar as habilidades digitais e obter também os benefícios daí advindos?* Uma discussão claramente demarcada na presente pesquisa é que a escola não é o ponto de partida, uma vez que os agentes já chegam na mesma em diferentes posições em relação a cultura, ao digital e as oportunidades para incorporá-los e formar-se nesse espaço. Outrossim, o sistema educacional não pode deixar de considerar que os capitais digital e cultural desiguais agem como sistemas de distinção social e permitem os distanciamentos sociais.

Nesse sentido, cabe a nós educadores e educadoras o refletir a cultura digital (cibercultura) e a cultura escolar como aspectos indissolúveis. Ao buscarmos o entendimento de que Tecnologias Digitais e Processos educacionais estão imbricados porque inerentes a sociedade contemporânea e que são, ambos, importantes no processo formativo, podemos encontrar um caminho favorável a participação das TD no efetivo aprender do aluno. Novamente, tal processo instaura-se no romper com estruturas e processos fortemente arraigados no seio escolar, contudo, conforme já indicou previamente o estudo de revisão de literatura, o romper hierarquias entre Tecnologias e Educação rumo a coexistência, configura-se como possível alternativa. Eis aqui outro anúncio!

Até aqui abordamos sobre as influências, indicamos denúncias e trazemos anúncios que emergem do nosso pesquisar, no entanto destacamos que a presente pesquisa só se mostra relevante, quando faz retumbar a sua voz em harmonia com tantas outras vozes, aquelas que já foram desenvolvidas que a embasam, dialogam e refletem em conjunto com a presente ou aquelas que virão e por sua vez poderão apoiar-se, dialogar e refletir inter-relacionadas com esta.

Nesse ponto, indicamos que, por ser o foco, refletimos sobre o agente e suas relações com as Tecnologias Digitais, bem como sobre as práticas pedagógicas e as suas influências na Educação Básica. Porém, existem diversos elementos fundamentais e que complementam o estudo por hora apresentado, a citar alguns diretamente relacionados, as políticas públicas educacionais e principalmente àquelas que fomentam a inserção de TD na EB; a Formação Docente à luz de tal enfoque, o currículo e a sua construção no que tange as peculiaridades relacionadas as TD nos processos de ensino e de aprendizagem. Tais temas, não ganharam destaque em nosso estudo, embora, isso não significa, para nós, desconsiderar a importância destes.

Nessa esteira, indicamos, além desses temas supracitados, como possível ampliação para a discussão aqui trazida as análises das relações dos docentes com as TD e como essas relações influenciam o processo educacional básico, já que este estudo priorizou a voz dos estudantes, agentes deste processo.

Também indicamos como possível vertente de ampliação, já apontando uma limitação de nossa pesquisa, uma discussão que aprofunde a respeito das incorporações de práticas mediados por TD constituindo o *habitus* do agente. Entendemos que identificar práticas mediadas pelas Tecnologias Digitais e que se naturalizam no *habitus* estruturado/estruturante do agente, pode trazer significativas contribuições para pensar os contributos das TD no âmbito educacional.

Salvaguardamos que a presente pesquisa contribui com a área de conhecimento a qual se propõe a dialogar (a educação Básica e a inserção de recursos tecnológicos digitais) por diferentes vieses, seja pelos achados de pesquisa ou pelas diferentes lentes, teórico e epistemológica das quais se utiliza para focar o seu olhar sobre o objeto.

O olhar para o agente pelo viés bourdieusiano contribui com a temática discutida à medida que apreende as condições objetivas e subjetivas do agente. A teoria da prática do francês defende uma postura que escapa a dicotomia hiperestruturalismo *versus* subjetivismo. Nesse viés, concebemos que olhar para as práticas pedagógicas na sala de aula e a influência destas no processo de ensinar e aprender demanda olhar para as relações que o agente desenvolve com as Tecnologias Digitais e ainda demanda entender as condições estruturais em que esse agente está posto.

O discutir o capital digital no exercício da praxiologia bourdieusiana, embora aqui neste texto em estado inicial, traz também o seu importante contributo, primeiramente porque traz à tona a temática para a discussão em cenário nacional e, ainda, porque insere-se na perspectiva de reduzir as dicotomias e os discursos deterministas no que tange a inclusão digital. Considerar

o digital em seus diferentes níveis de clivagem na sociedade para focalizar o agente (estudante) significa apreender o sistema meritocrático no qual a sociedade em geral, e em particular a escola, está posta (estrutura) e, ainda, olhar para este agente e as estratégias que desenvolve para (conscientemente ou não) galgar os espaços sociais.

O diálogo com a práxis freiriana e o seu entrelaçar com a Teoria de Pierre Lévy no construto que defendemos por educação *Peer-to-Peer* também carrega suas contribuições para a área do conhecimento ao propor princípios importantes no que tange ao ensinar e ao aprender mediado por Tecnologias Digitais.

O agrupamento de técnicas de organização e análise de dados de cunho qualitativo contribui, à medida que instaura processos e permite um olhar mais apurado para os dados de pesquisa, sobremaneira por oportunizar processos e inferências que, sem o uso do programa, *softwares* e dos métodos organizacionais, não o poderíamos fazer.

E por apontar as contribuições, findamos esperando que a presente pesquisa seja o *lançar do nosso ínfimo grão de areia*, pois, conforme advoga Bourdieu (2001, p. 79, grifo nosso) cabe a cada um de nós “em seu lugar e à sua maneira e, de sua parte, *por mínima que seja*, jogar seu grão de areia na engrenagem bem lubrificada das cumplicidades resignadas”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS DO AUTOR: EPÍLOGO – FAÇAMOS VIAGENS VIRTUAIS

Na data de 09 de janeiro de 2021, estava na expectativa de observar, ao pôr do sol, a grande conjunção entre os planetas Mercúrio, Júpiter e Saturno. Tal conjunção, consiste na máxima aproximação entre os grandes gasosos Júpiter e Saturno, do ponto de vista de observação do planeta Terra. Dessa vez, seria possível observar também o planeta Mercúrio formando no céu com os demais um triângulo brilhante.

O fenômeno é raro e fora observado entre os meses de dezembro e janeiro, ocorrendo a máxima aproximação entre os dias 9 e 11 de janeiro. Os dois planetas maiores se aproximam a cada 20 anos, porém, fornecendo um espetáculo visual, tal qual, seria possível na supracitada data, ocorrera pela última vez no ano de 1226. Na oportunidade atual, com um telescópio, seria possível observar algumas das luas de ambos os planetas, as faixas gasosas de Júpiter e também os anéis de Saturno. É estimado que a próxima conjunção seja vista em março de 2080.

Contudo, nesta data estava nublado na querida cidade de Siqueira Campos - PR, fato que me deixara entristecido.

Restou-me, então fazer uma viagem virtual, já que não poderia olhar o evento no céu do local que me encontrava. Diante disso, fiz uma busca pesquisando quais eram os melhores

lugares do planeta para se observar, e encontrei diversas transmissões ao vivo em diferentes locais do mundo. Assisti trechos transmitidos por um observatório em Londres, encontrei algumas *lives* em diversas regiões do Brasil. Assim, fui navegando e observando o evento por diferentes perspectivas. Participei de alguns fóruns de discussões, obtive informações detalhadas do ponto de vista da astronomia, vi que em algumas das transmissões havia seções de debates, trocas de informações, perguntas e respostas, compartilhamentos de fotos de diversas regiões do mundo. Por fim, senti-me reconfortado, ‘não pudera ver no céu’, mas a viagem instantânea ao redor do mundo potencializou a minha experiência e meu conhecimento sobre o evento em questão.

Pode estar o meu interlocutor (educador, educadora) se perguntando: por que relatar essa simples experiência? Respondo: para convidá-lo! Vamos fazer uma viagem virtual?

Ao convidá-lo para uma viagem virtual estamos propondo o abrir-se ao desconhecido. Contudo, a nossa educação básica brasileira, carece oportunizar-se a explorar novos aprenderes que se encontram desterritorializados, descentralizados e compartilhados na coletividade. Pierre Lévy aborda que o virtual não é oposto do real. O observar o céu pelas lentes digitais ao redor do mundo não era para mim mera ilusão, *pseudo*-visualização, mas sim, uma atualização do real. Um diferente real.

O estudante A040, relata que por meio da realidade virtual visitou um museu. Aí está um exemplo de prática pedagógica que propicia colaboração significativa. *Quantos de nossos estudantes terão a possibilidade de estar em um museu apreciando uma obra de arte e, portanto, estar em contato com esta cultura tão legítima e cara ao grupo que detém a posição de dominantes? A resposta é todos, desde que façamos uma coletiva viagem virtual! Essa experiência pode ser prolongada se cada um dos estudantes conseguir partilhar as suas experiências a partir de sua própria vivência, suas culturas. É o aprender negociado e no trato das diferentes culturas, não postas de modo a aculturar, mas compartilhadas.*

Usar as buscas no navegador e os slides são estratégias válidas, plausíveis, mas podemos ampliá-las, por exemplo fazendo uma viagem ao Egito e entender porque, naquela região constituíram-se as primeiras civilizações e porque eles utilizavam a Geometria e ao identificar a vegetação às proximidades do Nilo conheceremos a Geografia, juntamente com a história das primeiras civilizações e a Matemática desenvolvida para aquela ocasião.

Da mesma forma, os *softwares* e aplicativos que simulam a Química, a Matemática e a Física prolongam as experiências dos estudantes, possibilitam a concretude dos temas científicos e corroboram com o aprender ressignificado ao ritmo e necessidade dos diferentes estudantes (conforme apontam os agentes do *Cluster 6 e 7*). Nesse contexto, podemos também

viajar virtualmente para o micro, para o macro ou permear o infinito, isto é, adentrar as dinâmicas estruturas geométricas, experienciar um fenômeno físico, viajar pelo interior de um átomo, por entre as estrelas, planetas, galáxias, etc.

Em síntese, atualizando Freire (1984) e Lévy (1996), não se trata de estagnar nas lamúrias que interpõem os problemas e as dificuldades do complexo tema ou de padecer perante os impactos, até porque as tecnologias são fruto da criatividade e da inventividade humana, e, como tal, deve estar nas escolas e nos processos educacionais. Por outro lado, o questionamento que se faz, é de que forma as Tecnologias Digitais permeiam os nossos processos educacionais? *Para ouvir dizerem que o Brasil foi descoberto por Pedro Álvares Cabral?* Que optemos por uma nova perspectiva. Que façamos também as viagens virtuais.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. Trad. Alfredo Bosi e Ivone Castilho Benedetti. 5 ed. Martins Fontes: São Paulo, 2007.
- ABRIC, J. C. Abordagem estrutural das representações sociais: desenvolvimentos recentes. *In: CAMPOS, P. H. F.; LOUREIRO, M. C. S. (org.). Representações sociais e práticas educativas*. Goiânia: UCG, 2003. p. 37-57.
- AGHAEI, S.; NEMATBAKHSI, M. A.; FARSANI, H. K. Evolution of the World Wide Web: From Web 1.0 to Web 4.0. **International Journal of Web & Semantic Technology**, v.3, n.1, p. 1-10, 2012.
- ALMEIDA, M. E. B. Educação e tecnologias no Brasil e em Portugal em três momentos de sua história. **Educação, Formação e Tecnologias**, v.1, n.1, p. 26-36, 2008.
- ALTOÉ, A.; SILVA, H. O Desenvolvimento Histórico das Novas Tecnologias e seu Emprego na Educação. *In: ALTOÉ, A.; COSTA, M. L. F.; TERUYA, T. K. Educação e Novas Tecnologias*. Maringá: Eduem, 2005, p 13-25.
- ARCAVI, A. HADAS, N. Computer mediated learning: An example of an approach. **International Journal of Computers for Mathematical Learning**, Berlin, v.5, p. 25-45, 2000.
- ARRIAGADA, A. **Cultural mediators and the everyday making of ‘digital capital’ in contemporary Chile**. 2014. Tese (Doutorado em Filosofia) – London School of Economics, Londres, 2014.
- ARRIAGADA, A.; CONCHA, P. Cultural intermediaries in the making of branded music events: digital cultural capital in tension, **Journal of Cultural Economy**, v. 13 n.1, 42-53, 2020. DOI: [10.1080/17530350.2019.1652673](https://doi.org/10.1080/17530350.2019.1652673)
- AULETE, C. **Novíssimo Aulete Dicionário de Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Lexikon, 2011.
- BACHELARD, G. **Le nouvel esprits scientifique**. 8. ed. Paris: PUF, 1963.
- BACHELARD, G. **Le rationalisme applique**. Paris: PUF, 1949.
- BANNYKH, G. Digital Capital and the Labor Market: Factors of Mutual Influence. **International Scientific Conference "Far East Con" (ISCFEC 2020)**. Atlantis press SARL: Vladivostok, 2020, p. 2946-2953.
- BARANGER, D. Epistemologia. *In: CATANI, A. M. et al. (org.). Vocabulário Bourdieu*. Belo Horizonte: Autêntica, 2017, p. 169-173.

BATTAGLIA, O. R.; DI PAOLA, B.; FAZIO, C. Cluster analysis of educational data: na example of quantitative study on the answers to na open-ended questionnaire. **Physics Education**, v. 3, p. 1-30, 2016.

BAUM, F. NEWMAN, L. BIEDRZYCKI, K. Vicious cycles: digital technologies and determinants of health in Australia. **Health Promotion International**. v.29, n.2, 2012, 349-360. DOI:10.1093/heapro/das062.

BELOTTI, C. *Innovating school through ITC: a pilot experience in Sardinia*. **Italian Journal of Sociology of Education**, v. 10, n.3, p. 305-309, 2018.

BERGER, T. C. M. *et al.* Simpósio Internacional sobre desenvolvimento profissional docente (SIDPD – UTFPR): o que revelam as pesquisas. *In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE*, 3, Curitiba, 2018. **Anais [...]**.

Curitiba: UTFPR, 2018. Disponível em:

<https://even3.blob.core.windows.net/processos/e3bc83bcef8846f2920b.pdf>. Acesso em: 24 out. 2019.

BORBA, M.C. ALMEIDA, H. R. F. L. GRACIAS, T. A. de S. **Pesquisa em ensino e sala de aula: Diferentes vozes em uma investigação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

BOURDIEU, P (org.). **A miséria do mundo**. Vários Tradutores. 9 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

BOURDIEU, P. **Contrafogos 2: por um movimento social europeu**. Tradução de André Telles. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BOURDIEU, P. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. *In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (org.). Escritos da Educação*. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2017a, p. 43-72.

BOURDIEU, P. Campo econômico. Tradução de Suzana Cardoso e Cécile Raud-Mattedi. **Política & Sociedade**, v. 4, n. 6, p. 15-58, 2005.

BOURDIEU, P. Esboço de uma teoria da prática. *In: ORTIZ, R. (Org.). Pierre Bourdieu: Sociologia*. São Paulo: Ática, 1983, p. 46-81.

BOURDIEU, P. Futuro de classe e causalidade do provável. *In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (org.). Escritos da Educação*. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2017d, p. 89-142.

BOURDIEU, P. **La distinción: Criterios y bases sociales del gusto**. Madri: Taurus, 1988.

BOURDIEU, P. **Lições da aula**. Tradução de Ergon O. Rangel. 2. ed. São Paulo: Ática, 2003a.

BOURDIEU, P. O capital social – notas provisórias. *In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (org.). Escritos da Educação*. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2017b, p. 73-78.

BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Tradução de Fernando Tomaz. Rio de Janeiro: Bertand Brasil S.A., 1989.

BOURDIEU, P. **O senso Prático**. Petrópolis: Vozes, 2009.

BOURDIEU, P. Os três estados do capital cultural. *In*: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (org.). **Escritos da Educação**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2017c, p. 79-88.

BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência**: por uma sociologia clínica do campo científico. Tradução de Denice Barbara Catani. São Paulo: UNESP, 2004.

BOURDIEU, P. **Questões de Sociologia**. Tradução de Miguel Serras Pereira. Lisboa: Fim de Século, 2003b.

BOURDIEU, P. **Razões práticas**: sobre a teoria da ação. Tradução de Mariza Corrêa. 9. ed. Campinas: Papyrus, 2008.

BOURDIEU, P. Sistemas de Ensino e Sistemas de Pensamento. *In*: BOURDIEU, P. **A economia das trocas simbólicas**. Tradução de Sérgio Miceli. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007, p. 203-230.

BOURDIEU, P. The forms of capital. *In*: RICHARDSON J. (ed.). **Handbook of theory and research for the sociology of education**. New York: Greenwood, 1986, p. 241-258.

BOURDIEU, P.; CHAMBOREDON, J.C.; PASSERON, J.C. **Ofício de sociólogo**: metodologia da pesquisa na sociologia. Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira. 7 ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

BOURDIEU, P.; CHAMPAGNE, P. Os excluídos do interior. *In*: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (org.). **Escritos da Educação**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2017, p. 243-256.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J.C. **A reprodução**: Elementos para uma teoria do sistema de ensino. Tradução de Reynaldo Bairão. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

BOURDIEU, P.; WACQUANT, L. **Réponses**. Paris: Seuil, 1992.

BRASIL. Resolução CNE/CP n. 2 de 22 de dezembro de 2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. **Conselho Nacional de Educação**, Brasília, 22 dez. 2017.

BUGHIN, J.; MANYIKA, J. **Measuring the full impact of digital capital**. McKinsey Quarterly, Mackinsey and Co, 2013.

CALDERÓN GÓMEZ, D. The third digital divide and Bourdieu: Bidirectional conversion of economic, cultural, and social capital to (and from) digital capital among young people in Madrid. *New Media & Society*. Madrid: 2020. DOI: <https://doi.org/10.1177/1461444820933252>

CARVALHO, M. S. R. M. **A trajetória da Internet no Brasil: do surgimento das redes de computadores à instituição dos mecanismos de governança**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências de Engenharia de Sistemas E Computação). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação de professores e globalização: questões para a educação hoje**. Porto Alegre: ArtMed, 2005.

CHOI, J. R.; STRAUBHAAR, J.; SKOURAS, M.; PARK, S., SANTILLANA, M.; STROVER, S. Techno-capital: Theorizing media and information literacy through information technology capabilities. *New Media & Society*, 2020. <https://doi.org/10.1177/1461444820925800>

CORTELLA, M. S. **Educação, Escola e Docência: Novos Tempos, Novas Atitudes**. São Paulo: Cortez, 2014.

COSTA, C.; GILLILAND, G. Digital literacies for employability- fostering forms of capital online. *Revista da UIIPS*, v.5, n.2, p. 186-197, 2017.

COSTA, C.; HARRIS, L. Reconsidering the technologies of intellectual inquiry in curriculum design. *The Curriculum Journal*. v. 28, n. 4, p. 559-577, 2017.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: Métodos quantitativo, qualitativo e misto**. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DAVIS, D. Z.; BOELLSTORFF, T. Compulsive Creativity: Virtual Worlds, Disability, and Digital Capital. *International Journal of Communication*, v. 10, n. 1, p. 2096-2118, 2016.

DURKHEIM, É. **Les règles de la méthode sociologique**. Paris: Presses Universitaire de France, 1895.

ENGLISH, R. HOWEL, J. Virtual Communities as Tools to Support Teaching Practicum: Putting Bourdieu on Facebook. *In: Ben Kei Daniel (org.). Handbook of Research on Methods and Techniques for Studying Virtual Communities: Paradigms and Phenomena*. Hershey: New York, 2011, p. 233-247.

FREIRE, P. **A educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, P. A máquina está a serviço de quem? *Revista BITS*, p. 6, maio 1984.

FREIRE, P. GUIMARÃES, S. **Educar com a Mídia: novos diálogos sobre a educação**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia dos Sonhos Possíveis**. 3 ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020.

FREIRE, **Pedagogia da Indignação**: Cartas pedagógicas e outros escritos. 2 ed. Paz e Terra: Rio de Janeiro/São Paulo, 2015.

GIBSON, W. **Neuromancer**. São Paulo: Editora Aleph, 1984.

GOMBRICH, E. H. **A história da arte**. Tradução de Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

GOMES, A. D. S. **Uso pedagógico de software de simulação para auxiliar o desenvolvimento da aprendizagem significativa de conteúdos de eletroquímica no Ensino Médio**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

GONÇALVES, N. G.; GONÇALVES, S. A. **Pierre Bourdieu**: Educação para além da reprodução. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

GRENFELL, M. Teoria Do Campo: Para além da subjetividade e da objetividade. *In*: GRENFELL, M. (Ed.) **Pierre Bourdieu**: conceitos fundamentais. Petrópolis: Vozes, 2018, p. 67-72.

GRÜN, R. Capital econômico. *In*: CATANI, A. M. *et al.* (org.). **Vocabulário Bourdieu**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017, p.107-109.

HAMPSHIRE, K. et al. Informal m-health: How are young people using mobile phones to bridge healthcare gaps in Sub-Saharan Africa? **Social Science & Medicine**, v. 142, p. 90-99, 2015.

IGNATOW, G.; ROBINSON, L. **Pierre Bourdieu as Digital Sociologist**. 2017b.

IGNATOW, G.; ROBINSON, L. Pierre Bourdieu: theorizing the digital. **Information, Communication & Society**, v. 20, n. 7, p. 950-966, 2017a.

JESUZ, D. A. F. **Desenvolvendo o conceito de áreas**: uma proposta didática para abordar regiões planas irregulares na Educação Básica. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

JOURDAIN, A.; NAULIN, S. **A teoria de Pierre Bourdieu e seus usos sociológicos**. Tradução de Francisco Morás. Petrópolis: Vozes, 2017.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8 ed. Campinas: Papirus Editora, 2012.

LAHIRE, B. Campo. *In*: CATANI, A. M. *et al.* (org.). **Vocabulário Bourdieu**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017, p.64-66.

LAM, S. K. The Need of Philosophy Education to Parents. **SSRN Electronic Journal**, v. 4, n.21, p. 1-36, 2016. Disponível em: doi:10.2139/ssrn.2774598. Acesso em: 09 jul. 2020.

LATORRE, M. **Historia de las web,1.0, 2.0, 3.0 y 4.0**. Universidad Marcelino Champagnat. 2018. Disponível em:
http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/74_Historia%20de%20la%20Web.pdf>. Acesso em 14 fev. 2021.

LEBARON, F. Capital. *In*: CATANI, A. M. *et al.* (org.). **Vocabulário Bourdieu**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017, p. 101-103.

LEGUINA, A. Downey, J. “Getting Things Done: Inequalities, Internet Use and Everyday Life”. Loughborough University, 2020. <https://hdl.handle.net/2134/12382514.v1>.

LEITE, C. **Os três momentos da educação problematizadora: Práticas em Ensino de Física**. 2020. Disponível em:
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4913891/mod_resource/content/0/Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20sobre%203MP.pdf. Acesso em: 08. jul. 2020

LEMOS, A. As estruturas antropológicas do ciberespaço. *In*: LEMOS, A. (org.). **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2008.

LEMOS, A. Cibercultura como território recombinante. *In*: DUPRAT, C.; SILVA, D. C.; MOTTA, R. (org.). **Territórios recombinantes: arte e tecnologia**. São Paulo: Instituto Sérgio Motta, 2007, p. 35-48.

LEMOS, A. Cibercultura, cultura e identidade: em direção a uma “cultura copyleft”. **Contemporânea**, v. 2, n. 2, p 9-22, 2004.

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

LEMOS, A. Ciber-cultura-remix. *In*: SEMINÁRIO SENTIDO E PROCESSOS, 1, São Paulo, 2005. **Anais [...]**. São Paulo: Itaú Cultural, 2005. Disponível em:
<https://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/remix.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2020.

LÉVY, P. **A inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Edições Loyola, 2015.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: O futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Editora 34, 1993.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

- LÉVY, P. **O que é virtual?** Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996.
- LO MONACO, G.; PIERMATT'EO A.; RATEAU P.; TAVANI, J. L.; Methods for studying the structure of social representations: a critical review and agenda for future research. **Journal for the Theory of Social Behaviour**, 2016, v. 47 p. 3-4.
- MAKUCH, F.B.; MARTINS, M.A. O uso do PhET Simulations no ensino de frações. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 2, p. 1-17, 2018.
- MARIA, G. Rodas de Leitura. **Conselho Regional de Biblioteconomia 6ª Região (CRB-6)**. 2015. Disponível em: <http://blog.crb6.org.br/artigos-materias-e-entrevistas/rodas-de-leitura/>. Acesso em: 08 jul. 2020.
- MARINHO, S. P.; LOBATO, W. Tecnologias digitais na educação: desafios para a pesquisa na pós-graduação em educação. In: COLÓQUIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 6, 2008, Belo Horizonte, 2008. **Anais [...]**. Belo Horizonte: UFMG, 2008, p. 1-9.
- MARTINO, L. M. S. **Teoria das Mídias Digitais: Linguagens, ambientes e redes**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2017.
- MATON, K. *Habitus*. In: GRENFELL, M. (ed.) **Pierre Bourdieu: conceitos fundamentais**. Petrópolis: Vozes, 2018, p. 73-94.
- MONTEIRO, L. A Internet como meio de comunicação: possibilidades e limitações. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, 24, 2001, Campo Grande. **Anais [...]**. Campo Grande: INTERCOM, 2001, p. 27-37.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2016.
- MOSCOVICI, S. **La psychanalyse: son image et son public**. Paris: PUF, 1976.
- MOSCOVICI, S. On social representation. In: FORGAS, J. P. (ed.). **Social Cognition**. London: European Association of Experimental Social Psychology/ Academic Press, 1981. p. 181-209.
- MOSCOVICI, S.; HEWSTONE, M. Social representations and social explanations: from the “naïve” to the “amateur” scientist. In: HEWSTONE, M. (ed.). **Attribution theory**. Oxford: Basil Blackwell, 1983. p. 98-125.
- MURPHY, J. Bourdieu’s Theory of Practise and the Impact of Educational Technology Policy. **University of Bath Department of Education Working Papers Series**. University of Bath, United Kingdom, p.1-26, 2016.
- NEWMAN, L. et al. Applying a critical approach to investigate barriers to digital inclusion and online social networking among young people with disabilities. *Info Systems J*: 2017, v. 27, p. 559–588. DOI: 10.1111/isj.12106.

NJOVO, M.; MAKACHA, C. Cultural capital, digital capital and stakeholder partnerships: a holy trinity for a sustainable cultural tourism trajectory. **African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure**, v. 7, n. 5, p. 1-12, 2018.

NOGUEIRA, C. M. M. Espaço social. In: CATANI, A. M. *et al.* (org.). **Vocabulário Bourdieu**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017, p. 177-179.

OLIVEIRA, F. C.; SOUTO, D. L. P.; CARVALHO, J. W. P. Percepções e apontamentos de um grupo de discentes ao explorarem a hipermídia Equimídi@. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 2, p. 146-168, 2018.

OLIVEIRA, M. R. N. S. Tecnologias Interativas e Educação. **Educação em Debate**. Fortaleza, n.37, p. 150-156, 1999.

OLIVEIRA, R. S. de. PICCININ, V. C. Validade e reflexividade na pesquisa qualitativa. **Cadernos EBAPE. BR**, v. 7, n 1, Rio de Janeiro, mar, 2009, p. 88-98.

PARANÁ. Lei 20.338 de 06 de outubro de 2020. Institui o Programa Colégios Cívico-Militares no Estado do Paraná e dá outras providências. **Diário Oficial**, Curitiba, 07 out. 2020. Disponível em:
http://portal.assembleia.pr.leg.br/modules/mod_legislativo_arquivo/mod_legislativo_arquivo.php?leiCod=53901&tipo=L&tplei=0. Acesso em: 31 mar. 2021.

PARK, S. **Digital Capital**. Londres: Palgrave Macmillan, 2017.

PEREIRA, A. L.; COSTA, C.; LUNARDI, J.T. Cluster analysis characterization of research trends connecting social media to learning in the United Kingdom. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino REPPE**, Cornélio Procópio, v.1, n.1, p.48-58, 2017.

PEREIRA, C. A análise de dados nas representações sociais. **Análise Psicológica**, Lisboa, n.1, v. 15, p. 49-62, 1997.

PLATÃO. **Fedro ou da beleza**. Tradução de Pinharanda Gomes. Lisboa: Guimarães Editores, 2000.

PRASAD P.W.C., MAAG A., REDESTOWICZ M. HOE L.S., Unfamiliar technology: Reaction of international students to blended learning. **Computers & Education**. v. 122, p. 92-103, 2018. DOI: 10.1016/j.compedu.2018.03.016.

RAGNEDDA, M. Conceptualizing Digital Capital. **Telematics and Informatics**, v. 35, n.8, p. 2366-2375, 2018.

RAGNEDDA, M. RUIU, M. L. **Digital Capital: A Bourdieusian Perspective on the Digital Divide**. Emerald Points: Bingley, 2020.

- REYNOLDS, C. **Digital Hiatus:** Symbolic violence in an online social learning network for master's level students at a UK University. 2018. Tese (Doutorado em Filosofia) – University of Huddersfield, Huddersfield, 2018.
- ROBBINS, D. Teoria da Prática. *In:* GRENFELL, M. (ed.) **Pierre Bourdieu:** conceitos fundamentais. Petrópolis: Vozes, 2018, p. 46-63.
- ROBERTS, E.; TOWNSEND L. The contribution of the creative economy to the resilience of rural communities: Exploring cultural and digital capital. **Sociologia Ruralis Wiley-Blackwell: Hoboken**, v. 56, n. 2, p. 197-219, 2016.
- SAINT MARTIN, M. Capital Social. *In:* CATANI, A. M. *et al.* (org.). **Vocabulário Bourdieu**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017, p. 113-117.
- SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.
- SAMUELS, R. **Values of Engagement: Exploring Digital Media through generation and Neoliberalism**. 2018. Tese (Doutorado em Filosofia) – University of Huddersfield, Huddersfield, 2018.
- SANTOS, J. S.; HOMA, A. I. R. Tecnologias Digitais no estudo de Trigonometria no Ensino Médio. **Educação Matemática em Revista**, v. 19, n. 1, p. 125-137, 2018.
- SEALE, J. et. al. Not the right kind of ‘digital capital’? An examination of the complex relationship between disabled students, their technologies and higher education institutions. **Computers & Education**, v. 82, n. 1, p. 118-128, 2015.
- SEALE, J. When digital capital is not enough: reconsidering the digital lives of disabled university students. **Learning, Media and Technology**, United Kingdom, v. 38, n. 3, p. 256-269, 2012.
- SELWYN, N. Defining the ‘Digital Divide’: Developing a Theoretical Understanding of Inequalities in the Information Age. Cardiff University: Cardiff, 2001.
- SHUN, C. L. K. The Need of Philosophy Education to Parents. **SSRN Electronic Journal**, 2016. DOI:10.2139/ssrn.2774598.
- SIQUEIRA, F.; SANTIN FILHO, O.; CIRINO, M. M. Utilização e avaliação de software educacional para ensino de equilíbrio químico. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 1, p. 88-105, 2018.
- THOMSON, P. Campo. *In:* GRENFELL, M. (ed.) **Pierre Bourdieu:** conceitos fundamentais. Petrópolis: Vozes, 2018, p. 95-114.

VALENTE, J.A.; ALMEIDA, M. E. B. Políticas de Tecnologia na Educação no Brasil: Visão Histórica e Lições Aprendidas. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**, Arizona, v. 28, n. 94, p. 1-35, jun. 2020.

DE VUYST, S.; RAEYMAECKERS, K. Is Journalism Gender E-Qual? **Digital Journalism**, v. 5, p. 1-17, 2017.

WACQUANT, L. Habitus. *In*: CATANI, A. M. et al. (org.). **Vocabulário Bourdieu**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017, p. 213-217.

WAGNER W.; DUVEEN G.; FARR R.; JOVCHELOVITCH S.; LORENZI-CIOLDI F.; MARKOV´A I.; ROSE, D.; Theory and method of social representations. **Asian Journal of Social Psychology**, 1999, v. 2, p. 95.

ZHANG, Y. **Digital capital and social elites in china**. 2016. 203 f. Tese (Doutorado em Filosofia) – Graduate School-New Brunswick Rutgers, State University of New Jersey. New Jersey, 2016.

APÊNDICE A: ELEMENTOS REFERENTES AO ESTUDO BIBLIOGRÁFICO SOBRE O TERMO CAPITAL DIGITAL

O termo capital digital (DC) revelou-se a partir de leitura de algumas obras durante nosso estudo teórico. Despertou-nos o interesse, de modo que buscamos, à priori, aprofundar o estudo compreendendo as discussões na área. Buscamos evidenciar se tal termo era utilizado nas pesquisas acadêmicas brasileiras e, por meio de buscas constantes no Portal de Teses e Dissertações da Capes, com os descritores “CAPITAL DIGITAL” e “DIGITAL CAPITAL” não identificamos nenhum trabalho acadêmico na perspectiva bourdieusiana delineada para o termo (última busca atualizada nestas especificidades é datada de 20/03/2021).

Também não identificamos, por meio de buscas prévias nos portais “Portal de Periódicos da Capes; Google Scholar, Scielo” nenhuma pesquisa escrita em língua portuguesa ou em ainda que em língua inglesa, mas que fosse produzida por autores ou refletisse aspectos relacionados a realidade social brasileira com aporte neste termo (capital digital).

Devido as especificidades supracitadas, decidimos realizar um estudo, paralelo ao deste texto e que está em processo de organização para a publicação, este de natureza bibliográfica e abordagem qualitativa, tem por objetivo investigar em que perspectivas as pesquisas conceituam e operam empiricamente com o termo capital digital, bem como, identificar a proximidade de abordagem do termo capital digital com a praxiologia bourdieusiana.

Trazemos ao leitor algumas características que demarcam o nosso estudo.

Quadro 17 – Detalhamento dos procedimento metodológicos

Etapas	Descrição	Detalhamento
1	Escolha das bases de dados para a busca	Portal de Dissertações e Teses da Capes; Portal de Periódicos da Capes; Google Scholar, Scielo; Scopus; Web of Science; Science Direct; Wiley Online Library; Open Science Directory; Applied Social Science; Jistor Arts & Sciences Collection.
2	Escolha do algoritmo	Definimos a partir de alguns testes nos repositórios o algoritmo de descritores: “DIGITAL CAPITAL” AND “BOURDIEU”
3	Seleção e filtragem dos textos acadêmicos	A partir da definição dos descritores, pesquisamos em todas as bases de dados e filtramos os resultados refinando para 44 textos acadêmicos.
4	Organização dos textos para análise	Após refinado o corpus de análise organizamos os textos em uma planilha contendo as informações relevantes – Esta etapa corresponde a pré-análise (Bardin, 2006).
5	Apresentação dos resultados e discussões	Realizamos uma revisão sistemática da literatura e trouxemos uma estatística inferencial descritiva sobre os aspectos relevantes encontrados.
6	Análises aprofundadas e discussões	Tendo por aporte a Análise de Conteúdos e utilizando como lente teórica a Teoria da Prática de Pierre Bourdieu realizamos uma leitura verticalizada das obras com vistas nos objetivos de pesquisa.
7	Conclusões	A partir de uma síntese dos resultados evidenciados tecemos nossas considerações sobre o estudo que realizamos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O processo metodológico está sinteticamente representado no Quadro 17 e a organização do corpus delimitado na Tabela 22.

Destacamos a concentração majoritária na Europa (67,65% - 23 obras) das pesquisas sobre capital digital que buscam orientar-se na perspectiva bourdieusina. Destas, 29,41% concentram-se em estudos oriundos de universidades inglesas. Importante ressaltar também a presença de estudos em variadas regiões do mundo, sendo a única região geográfica que não consta pesquisas em nossa busca, a América do Sul. Por outro lado, contabilizamos 8 pesquisas na América do Norte, distribuídas entre universidades dos Estados Unidos da América e do Canadá.

Tabela 22 – Organização do corpus delimitado

Continente	País	Número de obras	Percentual	Percentual - continente
África	África do Sul	1	2,3 %	2,3 %
América	Canadá	3	6,8 %	27,3 %
	EUA	7	15,9%	
	Chile	1	2,3%	
Ásia	China	1	2,3 %	2,3 %
Europa	Inglaterra	11	25 %	59 %
	Escócia	2	4,5%	
	Bélgica	2	4,5%	
	Alemanha; Bulgária; Espanha; Finlândia; França; Grécia; Holanda; Itália; País de Gales; Rússia; Suécia.	11 (uma por país)	25 % (2,3% por país)	
Oceania	Austrália	5	11,4 %	11,4 %
Total		44	100%	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Ao identificar qual o objetivo do termo capital digital no contexto dos manuscritos analisados, organizamos o Quadro 18.

Quadro 18 – Característica de abordagem do capital digital

Enfoque do texto	Obras/Autores
Grupo 1: Cita o termo, mas não aprofunda discussões específicas sobre o Capital Digital.	Bourdaloie (2018); Chambers (2013); Doering (2018); Hayhoe, et. al. (2015); Kosta, Sofos e Tsolakidis (2015); Meeteren, Engbersen, Van San (2009); Merisalo (2016); Paino e Renzulli (2012); Rizk (2018); Saleh e Sanders (2014); Tondeur et. al. (2010); Tsvetkova e Mavrodieva, (2018).
Grupo 2: Cita e conceitua o termo no contexto de outras pesquisas, porém não utiliza em análise teórica e/ou empírica.	Belotti (2018); Costa e Gilliland (2017); Costa e Harris (2017); Fecher (2012); Hampshire, et. al. (2015); Murphy (2016); Njovo e Makacha (2018).
Grupo 3: Traz uma reflexão, especificamente teórica sobre o DC.	Ignatow e Robinson (2017a); Ignatow e Robinson (2017b); Lam (2016); Ragnedda (2018); Vrieler (2017).
Grupo 4: Utiliza o construto teórico de Capital Digital como base para análise empírica.	Arriagada (2014); Baum, Newman e Biedrzycki (2012); Davis e Boellstorff (2016); De Vuyst e Raeymaeckers (2017); Ragnedda (2020); Reynolds (2018); Roberts e Townsend (2016); Samuels (2018); Seale (2012); Seale, et. al. (2015); Zhang (2016).

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ARRIAGADA, A.; CONCHA, P. Cultural intermediaries in the making of branded music events: digital cultural capital in tension, **Journal of Cultural Economy**, v. 13 n.1, 42-53, 2020. DOI: [10.1080/17530350.2019.1652673](https://doi.org/10.1080/17530350.2019.1652673)
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2006.
- BAUM, F. NEWMAN, L. BIEDRZYCKI, K. Vicious cycles: digital technologies and determinants of health in Australia. **Health Promotion International**. v.29, n.2, 2012, 349-360. DOI:10.1093/heapro/das062.
- BELOTTI, C. Innovating school through ITC: a pilot experience in Sardinia. **Italian Journal of Sociology of Education**, v. 10, n.3, p. 305-309, 2018.
- BOURDELOIE, H. Digital Technologies and Social Relations of Age, Gender and Class among Seniors. An Intersectional Approach. **Comunicación y género**. v.2, n.1, 2018, p. 147-160.
- CHAMBERS, W. Nuancing language to inform a communicative presence within asynchronous online learning communities. *In: Global perspectives on Computer-Assisted Language Learning*. World Call: Glasgow, 2013, p. 43-46.
- COSTA, C.; GILLILAND, G. Digital literacies for employability- fostering forms of capital online. **Revista da UIIPS**, v.5, n.2, p. 186-197, 2017.
- COSTA, C.; HARRIS, L. Reconsidering the technologies of intellectual inquiry in curriculum design. **The Curriculum Journal**. v. 28, n. 4, p. 559-577, 2017.
- DAVIS, D. Z.; BOELLSTORFF, T. Compulsive Creativity: Virtual Worlds, Disability, and Digital Capital. **International Journal of Communication**, v. 10, n. 1, p. 2096-2118, 2016.
- DE VUYST, S.; RAEYMAECKERS, K. Is Journalism Gender E-Equal? **Digital Journalism**, v. 5, p. 1-17, 2017.
- DOERING, H. Communities and citizenship: paths for engagement? Beyond Current Horizons: technology, children, school, and families. United Kingdom: 2008, p. 1-14.
- FECHER, B. P. **Rethinking Organizing in the Social Web**. 2012. 161 f. Dissertação (Mestrado) - Cultura, Comunicação e Globalização: Especialização: Organização e Liderança. Universidade de Aalborg: Aalborg, 2012.
- HAMPSHIRE, K. *et al.* Informal m-health: How are young people using mobile phones to bridge healthcare gaps in Sub-Saharan Africa? **Social Science & Medicine**, v. 142, p. 90-99, 2015.
- HAYHOE, S. *Et. al.* Developing Inclusive Technical Capital beyond the Disabled Students' Allowance in England. **Social Inclusion**. v.3, n.6, 2015, p. 29-41.

IGNATOW, G.; ROBINSON, L. **Pierre Bourdieu as Digital Sociologist**. 2017b.

IGNATOW, G.; ROBINSON, L. Pierre Bourdieu: theorizing the digital. **Information, Communication & Society**, v. 20, n. 7, p. 950-966, 2017a.

KOSTAS, A. SOFOS, A. TSOLAKIDIS, K. The role of instant messaging during practicum: lessons learned from a case study. *In: International Conference on Information Communication Technologies in Education – ICICTE*, 2015, Kos. Anais eletrônicos... Kos, 2016, p. 257-265. Disponível em: <http://www.icicte.org/ICICTE15About.htm>. Acesso em: 21 abr. 2019.

LAM, S. K. The Need of Philosophy Education to Parents. **SSRN Electronic Journal**, v. 4, n.21, p. 1-36, 2016. Disponível em: doi:10.2139/ssrn.2774598. Acesso em: 09 jul. 2020.

MEETEREN, M. V. ENGBERSEN, G. SAN, M. S. Striving for a Better Position: Aspirations and the Role of Cultural, Economic, and Social Capital for Irregular Migrants in Belgium. **International Migration Review**. v. 43, n. 4, 2009, p. 881-907.

MERISALO, M. **Electronic Capital: Economic and Social Geographies of Digitalization**. 2016. 59 f. Dissertação (Mestrado). Department of Geosciences and Geography. University of Helsinki, Helsinki, 2016.

MURPHY, J. Bourdieu's Theory of Practise and the Impact of Educational Technology Policy. **University of Bath Department of Education Working Papers Series**. University of Bath, United Kingdom, p.1-26, 2016.

NJOVO, M.; MAKACHA, C. Cultural capital, digital capital and stakeholder partnerships: a holy trinity for a sustainable cultural tourism trajectory. **African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure**, v. 7, n. 5, p. 1-12, 2018.

PAINO, M. RENZULLI, L. A. Digital Dimension of Cultural Capital: The (In)Visible Advantages for Students Who Exhibit Computer Skills . **Sociology of Education**. v.86, n.2, 2012, p. 124-138.

RAGNEDDA, M. Conceptualizing Digital Capital. **Telematics and Informatics**, v. 35, n.8, p. 2366-2375, 2018.

RAGNEDDA, M. RUIU, M. L. **Digital Capital: A Bourdieusian Perspective on the Digital Divide**. Emerald Points: Bingley, 2020.

REYNOLDS, C. **Digital Hiatus: Symbolic violence in an online social learning network for master's level students at a UK University**. 2018. Tese (Doutorado em Filosofia) – University of Huddersfield, Huddersfield, 2018.

RIZK, J. **The 21st century classroom: Technology as a transformative tool in educational routines, rules, and rituals**. 2018. 229 f. Tese (Doutorado) – Doutorado em Filosofia. McMaster University, Hamilton, 2018.

ROBERTS, E.; TOWNSEND L. The contribution of the creative economy to the resilience of rural communities: Exploring cultural and digital capital. **Sociologia Ruralis Wiley-Blackwell: Hoboken**, v. 56, n. 2, p. 197-219, 2016.

SALEH, A. SANDERS, H. The Wolf in Sheep's Clothing: The Matthew Effect in Online Education. **International Journal of Sociology of Education**, v. 3, n.1, 2014, p. 26-50.

SAMUELS, R. **Values of Engagement: Exploring Digital Media through generation and Neoliberalism**. 2018. Tese (Doutorado em Filosofia) – University of Huddersfield, Huddersfield, 2018.

SEALE, J. et. al. Not the right kind of 'digital capital'? An examination of the complex relationship between disabled students, their technologies and higher education institutions. **Computers & Education**, v. 82, n. 1, p. 118-128, 2015.

SEALE, J. When digital capital is not enough: reconsidering the digital lives of disabled university students. **Learning, Media and Technology**, United Kingdom, v. 38, n. 3, p. 256-269, 2012.

TONDEUR, J. et. al. ICT as cultural capital: The relationship between socioeconomic status and the computer-use profile of young people. **New media & society**. n. 13, v.1, 2010, p. 151-168.

TSVETKOVA, N. MAVRODIEVA, I. Social capital and participation in virtual student communities. **International Journal of Social Sciences**. v.4, n.2, 2018, p. 800-819.

VRIELER, T. Digital Capital - A Platform for Developing Computational Thinking. In Proceedings of Koli Calling International Conference on Computing Education Research. ACM, 2017, p. 205-206.

ZHANG, Y. **Digital capital and social elites in china**. 2016. 203 f. Tese (Doutorado em Filosofia) – Graduate School-New Brunswick Rutgers, State University of New Jersey. New Jersey, 2016.

APÊNDICE B: DELIMITAÇÃO DO CORPUS PARA O ESTUDO BIBLIOGRÁFICO

Nosso estudo bibliográfico caracteriza-se como uma revisão sistemática de literatura pautado nas cinco etapas de realização de trabalhos dessarte (MENDES; PEREIRA, 2020). No Quadro 19 apresentamos uma síntese das etapas metodológicas do processo propostas pelos autores acima, e como cada uma delas foi realizada neste trabalho.

Quadro 19 - Descrição das etapas desenvolvidas na investigação

Etapas	Descrição
I - Objetivo e pergunta	Definir claramente o objetivo do estudo e ter, ao menos, uma questão de pesquisa clara e bem formulada a ser respondida por meio da revisão sistemática de literatura.
II - Busca dos trabalhos	A busca dos trabalhos consiste em etapa desenvolvida com base em várias subetapas que vão desde uma exploração inicial para a definição das palavras-chaves, passando pela escolha da base de dados até chegar no trabalho de recuperação das obras que constituirá o <i>corpus à priori</i> .
III - Seleção dos estudos	Processo de filtragem, que consiste em analisar e classificar dentre os trabalhos recuperados na etapa II quanto à pertinência ou não aos propósitos do estudo bibliográfico, de modo a compor o <i>corpus</i> final.
IV - Análise das produções	Após a composição do <i>corpus</i> final deve-se analisá-lo de acordo com métodos qualitativos e/ou quantitativos de modo a extrair as informações pertinentes, segundo o objetivo do estudo.
V - Apresentação da revisão sistemática	Caracteriza-se por apresentar de forma clara todas as etapas predecessoras. Um aspecto importante neste momento é remeter-se ao objetivo e questões de pesquisa para verificar se o estudo dá aporte para respondê-las de forma conclusão e quão forte são as evidências.

Fonte: Mendes e Pereira (2020)

Nota: Informações organizadas pelo autor.

Iniciamos por delimitar os objetivos deste estudo (Etapa I). Postulamos como questão norteadora da revisão sistemática: O que se mostra a partir das pesquisas sobre Tecnologias Digitais em contexto da Educação Básica?

O objetivo da presente pesquisa é identificar o que revelam as pesquisas contemporâneas que investigam sobre as Tecnologias Digitais em contexto da Educação Básica tendo como foco as seguintes etapas e modalidades de ensino: Ensino Fundamental – Anos Finais e Ensino Médio ou Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos (EJA), ou outros cuja pretensa seja a formação básica. São objetivos específicos identificar: i) as áreas temáticas de concentrações dos estudos; ii) o enfoque dado às pesquisas; iii) as limitações, fragilidades, potencialidades e desafios apontados pelas pesquisas que versam sobre TD na educação Básica.

Os critérios estabelecidos para identificar o *corpus* para o estudo (Etapa II) foram delineados a partir de subetapas: experimentação prévia; definição dos descritores e operadores

booleanos; escolha das bases de dados e, por fim, as buscas e armazenamento dos manuscritos acadêmicos.

Realizamos a experimentação à pretensa de delimitar os descritores, operadores e também os repositórios a serem utilizados na pesquisa. Um aspecto que se configura como desafio para a realização deste estudo é a diversidade de termos e simbologias utilizados por pesquisadores da área: Tecnologias Digitais; Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC), Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), Novas tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (NTDIC), Mídias Digitais, Recursos Digitais, dentre outros. Nesse contexto, buscamos navegar nos repositórios experimentando diversos descritores, de modo o encontrar o melhor caminho para atender aos objetivos propostos.

Na fase de experimentação utilizamos como descritores a composição de dois ou mais entre diversos termos que estavam relacionados aos contextos: educacional (EDUCAÇÃO”; EDUCAÇÃO BÁSICA; ENSINO; ENSINO APRENDIZAGEM; PROCESSO EDUCATIVO); de referencial teórico adotado na pesquisa (BOURDIEU; INCLUSÃO DIGITAL; SOCIEDADE; CAPITAL DIGITAL) de Tecnologias Digitais (TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO; TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO; TECNOLOGIAS DIGITAIS).

Tendo em vista o grande contingente de pesquisas na área, delimitamos, previamente como recorte temporal como limítrofe inicial o ano 2013. Utilizamos como repositórios de dados o Portal de Teses e Dissertações da Capes; o Portal de Periódicos da Capes; Google Acadêmico e o *Scielo*.

Nessa fase de experimentação, em relação as buscas pelos artigos nos repositórios (Portal da Capes, Google Acadêmico e o *Scielo*) se revelou infrutífera aos nossos propósitos. Encontramos uma grande quantidade de resultados com os descritores adotados, embora, majoritariamente, grande parte desses não se adequavam aos propósitos do estudo. Por outro lado, consideramos os artigos acadêmicos de grande valia nesta pesquisa, sobretudo porque indicam, por exemplo, os resultados parciais de pesquisas em desenvolvimento e a realização de projetos de pesquisa e extensão realizados recentemente na área.

Tendo em vista o supracitado, redefinimos o método para recuperar os artigos, que consistiu em uma busca em todos os periódicos brasileiros com Qualis A1 e A2 em ensino e/ou educação (A busca contemplou 88 periódicos brasileiros considerando classificação Qualis

quadriênio 2013-2016). Diferente do critério adotado para recuperar os trabalhos no Portal CAPES, aqui utilizamos o descritor único “Tecnologias”⁶³.

Uma vez definidos descritores e repositórios de dados, realizamos a busca e armazenamento dos trabalhos concluindo a Etapa II, conforme ilustra a Tabela 23.

Tabela 23 - Busca preliminar no Portal de Dissertações e Teses da Capes

PORTAL DE DISSERTAÇÕES E TESES DA CAPES				
“PALAVRA” AND “PALAVRA”	EDUCAÇÃO BÁSICA	ENSINO APRENDIZAGEM	BOURDIEU	INCLUSÃO DIGITAL
TECNOLOGIAS DIGITAIS	218	307	35	114
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	65	141	4	45
TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	28	47	2	10

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em pesquisa no portal da CAPES.

Iniciamos a primeira fase do processo de seleção dos resultados (Etapa III), eliminando as duplicações e desconsiderando, a partir da leitura dos títulos e palavras-chave, aqueles manuscritos que não se aplicavam aos nossos propósitos. Recuperamos 338 e 208 trabalhos acadêmicos, respectivamente, nos periódicos e no Portal de Teses e Dissertações da Capes, compondo um *corpus* de 576 trabalhos que, a priori, poderiam estar no escopo de nossa investigação. Nesta primeira fase de seleção, os textos que não puderam ser identificados quanto à adequação aos propósitos de pesquisa, a partir da leitura de títulos e palavras-chave, foram mantidos para uma análise mais aprofundada em momento posterior.

Desenvolvemos um segundo momento do refinamento do *corpus* que se caracterizou por leitura de todos os resumos e, quando necessário, partes dos textos acadêmicos, para identificar se apresentavam o enfoque delimitado por esse estudo. Dado o grande contingente de obras pré-selecionadas redefinimos o recorte temporal com limítrofe em 2015.

Nesta fase de refinamento, desconsideramos diversos estudos por não ser o foco de nossa investigação. A citar os critérios dos textos desconsiderados: foco na Educação Infantil, no Ensino Superior ou na Educação Especial; versam sobre Educação à Distância; pesquisas cujo o objeto de estudo reflete a educação em outros países; discutem Tecnologias Digitais em outras áreas que não sejam a educação; as tecnologias envolvidas no estudo não se classificavam como digitais. A Tabela 24 mostra o *corpus* final, ao término da etapa de seleção dos estudos.

⁶³ Identificamos, em experimentação prévia, que o número de trabalhos recuperados em cada um dos periódicos era pequeno e, deste modo, facilitou o trabalho utilizar apenas uma busca com o descritor geral (Tecnologias) que englobasse todos os trabalhos e filtrar aqueles relativos aos propósitos do estudo.

Tabela 24 - Corpus final para o estudo

	ARTIGOS (A)	MESTRADOS PROFISSIONAIS (MP)	DISSERTAÇÕES ACADÊMICAS (D)	TESES (T)	TOTAL
2015	35	8	19	1	63
2016	35	19	17	4	75
2017	35	22	26	7	90
2018	25	0	4	1	30
TOTAL	130	49	66	13	258

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Para organização dos dados e apresentação dos resultados utilizamos de codificação dos manuscritos acadêmicos que consiste em uma letra, seguida de um número, sendo: A para Artigo, D para dissertação de mestrado acadêmico, P para dissertação de Mestrado Profissional e T para tese de doutorado. Já os números correspondem aos valores de 001 a 258. Exemplificando, a codificação P160 equivale a uma dissertação de mestrado profissional, enquanto A028 corresponde a um artigo científico publicado em periódico⁶⁴.

Com o *corpus* de estudo delimitado realizamos as análises de cunho quali-quantitativas (Etapa IV). Para tal, realizamos a leitura de todos os resumos e, quando necessário, partes do texto como introdução e/ou seções, com vistas a identificar diversos elementos segundo objetivos pré-estabelecidos. Separamos as análises em duas partes, sendo a primeira delas um estudo quantitativo a partir de estatística descritiva que emergiu da organização inicial dos dados em uma planilha. Já a segunda parte, a análise qualitativa, se deu com base na Análise de Conteúdos (AC) de Bardin (2011). A Análise de Conteúdos auxilia na organização, descrição e interpretação do *corpus*, sendo organizada em três momentos principais: pré-análise, exploração do material e posterior tratamento dos resultados.

Cumprir destacar que a Etapa V compreende a apresentação clara do desenvolvimento do trabalho investigativo referente as quatro etapas predecessoras.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2006.

MENDES, L. O. R.; PEREIRA, A. L. Revisão sistemática na área de Ensino e Educação Matemática: análise do processo e proposição de etapas. **Educação Matemática Pesquisa**. São Paulo, v. 22, n. 3, 2020, p. 196-228.

⁶⁴ A planilha contendo as especificações das obras, oriunda do processo analítico pode ser acessada pelo *link*: https://drive.google.com/file/d/1D-L4X0BH-fvvvfx9djeMYSIpa4rqt7_2/view?usp=sharing

APÊNDICE C: CATEGORIZAÇÃO DAS OBRAS DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

C1: Enfoque nas Tecnologias Digitais e suas potencialidades no processo educacional	
C1-1: Reflexão Teórica sobre o advento, a inserção e o papel das Tecnologias Digitais no processo educativo	Silva, E. (2018); Ferreira e Carvalho (2018); Coelho, Costa e Mattar Neto (2018); Barreto (2018); Schwertl, Lapa e Bazzo (2017); Schneider (2017); Marqueti e Sá (2017); Lins (2017); Geremias (2017); Cibotto e Oliveira (2017); Nakashima e Piconez (2016); Feitoza e Linhares (2016); Peixoto (2015); Nascimento e Garcia (2015); Martins Filho, Gerges e Fialho (2015); Costa, Duqueviz e Pedroza (2015).
C1-2: Mapeamento/ revisão de literatura sobre as Tecnologias Digitais na educação	Furletti e Costa (2018); Ferreira e Carvalho (2018); Echalar e Lima (2018); Carvalho, Galvanin e Santos (2018); Atanazio e Leite (2018); Alcântara <i>et al.</i> (2018); Souza Junior e Lopes (2017); Silva e Silva (2017); Nascimento e Schmiguel (2017); Costa, L. (2017); Campos (2017); Araújo, Batista e Moura (2017); Petit e Santos (2016); Basniak e Soares (2016); Basniak (2016); Araújo (2016); Almeida e Silva (2016); Ruiz (2015); Martins Filho, Gerges e Fialho (2015); Javaroni e Zampieri (2015); Cleophas <i>et al.</i> (2015); Borba, Almeida e Chiari (2015).
C1-3: Pressupõe as Tecnologias Digitais como recursos potenciais e buscam identificar possíveis contribuições para com o processo educativo	Souza e Yonezawa (2018), Grossi, Murta e Silva (2018); Vieira, W. (2017); Silva (2017); Santos (2017); Rodrigues (2017); Rocha e Breves Filho, Gomes (2017); Ribeiro (2017); Leonardo (2017); Del Monico (2017); Cavalcante (2017); Tenório, Oliveira e Tenório (2016); Tenório, Carvalho, Tenório (2016); Ortiz (2016); Simon e Dalcin (2016); Lima, J. (2016); Giassi e Ramos (2016); Galasse (2016); Fujita e Rodrigues (2016); Cabral, Santos e Nakashima (2016); Monteiro, J (2016); Souza (2015); Sousa <i>et al.</i> (2015); Silva, P. (2015); Silva, S. (2015); Silva, Maria. (2015); Silva, L. (2015); Silva, Michele. (2015); Santos (2015); Salatino e Bueno (2015); Rosado e Tomé (2015); Mello (2015); Javaroni e Zampieri (2015); Dalmarco (2015); Costa, Almeida, Lopes (2015); Cavalcante, Peçanha e Teixeira (2015); Borges (2015); Bairral, Assis e Silva (2015); Araújo (2015); Almeida e Pinto Neto (2015).
C2: Enfoque nas práticas pedagógicas mediadas por Tecnologias Digitais	
C2-1: Investigar as práticas escolares docentes e discentes da Educação Básica, mediadas por Tecnologias Digitais	Pauletti e Catelli (2018); Ferreira e Castiglione (2018); Cordeiro (2018); Bassani e Barbosa (2018); Antunes e Cibotto (2018); Santos (2017); Sant'Anna (2017); Rocha (2017); Vidal (2017); Ribeiro (2017); Pontes (2017); Nau e Borges (2017); Mendes (2017); Guerra (2017); Gewehr e Strohschoen (2017); Del Monico (2017); Costa e Bizerril (2017); Bravim (2017); Bernini (2017); Beraldo e Maciel (2016); Araújo, V. (2017); Alkmim (2017); Silva, J. (2016); Silva, Barone e Basso (2016); Schroetter <i>et al.</i> (2016); Ribeiro (2016); Moraes (2016); Mello (2015); Ramos (2016); Lima e Nascimento (2016); Lima, I. (2016); Gewehr (2016); Ferreira (2016); Farias (2016); Daeger, Yonezawa e Pegoraro (2016); Costa (2016); Blikstein (2016); Bezerra (2016); Araújo (2016); Silva, W. (2015); Perico (2015); Ladeira (2015); Dias (2015); Dalmarco (2015).
C2-2: Investiga o uso e as contribuições de materiais digitais disponibilizados em portais ou plataformas livres	Silva, R. (2018); Ottoni e Silva (2017); Vidal (2017); Bernini (2017); Perico (2015); Leite e Leão (2015); Cavalcante, Peçanha e Teixeira (2015).
C2-3: Objetiva a elaboração de materiais digitais (produto didático educacional) e/ou propostas de seqüências didáticas mediadas por Tecnologias Digitais	Pauletti e Catelli (2018); Garcia, Chaves e Garcia (2018); Silva, L. (2017); Nascimento (2017); Linck (2017); Kelly, Rocha e Germano (2017); Costa (2017); Costa, C (2017); Carvalho, Pedrosa e Rosado (2017); Barbosa (2017); Araújo, V. (2017); Santos (2016); Ortiz (2016); Raminelli (2016); Portela (2016); Homa, Groenwald (2016); Fernandes (2016); Farias (2016); Soares e Carmo (2016); Struchiner e Giannella (2016); Nozela (2016); Leandro <i>et al.</i> (2016); Bairral (2016); Trentin <i>et al.</i> (2015); Silva, W. (2015); Fernandes, Rodrigues e Ferreira (2015); Felber (2015); Basniak <i>et al.</i> (2015); Santos (2015); Cordeiro (2015).
C2-4: Tem por foco a elaboração, aplicação e análise de seqüência didática ou estratégias de ensino e de aprendizagem	Santos e Homa (2018); Oliveira, Souto e Carvalho (2018); Garcia, Chaves e Garcia (2018); Bassani e Barbosa (2018); Barroso <i>et al.</i> (2018); Zacarias (2017); Rosa (2017), Figueiredo e Groewald (2017d); Nascimento (2017); Gomes (2017); Figueiredo e Groewald (2017b); Figueiredo e Groewald (2017c); Ferri (2017); Costa <i>et al.</i> (2017); Costa, C (2017); Berlanda (2017); Pinto e Laudares (2016); Pereira e Monteiro, M (2016); Paula (2016); Struchiner e Giannella (2016); Saúgo (2016);

mediadas por Tecnologias Digitais	Oliveira (2016); Mariano (2016); Luciano Filho (2016); Lenharo (2016); Leandro <i>et al.</i> (2016); Pereira e Guerra (2016); Diniz e Fernandes (2016); Silva, M. (2016); Moraes (2016); Marchetto (2016); Costa, T. (2017); Coelho (2016); Oliveira, Marcelino (2015); Silva, W. (2015); Lutz e Bona (2015); Lima (2015); Diniz e Dárido (2015); Cavalcante (2015); Dall'Alba e Kaiber (2015); Cordeiro (2015); Castro e Castro Filho (2015); Almeida, Lopes e Lopes (2015);
C2-5: Utiliza/investiga programas ou softwares de simulação para o ensino de temas específicos	Siqueira, Santin Filho e Cirino (2018); Santos e Homa (2018); Pauletti e Catelli (2018); Oliveira, Souto e Carvalho (2018); Makuch e Martins (2018); Assis, Bairral e Marques (2018); Zampieri, Chinellato e Javaroni (2017); Zacarias (2017); Vidal, N. (2017); Silva e Silva (2017); Roppel (2017); Mendes <i>et al.</i> (2017); Lopes e Lopes (2017); Kelly, Rocha e Germano (2017); Gomes (2017); Frigo (2017); Figueiredo e Groewald (2017d); Costa et al. (2017); Berlanda (2017); Araújo, Batista e Moura (2017); Sousa (2016); Soares e Carmo (2016); Simon e Dalcin (2016); Santos (2016); Raminelli (2016); Nozela (2016); Moraes (2016); Luciano Filho (2016); Homa e Groenwald (2016); Trentin <i>et al.</i> (2015); Tenório, Penna e Tenório (2015); Oliveira e Marcelino (2015); Lima (2015); Duda <i>et al.</i> (2015); Dall'Alba e Kaiber (2015); Bairral, Assis e Silva (2015).
C3: Enfoque na articulação das Tecnologias Digitais em contextos diversos	
C3-1: Discute as Tecnologias Digitais articuladas a metodologias de ensino no processo educacional	Furletti e Costa (2018); Valente, Almeida e Geraldini (2017); Rosa (2017); Rêgo, Rosa e Oliveira (2017); Figueiredo e Groewald (2017a); Figueiredo e Groewald (2017d); Figueiredo e Groewald (2017c); Frigo (2017); Sant'Anna (2017); Gomes (2017); Cannatá (2017); Bravim (2017); Petit e Santos (2016); Silva, J. (2016); Silva, Barone e Basso (2016); Oliveira (2016); Fernandes (2016); Diniz e Fernandes (2016); Blikstein (2016); Althaus, Dullius e Amado (2016); Sousa <i>et al.</i> (2015); Rocha (2015); Ladeira (2015); COSTA Filho, Gerges e Fialho (2015); Borges (2015).
C3-2: Tecnologias Digitais aplicadas a situações de contextos sociais	Castro, R. (2018); Schwertl, Lapa e Bazzo (2017); Figueired e Groewald (2017a); Souza (2017); Lenharo (2016); Blikstein (2016); Santos (2015); Salatino e Bueno (2015); Rosado e Tomé (2015); Costa, Duqueviz e Pedroza (2015); Cordeiro e Bonilla (2015), Almeida (2015).
C3-3: Discute as Tecnologias Digitais em contextos educacionais não formais	Gerstberger e Giongo (2018); Ribeiro (2016); Ferreira (2016); Lenharo (2016); Rosado e Tomé (2015); Dias (2015); Almeida (2015).
C4: Enfoque nos Agentes que compõem o processo educativo	
C4-1: Reflete sobre a formação docente para a inserção/utilização de recursos Tecnológicos Digitais na Educação Básica	Grossi, Murta e Silva (2018); Atanazio e Leite (2018); Zampieri, Chinellato e Javaroni (2017); Vidal, N. (2017); Teixeira (2017); Cavalcante (2017); Amaral-Rosa, Eichler (2017); Silva <i>et al.</i> (2017); Rosa (2017); Notare e Basso (2017); Nau e Borges (2017); Melo (2017); Lima (2017); Kalinke et al. (2017); Figueiredo e Groewald (2017a); Figueiredo e Groewald (2017c); Espuri (2017); Costa, L. (2017); Costa, T. (2017); Costa, C (2017); Chiossi (2017); Carvalho, Pedrosa e Rosado (2017); Cibotto e Oliveira (2017); Cannatá (2017); Beraldo e Maciel (2016); Barbata (2017); Moura (2017); Pereira (2017); Wardenski, Struchiner e Giannella (2016); Tavares (2016); Silva - Juliano (2016); Santos (2016); Pereira, Freitas e Victor (2016); Nakashima e Piconez (2016); Moraes, G. (2016); Montes (2016); Lopes e Furkotter (2016); Galasse (2016); Feitoza e Linhares (2016); Carvalho et al. (2016); Dias e Santos Junior (2016); Araújo (2015); Rocha (2015); Peixoto (2015); Menezes, Souza Junior e Marin (2015); Martins Filho, Gerges e Fialho (2015); Dantas (2015); Costa (2015); Carvalho e Alves (2015); Bezerra (2015); Basniak <i>et al.</i> (2015).
C4-2: Analisa as percepções; concepções, compreensões, crenças e discursos de docentes e discentes acerca das Tecnologias Digitais no processo educativo	Monte (2018); Teixeira (2017); Labrunie (2017); Pontes (2017); Roppel (2017); Rodrigues (2017); Ribeiro (2017); Melani (2017); Lima (2017); Medici (2017); Espuri (2017); Cavalcante (2017); Bedin (2017); Alkmim (2017); Moraes (2016); Moraes, G. (2016); Montes (2016); Monteiro, J (2016); Lima e Nascimento (2016); Yurif (2016); Gewehr (2016); Silva, A. (2016); Pavanelli-Zubler e Jesus (2016); Perico (2015); Dias (2015); Salatino e Bueno (2015); Moura (2015); Costa, Almeida e Lopes (2015); Costa (2015); Cordeiro e Bonilla (2015); Bezerra (2015).

C5: Enfoque nas políticas públicas para a inserção das Tecnologias Digitais no processo educacional	
C5-1: Investiga a inserção das Tecnologias Digitais no processo Educacional	Miranda (2018); Teixeira (2017); Schuhmacher, Alves Filho e Schuhmacher (2017); Espuri (2017); Cyrino e Baldini (2017); Azzari (2017); Rodrigues, J. (2017); Rodrigues, A. (2017); Vanz (2016); Tavares (2016); Rodrigues (2016); Montes (2016); Carvalho (2016); Loureiro e Lopes (2015);); Kagi (2015); Hansen e Deffacci (2015); Jesus e Silva (2015); Estevão (2015); Araújo, E. (2015); Amaral (2015).
C5-2: Políticas Públicas para a inserção/utilização de Recursos Tecnológicos Digitais na Educação Básica	Ferreira e Carvalho (2018); Echalar e Lima (2018); Costa e Mattar Neto (2018); Teixeira (2017); Rodrigues, A. (2017); Rocha - Delcio (2017); Medici (2017); Espuri (2017); Amaral-Rosa e Eichler (2017); Echalar e Peixoto (2015); Vidal (2017); Vieira, M. (2017); Medeiros (2017); Vanz (2016); Tavares (2016); Silva - Juliano (2016); Rodrigues (2016); Lima e Nascimento (2016); Basniak e Soares (2016); Basniak (2016); Barbosa (2016); Santos (2015); Martins e Flores (2015); Kagi (2015); Hansen e Deffacci (2015); Estevão (2015); Bezerra (2015); Araújo, E. (2015); Amaral (2015).
C5-3: Investiga o currículo e o ensino mediado por Tecnologias Digitais	Castro, A. (2018); Teixeira (2017); Cannatá (2017);Valente (2016); Almeida e Silva (2016); Fujita e Rodrigues (2016); Cabral, Santos e Nakashima (2016); Amaral (2015).

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, C. M. *et al.* Dispositivos tecnológicos e as transformações das práticas de aprendizagem de jovens. **Interfaces Científicas – Educação**, Aracaju, v. 6, n.3, p. 73 – 84, jun. 2018.

ALKMIM, I. P. M. **Tecnologias Digitais: usos e discursos de práticas docentes no Curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio/IFNMG – Campus Januária**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2017.

ALMEIDA, C. M. M.; LOPES, L. A.; LOPES, T. C. L. Sequências didáticas eletrônicas no ensino do corpo humano: comparando o rendimento do ensino tradicional com o ensino utilizando ferramentas tecnológicas. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 17, n.2, p.466-482, maio/ago. 2015.

ALMEIDA, E. V. **O potencial da rádio na escola: formação crítica na voz de estudantes de escola pública**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

ALMEIDA, F. J.; SILVA, M. G. M. 206 histórias: a produção científica sobre tecnologias na educação em 40 anos do Programa de Pós-Graduação em Educação: currículo. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v.14, n.3, p. 774 – 808, jul./set. 2016.

ALMEIDA, J. A. M.; PINTO NETO, P. C. P. A lousa digital interativa: táticas e astúcias de professores consumidores de novas tecnologias. **Educ. temat. Digit.**, Campinas, v.17 n. 2, p.394-413, maio/ago. 2015.

ALTHAUS, N.; DULLIUS, M. M.; AMADO, N. M. P. Jogo computacional e resolução de problemas: três estudos de casos. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.18, n.1, p. 17-42, 2016.

- AMARAL, M. L. S. **As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no currículo da Educação Profissional Técnica de Nível Médio**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.
- AMARAL-ROSA, M. P.; EICHLER, M. L. As tecnologias digitais e o ensino de Química: o caso do Programa de Desenvolvimento Profissional para Professores da CAPES. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 13, n. 2, p. 515-539, maio/ago. 2017.
- ANTUNES, V.H. R. B.; CIBOTTO, R. A. G. Tecnologias da informação e comunicação: um diagnóstico acerca de seu uso por docentes de matemática. **Educação Matemática em Revista**, Canoas, v. 1, n. 19, p. 80-92, 2018.
- ARAÚJO, E. R. **O processo de incorporação das tecnologias em sala de aula em uma escola de Araucaí/MG**. 2017. Dissertação (Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.
- ARAÚJO, H. M. C. **O uso das ferramentas do aplicativo “Google Sala De Aula” no Ensino de Matemática**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2016.
- ARAÚJO, J. G. E.; BATISTA, C.; MOURA, D. L. Exergames na educação física: uma revisão sistemática. **Movimento**, Porto Alegre, v. 23, n. 2., p. 529-542, abr./jun. 2017.
- ARAÚJO, M. S. **Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação para fins educacionais na formação inicial de professores de Inglês**. 2017. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.
- ARAÚJO, M. T. A. **Projeto Taba Eletrônica (FALE/UFMG): a emergência de uma comunidade de prática de formação de professores**. 2015. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.
- ARAÚJO, V. S. **Khan Academy: possibilidades do uso do jogo como ferramenta de apoio pedagógico no ensino e aprendizagem de frações no Ensino Fundamental**. 2017. Dissertação (Mestrado em Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias) – Universidade Norte do Paraná, Londrina, 2017.
- ASSIS, A. R.; BAIRRAL, M. A.; MARQUES, W.S. Raciocínio de alunos em interação com dispositivos móveis: toques e retoques numéricos ou geométricos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 2, p. 331-351, 2018.
- ATANAZIO, A. M. L.; LEITE, A. E. Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e a formação de professores: tendências de pesquisa. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 23, n. 2, p. 88-103, 2018.
- AZZARI, E. F. **Discursos sobre a presença de tecnologia em aula de inglês na educação básica: abismos e pontes**. 2017. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017.

BAIRRAL, M. A. Materiais curriculares educativos online como uma estratégia ao desenvolvimento profissional em matemática. **Zetetiké**, Campinas, v. 24, n. 45, jan./abr. 2016.

BAIRRAL, M. A.; ASSIS, A. R.; SILVA, B. C. C. Uma matemática na ponta dos dedos com dispositivos *touchscreen*. **R. Bras. de Ensino de C&T.**, v. 8, n. 4, set./dez. 2015.

BARBETA, C. F. **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na construção do trabalho docente com a linguagem**. 2017. Tese (Doutorado em Estudos da Linguagem) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

BARBOSA, D. L. B. **O Sketchup Como Ferramenta Auxiliar No Ensino-Aprendizagem De Sólidos Geométricos**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional. Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2017.

BARBOSA, E. S. **Marcas da colonialidade nos discursos de documentos oficiais na política de inserção de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação Básica**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação Contemporânea) – Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2016.

BARRETO, R. P. Dispositivos móveis digitais e desafios da pesquisa e ensino-aprendizagem de escrita e leitura on-lines digital mobile. **Interfaces Científicas – Educação**, Aracaju, v.6, n.3, p. 97 -106, 2018.

BARROSO, F.F. *et al.* Formação de imagens na óptica geométrica por meio do método gráfico de Pierre Lucie. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 40, n. 2, e2501, 2018.

BASNIAK, M. I. *et al.* Tecnologias digitais no ensino: discussões a partir de propostas desenvolvidas por licenciandos envolvendo polinômios. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.17, n. 5, p. 989-1012, 2015.

BASNIAK, M. I. Políticas de tecnologias na educação: o Programa Paraná Digital. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 60, p. 305-319, abr./jun. 2016.

BASNIAK, M. I.; SOARES, M. T. C. O ProInfo e a disseminação da Tecnologia Educacional no Brasil. **Educação Unisinos**, v. 20, n. 2, p.201-214, maio/ago. 2016.

BASSANI, P. B. S.; BARBOSA, D. N. F. *Experiences with WEB 2.0 in school settings: a framework to foster educational practices based on a personal learning environment perspective*. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n.34, e162010, 2018.

BEDIN, E. Aprendizagem Colaborativa, Troca de Saberes e Redes Sociais: tríade na Educação Básica. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 10, n. 2, p. 1-17, maio/ago. 2017.

BERALDO, R.M.F.; MACIEL, D. A. Competências do professor no uso das TDIC e de ambientes virtuais. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 209-217, maio/ago. 2016.

BERLANDA, J. C. Mobilizações de registros de representação semiótica no estudo de trigonometria no triângulo retângulo com o auxílio do software GeoGebra. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

BERNINI, E. A. B. **As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação nas práticas dos professores PDE/PR de Língua Portuguesa.** 2017. Tese (Doutorado em Estudos da Linguagem) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

BEZERRA, A. L. **Práticas discursivas de produção de textos *online*:** explorando a construção de HQ. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Pau dos Ferros, 2016.

BEZERRA, G. C. P. M. **Formação Continuada Docente na Escola para o Uso Pedagógico de Tecnologias Digitais:** um estudo sobre a Escola Amazônica - Ananindeua/PA. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2015.

BLIKSTEIN, P. Viagens em Troia com Freire: a tecnologia como um agente de emancipação. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 837-856, jul./set. 2016.

BORBA, M. C.; ALMEIDA, H. R. F. L.; CHIARI, A. S. S. Tecnologias Digitais e a relação entre teoria e prática: uma análise da produção em trinta anos de BOLEMA. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, n. 53, p. 1115-1140, dez. 2015.

BORGES, P. F. B. **Novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação Aplicadas ao Ensino Médio e Técnico de uma Escola da Rede Pública Federal de Uberaba - MG.** 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2015.

BRAVIM, J. D. **Sala de aula invertida:** proposta de intervenção nas aulas de Matemática do Ensino Médio. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2017.

CABRAL, M. K. F.; SANTOS, G. F.; NAKASHIMA, R. H. R. Análise de recursos disponíveis em redes sociais: potencialidades para a construção de web currículos. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v.14, n.3, p. 970 – 997, jul./set.2016.

CAMPOS, V. A. B. **Tecnologias Digitais e sua utilização no processo de ensino-aprendizagem no Ensino Médio.** 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão nas Organizações Aprendentes) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

CANNATÁ, V. M. **Ensino híbrido na educação básica:** narrativas docentes sobre a abordagem metodológica na perspectiva da personalização do ensino. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2017.

CARVALHO, A. B. G.; ALVES, T. P. Práticas e percursos dos professores da Educação Básica com ações de autoria e colaboração nas redes sociais. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 15, n. 45, p. 493-514, maio/ago. 2015.

CARVALHO, G. L. de. **Letramento digital em livros didáticos de Português do ensino médio**. 2016. Dissertação. Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Estudos da Linguagem) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

CARVALHO, J. N.; GALVANIN, E. A. S.; SANTOS, W. S. Aprendizagem móvel no Brasil: um mapeamento de teses e dissertações. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 11, n. 1, p. 73-87, jan./abr. 2018.

CARVALHO, R. L. *et al.* Contribuições do campo conceitual multiplicativo para a formação inicial de professores com suporte das tecnologias digitais. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.18, n.1, p. 153-177, 2016.

CARVALHO, S.P.; PEDROSA, S. M. P. A.; ROSADO, L. A. S. A produção de jogos eletrônicos para a educação: investigando os bastidores. **Educação Unisinos**, v. 21, n. 3, p. 374-386, set./dez. 2017.

CASTRO, A. L. **Matemática e o currículo da era digital**: os desafios para a inovação na prática educativa. 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2018.

CASTRO, J. B.; CASTRO FILHO, J. A. Desenvolvimento do pensamento estatístico com suporte computacional. **Educ. Matem. Pesq.**, v. 17, n. 5, p. 870-896, 2015.

CASTRO, R. A. S. **O uso das tecnologias digitais como recurso no processo de ensino aprendizagem da temática em turmas de EJA**. 2018. Dissertação (mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2018.

CAVALCANTE, J. de L. S. **Inserção das tecnologias digitais de informação e comunicação em escolas públicas de ensino médio de Petrolina-PE**. 2017. Dissertação (Mestrado em Gestão nas Organizações Aprendentes) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

CAVALCANTE, L. P. S. **O ensino de leitura e o facebook nas aulas de Língua Portuguesa**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras) - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

CAVALCANTE, M. A.; PEÇANHA, R.; TEIXEIRA, A. C. Ondas estacionárias em cordas e determinação da densidade linear de um fio. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 35, n. 2, p. 3502-3509, 2015.

CHIOSSI, R. R. **Novas formas de aprender e ensinar**: a integração das tecnologias de informação e comunicação (TICs) na formação de professores na educação básica. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica) - Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2017.

- CIBOTTO, A. G.; OLIVEIRA, R. M. M. A. TPACK: conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo: uma revisão teórica. **Imagens da Educação**, Campo Mourão, v. 7, n. 2, p. 11-23, 2017.
- CLEOPHAS, M. G. *et al.* *M-learning* e suas Múltiplas Facetas no contexto educacional: Uma Revisão da Literatura. **R. Bras. de Ensino de C&T**, v. 8, n. 4, set./dez. 2015.
- COELHO, P. M. F.; COSTA, M. R. M.; MATTAR NETO, J. A. Saber Digital e suas Urgências: reflexões sobre imigrantes e nativos digitais. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 43, n. 3, p. 1077-1094, 2018.
- COELHO, P. S. L. **Estudantes-cartógrafos**: mapas colaborativos, celulares e Tecnologias de Informação e Comunicação na escola. 2016. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.
- CORDEIRO, L. Z. Narrativas conectivas no contexto da cibercultura: a queda de uma paçoca como múltiplas possibilidades no cotidiano educacional. **Interfaces Científicas – Educação**, Aracaju, v. 6, n. 3, p. 147 – 158, jun. 2018.
- CORDEIRO, S. F. N; BONILLA, M. H. S. Tecnologias digitais móveis: reterritorialização dos cotidianos escolares. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, v. 31, n. 56, p. 259-275, abr./jun. 2015.
- CORDEIRO, S. T. P. **Desenvolvimento de jogo para o ensino de Biologia** - ludo da fotossíntese. 2015. Dissertação (Mestre em Ensino de Ciências do Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.
- COSTA, A. P. M. *et al.* (2017). Emprego de um software baseado em mineração de texto e apresentação gráfica multirrepresentacional como apoio à aprendizagem de conceitos científicos a partir de textos no Ensino Fundamental. **Ciências & Educação**, v. 23, n. 1, p. 91-109, 2017.
- COSTA, C. H. C. **As TICs marvinsketch e chemsketch e sua contribuição no processo de ensino–aprendizagem da Química Orgânica no Ensino Médio**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2017.
- COSTA, E. A. **Tecnologias de Informação e Comunicação, saberes e Ensino de Produção de Texto no Ensino Médio**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2015.
- COSTA, L. A. L. **As Tecnologias Digitais em práticas de ensino e de aprendizagem**: cultivando nativos digitais na escola pública do século XXI. 2016. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Sociedade) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

COSTA, L. P. **O Uso Das Tecnologias Digitais De Informação E Comunicação (TDIC) na prática pedagógica do professor de Matemática do Ensino Médio.** 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

COSTA, R. D. A.; ALMEIDAC. M. M.; LOPES, P. T. C. Avaliando um Ambiente Virtual de Aprendizagem para as aulas de Ciências no nono ano a partir de percepções dos alunos. **R. Bras. de Ensino de C&T.**, v. 8, n. 1, 184-199, jan./abr. 2015.

COSTA, R. F. **Aprendizagem da matemática com cartoons:** qual o papel das Tecnologias Digitais? 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Barra do Bugres, 2017.

COSTA, R. M. R.; BIZERRIL, M. X. Conversando nas aulas de Ciências da EJA: prática dialógica por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação. **Revista Práxis**, v. 9, n. 17, p. 33-45, jun. 2017.

COSTA, S. R. S.; DUQUEVIZ, B. C.; PEDROZA, R. L. S. Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v.19, n. 3, p. 603-610, set./dez. 2015.

COSTA, T. R. **O uso do aplicativo Scratch no ensino de ciências:** uma abordagem na formação de professores de física. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2017.

CYRINO, M. C. C. T.; BALDINI, L. A. F. Ações da formadora e a dinâmica de uma comunidade de prática na constituição/mobilização de TPACK. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.19, n.1, p. 25-48, 2017.

DAEGER, D. I.; YONEZAWA, W. M.; PEGORARO, R. Fundamentos da ciência das redes presentes nas redes sociais virtuais como instrumento de ensino de biologia. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 9, n. 3, p. 1-17, maio. /ago. 2016.

DALL' ALBA, C. S.; KAIBER, C. T. Possibilidades de utilização do software GeoGebra no desenvolvimento do pensamento geométrico no sexto ano do Ensino Fundamental. **Educação Matemática em Revista**, v.16, n.2, p. 67-81, 2015.

DALMARCO, P. S. **A Realidade Pedagógica Analógica:** O Uso Do Blog nas Aulas de Filosofia. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

DANTAS, E. A. S. **O processo de integração de recursos tecnológicos à prática docente de um professor de Matemática no ensino de Funções Polinomiais.** 2015. Dissertação (Programa de Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2015

DIAS, C. F. B.; SANTOS JUNIOR, G. S. Ensino de estatística e tecnologias da informação e comunicação: entre a docência e o desenvolvimento de recursos tecnológicos. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 9, n. 1, p. 228-246, jan./abr. 2016.

DIAS, D. R. **Multiletramentos e usos das TDIC**: um estudo de caso do IFMG Campus Ouro Preto - MG. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2015.

DINIZ, I. K. S.; DÁRIDO, S. C. D. *Blog* educacional e o ensino das danças folclóricas nas aulas de educação física: aproximações a partir do currículo do estado de São Paulo. **Movimento**, Porto Alegre, v. 21, n. 3., p. 701-716, jul./set. 2015.

DINIZ, L. N.; FERNANDES, J. A. Interações entre construção e interpretação de gráficos estatísticos em projetos de modelagem matemática com uso de tecnologias de informação e comunicação. **VIDYA**, Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 457-475, jul./dez., 2016.

DUDA, R. *et al.* Elaboração de aplicativos para Android com uso do App Inventor: uma experiência no Instituto Federal do Paraná-Câmpus Irati. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 8, n.1, p. 115-128, 2015.

ECHALAR, A. D. L. F.; PEIXOTO, J. Programa Um Computador por Aluno: o acesso às tecnologias digitais como estratégia para a redução das desigualdades sociais. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.25, n. 95, p. 393-413, abr./jun. 2017.

ECHALAR, D.; LIMA, D. C. B. P. Um panorama das pesquisas sobre políticas públicas para a inserção de tecnologias digitais na educação. **Imagens da Educação**, v. 8, n. 1, e40283, 2018.

ESPURI, P. H. **A política do tablete educacional no ensino de Inglês em escolas públicas do Estado do Paraná**. 2017. Dissertação (Mestrado em Estudos da Linguagem) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

ESTEVÃO, R. B. **Tecnologia da Informação e Comunicação na Escola Pública**: avaliação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) em Teresina-PI. 2015. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas) - Universidade Federal do Piauí, Terezina, 2015.

FARIAS, F. A. de O. **A Utilização de Blogs Educativos**: Um Atrativo Para o Ensino de Física no Ensino Médio. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física) - Universidade Estadual do Ceará, Quixadá, 2016.

FEITOZA, L. M.; LINHARES, M. C. S. O *blog* em sala de aula e suas possibilidades para a prática compartilhada de saberes. **Interfaces Científicas – Educação**, Aracaju, v. 4, n .3, p. 61-68, jun. 2016.

FELBER, D. **O uso de jogos digitais como ferramenta de auxílio para o ensino de conceitos de física**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino Científico e Tecnológico) – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Santo Ângelo, 2015.

FERNANDES, A. M.; RODRIGUES, A. M.; FERREIRA, C. A. Módulos temáticos virtuais: uma proposta pedagógica para o ensino de ciências e o uso das TICs. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 32, n. 3, p. 934-962, dez. 2015.

FERNANDES, G. P. **Design didático na web: Autoria colaborativa do professor em contexto da EJA**. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2016.

FERREIRA, G. M. S.; CASTIGLIONE, R. G. M. TIC na educação: ambientes pessoais de aprendizagem nas perspectivas e práticas de jovens. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 44, e153673, 2018.

FERREIRA, G. M. S.; SÁ, J. C. Recursos educacionais abertos como tecnologias educacionais: considerações críticas. **Educ. Soc. [online]**, v.39, n.144, p.738-755, 2018.

FERREIRA, H. J. G. P. **Preconceito em Rede: educação para as relações étnico raciais**. 2016. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

FERRI, J. **Ensino de linguagem de programação na Educação Básica: uma proposta de sequência didática para desenvolver o pensamento computacional**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino) – Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procopio, 2017.

FIGUEIREDO, F. F.; GROENWALD, C. L. O. A experiência dos licenciandos como designers de problemas com a utilização das tecnologias digitais: uma perspectiva metodológica na formação inicial de professores de matemática. **Educação Matemática em Revista-RS**, Canoas, v.2, n. 18, p. 33-43, 2017a.

FIGUEIREDO, F. F.; GROENWALD, C. L. O. Design de problemas matemáticos com tecnologias digitais no processo formativo de licenciandos em matemática. **VIDYA**, Santa Maria, v. 37, n. 1, p. 143-160, jan./jun. 2017b.

FIGUEIREDO, F. F.; GROENWALD, C. L. O. Produzindo problemas abertos utilizando tecnologias digitais no processo de formação inicial de professores de matemática. **REnCiMa**, v.8, n.2, p.95-114, 2017c.

FIGUEIREDO, F. F.; GROENWALD, C. L. O. Utilizando Tecnologias Digitais no Design de Problemas Matemáticos: Considerações sobre o Processo Formativo Inicial de Professores de Matemática. **JIEEM**, v.10, n.3, p. 164-176, 2017d.

FRIGO, L. F. **Tecnologias Digitais e democracia na educação: a promoção da interatividade em sala de aula**. 2017. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

FUJITA, O. M.; RODRIGUES, E. N. A contextualização e os objetos digitais de aprendizagem na educação básica: o currículo e a sua aplicação na matemática. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.18, n.2, p. 697-716, 2016.

FURLETTI, S.; COSTA, J. W. O *blended learning* nos repositórios brasileiros. **Imagens da Educação**, v. 8, n. 1, e39886, 2018.

GALASSE, B. T. **Narrativas de práticas em educação e tecnologia: a trajetória do professor digital**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2016.

GARCIA, T. M. F. B.; CHAVES, E. A.; GARCIA, C. H. Jovens do ensino médio e tecnologias: uma experiência de produção colaborativa de materiais didáticos digitais. **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa**, v. 16, n. 2, p. 111-125, 2018.

GEREMIAS, B. M. Estudos do discurso e da tecnologia: perspectivas críticas para a educação ciência, tecnologia e sociedade. **Revista Dynamis. FURB**, Blumenau, v. 23, n. 2, p. 54-70, 2017.

GERSTBERGER, A.; GIONGO, I. M. Identificação e Emergência de Aspectos Relacionados à Cultura Advinda da Utilização de Aparelhos Celulares Inteligentes. **ALEXANDRIA: R. Educ. Ci. Tec.**, Florianópolis, v. 11, n. 1, p. 309-332, maio. 2018.

GEWEHR, D. **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na escola e em ambientes não escolares**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2016.

GEWEHR, D.; STROHSCHOEN, A. A. G. Percepções e hábitos de nativos digitais sobre ensino e aprendizagem com TDICS na escola e em ambientes não escolares. **Imagens da Educação**, v. 7, n. 2, p. 24-37, 2017.

GIASSI, M. G.; RAMOS, M. C. Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino e aprendizagem de Ciências. **Revista Dynamis. FURB**, Blumenau, v. 22, n. 2, p. 52-62, 2016.

GOMES, A. D. S. **Uso pedagógico de *software* de simulação para auxiliar o desenvolvimento da aprendizagem significativa de conteúdos de eletroquímica no Ensino Médio**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

GROSSI, M. G. R.; MURTA, F. C.; SILVA, M. D. A Aplicabilidade das Ferramentas Digitais da Web 2.0 no Processo de Ensino e Aprendizagem. **Revista Contexto & Educação**, Ujuí, v.33, n. 104, p. 34-59, jan./abr. 2018.

GUERRA, D. C. **Práticas pedagógicas apoiadas por Tecnologias Digitais: um estudo de caso no ensino fundamental**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

HANSEN, A. O.; DEFFACCI, F. A. Inserção das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino e de aprendizagem: uma análise documental na EMEF “José Benigo Gomes. **Interfaces da Educ.**, Paranaíba, v.6, n.17, p. 263-288, 2015.

HOMA, A. I. R.; GROENWALD, C. L. O. Área de figuras planas com objetos de aprendizagem no Geogebra. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 9, n.1, p. 123-147, 2016.

JAVARONI, S. L.; ZAMPIERI, M. T. O. Uso das TIC nas Práticas dos Professores de Matemática da Rede Básica de Ensino: o projeto Mapeamento e seus desdobramentos. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, n. 53, p. 998-1022, dez. 2015.

JESUS, S. M. C.; SILVA, M. D. F. Estudo das Funções Afins, Quadráticas e Equações Polinomiais com o auxílio do *software Winplot* no **Ensino Médio. R. Bras. de Ensino**, v. 8, n. 1, p. 70-91, jan./abr. 2015.

KAGI, K. R. **Por novas relações imagem-texto para o livro didático digital**: reflexões e potencialidades. 2015. Dissertação (mestrado em Ciências e Matemática) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

KALINKE, M. A. *et al.* Tecnologias digitais na formação e prática dos futuros professores de Matemática. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 10, n. 2, p. 1-19, mai./ago. 2017.

KELLY, G.; ROCHA, D.; GERMANO, R. Espectroscopia para o ensino médio utilizando a placa Arduino. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 2, p. 1-17, 2017.

LABRUNIE, M. G. L. **A produção de vídeos na escola**: um estudo exploratório. 2017. 183 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2017.

LADEIRA, V. P. **O Ensino do Conceito de Funções em um Ambiente Tecnológico**: uma investigação qualitativa baseada na teoria fundamentada sobre a utilização de dispositivos móveis em sala de aula como instrumentos mediáticos da aprendizagem. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2015.

LEANDRO, E. G. *et al.* O processo de Criação de um *software* para o ensino e a aprendizagem de cálculos aritméticos no ensino fundamental. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 43-62, maio/ago. 2016.

LEITE, B. S.; LEÃO, M. B. C. Contribuição da *Web 2.0* como ferramenta de aprendizagem: um estudo de caso. **R. Bras. de Ensino de C&T**, v. 8, n. 4, p. 288-315, set./dez. 2015.

LENHARO, R. I. **Participação social por meio da música e da aprendizagem de língua inglesa em um contexto de vulnerabilidade social**. 2016. Dissertação (Mestrado em Estudos da Linguagem) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

- LEONARDO, E. S. **Literatura e tecnologia na sala de aula: um diálogo mediado pelo professor na formação do leitor de textos literários**. 2017. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2017.
- LIMA, D. B. A. **Sequência didática para ensino de alguns conceitos de Física Térmica para alunos do Ensino Médio na modalidade EJA**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física - no Curso de Mestrado Profissional de Ensino de Física (MNPEF), Juazeiro, 2015.
- LIMA, I. P. **As Tecnologias Digitais de informação e comunicação na prática docente da Escola Estadual Almeida Cavalcanti**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.
- LIMA, J. C. **Uma análise do ensino de língua inglesa por meio do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação**. 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2016.
- LIMA, M. R.; NASCIMENTO, S. S. Projeto UCA em Tiradentes: significações de duas professoras quanto às tecnologias digitais de informação e comunicação no contexto escolar. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 61, p. 223-240, jul./set. 2016.
- LIMA, T. V. de. **Professores de Matemática da rede estadual em Goiânia: TDIC em perspectiva**. 2017. 200 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.
- LINCK, J. O. **Narrativas digitais audiovisuais: espaços e (co)relações de conhecimento em Escolas do Campo**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.
- LINS, H. A. M. Leitura, subjetividades e mídias: novas e velhas questões para a formação e atuação docentes. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 28, n. 2, p. 24-37, maio/ago. 2017.
- LOPES, L. A.; LOPES, P. T. C. Explorando o Pokémon GO como modelo para o ensino de Biologia. *Acta Scientiae*, v. 19, n. 3, p. 517-529, 2017.
- LOPES, R. P.; FURKOTER, M. Formação inicial de professores em tempos de TDIC: uma questão em aberto. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 32, n. 04, p. 269-296, out./dez. 2016.
- LOUREIRO, C. B.; LOPES, M. C. A condução eletrônica das condutas: a educação como estratégia de disseminação de práticas. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 31, n. 3, p. 359-378, jul./set. 2015.
- LUCIANO FILHO, A. **Laboratório didático investigativo: o ensino de Física com uso do arduino**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, 2016.

- LUTZ, M. R.; BONA, A. S. Explorando os coeficientes da função quadrática por meio do *software Winplot*: Uma experiência com alunos do 2º ano do Ensino Médio. **REVEMAT**, Florianópolis, v.10, n. 2, p. 209-226, 2015.
- MAKUCH, F.B.; MARTINS, M.A. O uso do PhET *Simulations* no ensino de frações. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 2, p. 1-17, 2018.
- MARCHETTO, R. Utilização do *software* MATLAB como recurso tecnológico de aprendizagem na transformação de matrizes em imagens. **REVEMAT**, Florianópolis, v.11, n. 1, p. 118-130, 2016.
- MARIANO, L. B. M. **A produção de textos colaborativos na sala de aula de língua portuguesa mediada pelo *Movie Maker***. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras em Rede Nacional - PROFLETRAS) - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Pau dos Ferros, 2016.
- MARQUETI, M. T.; SÁ, R. A. A Identidade Docente e o uso das Tecnologias e Mídias Digitais na Escola à luz do pensar complexo. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 17, n. 51, p. 167-183, jan./mar. 2017.
- MARTINS FILHO, V.; GERGES, N. R. C.; FIALHO, A. P. *Design thinking*, cognição e educação no século XXI. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 15, n. 45, p. 579-596, maio. /ago. 2015.
- MARTINS, R. X.; FLORES, V. F. A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, Brasília, v. 96, n. 242, p. 112-128, jan./abr. 2015.
- MEDEIROS, F. C. de. **Políticas Públicas de Inclusão Digital**: implantação do Projeto um computador por aluno (UCA) no Ceará. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Planejamento e Políticas Públicas) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.
- MEDICI, F. A. **Tecnologias da Informação e Comunicação na rede estadual paulista no município de São João da Boa Vista/SP**: a concepção do diretor de escola e do professor. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2017.
- MELANI, A. C. A. B. A. **Um estudo da utilização de *blog* para disciplina de Biologia**. 2017. Dissertação (mestrado em Ensino das Ciências na Educação Básica) – Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, Duque de Caxias, 2017.
- MELLO, D. A. A. de. **Um Ambiente Virtual de Aprendizagem colaborativo para o Ensino e aprendizagem de Física com base na Teoria de Vygotsky**. 2015. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2015.
- MELO, A. M. **Pela estrada do pensamento complexo na rota das Tecnologias Digitais**: o aluno e o professor, o piloto e o navegador. 2017. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

MENDES, F. *et al.* O processo de ensino e aprendizagem da função quadrática com o auxílio do *software Winplot* no ensino médio. **REVEMAT**, v. 12, n. 2, p. 210-228, 2017.

MENDES, L. T. **O estudo das contribuições para aprendizagem e motivação de alunos participantes do Projeto Química Responde Júnior.** 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática) - Universidade Federal do ABC, Santo André, 2017.

MENEZES, D. C.; SOUZA JUNIOR, A. J.; MARIN, D. Algumas discussões sobre as produções de futuros professores de matemática no contexto da cultura digital. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 26, n. 2, p. 169-187, maio/ago. 2015.

MIRANDA, P. F. **O ensino mediado por tecnologias na escola pública: processos pedagógicos potencializadores da aprendizagem.** 2018. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2018.

MONICO, M. G. **As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na aprendizagem autônoma de língua inglesa.** 2017. Dissertação (Mestrado de Linguística e Língua Portuguesa) – Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2017.

MONTE, H. S. **Crenças e experiências de professores sobre as Tecnologias Digitais no ensino de língua portuguesa.** 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, Pau dos Ferros, 2018.

MONTEIRO, J. B. **Mediação tecnológica baseada em *mobile learning* para o ensino de Biologia: processos de aprendizagem e intervenção no terceiro ano do ensino médio.** 2016. Dissertação (Mestrado em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2016.

MONTEIRO, M. A. A. O uso de tecnologias móveis no ensino de física: uma avaliação de seu impacto sobre a aprendizagem dos alunos. **Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências**, v. 16. n. 1, p. 1-15, 2016.

MONTES, M. S. de S. **O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo de letramento digital de professores: uma proposta de intervenção.** 2016. Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.

MORAES, G. L. de. **O uso das Tecnologias da Informação e suas Mídias Digitais no ensino de Língua Portuguesa em programa de ensino integral.** 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras) - Universidade Estadual Paulista, Assis, 2016.

MORAES, L. D. **Uma proposta de sequência didática para o ensino de Astronomia na educação básica com o uso do software Astro 3D.** 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) - Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, 2016.

MORAIS, M. M. O. **O uso de tecnologia por alunos do ensino fundamental: um estudo de caso.** 2016. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

MOURA, A. A. **Percepções de professores da Rede Pública sobre o Tablet Educacional: um estudo de caso no DF.** 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

MOURA, R. J. M. D. **Mobilização de conhecimentos sobre utilização de recursos tecnológicos digitais na formação acadêmico-profissional de professores de língua portuguesa.** 2017. Dissertação (Mestrado em Linguagem e Ensino) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2017.

NAKASHIMA, R. H. R.; PICONEZ, S. C.B. *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): modelo explicativo da ação docente.* **Revista Eletrônica de Educação**, v. 10, n. 3, p. 231-250, 2016.

NASCIMENTO, E. L.; SCHMIGUEL, J. Referenciais teóricos-metodológicos: sequências didáticas com tecnologias no ensino de matemática na educação básica. **REnCiMa**, v. 8, n. 2, p.115-126, 2017.

NASCIMENTO, L. M. C. T.; GARCIA, L. A. M. Letramento em tempos de novas tecnologias de informação, comunicação e expressão. **R. Bras. de Ensino de C&T.**, v. 8, n. 3, p. 222-235, maio/ago. 2015.

NASCIMENTO, T. S. X. do. **Critérios de decisão e games em sala de aula.** 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017.

NAU, B.; BORGES, M. K. Cartografias docentes no ciberespaço. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n.33, e158663, p. 1-30, 2017.

NOTARE, M. R.; BASSO, M. V. A. Gênese Instrumental do GeoGebra na Formação de Professores. **Zetetiké**, Campinas, v.25, n.2, p.324-344, maio/ago. 2017.

NOZELA, C. de F. V. **Do positivo ao negativo: utilizando ferramentas computacionais e experimentação para a simulação de (meta)materiais refrativos.** 2017. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional de Ensino de Física) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

OLIVEIRA, A. M. M. de. **Fundamentos metodológicos para a medida de carga cognitiva e do conhecimento prévio num contexto de ensino de cinemática com o auxílio de uma hipermídia.** 2016. Tese (Doutorado em Ensino de Física) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

OLIVEIRA, F. C.; SOUTO, D. L. P.; CARVALHO, J. W. P. Percepções e apontamentos de um grupo de discentes ao explorarem a hipermídia Equimídi@. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 2, p. 146-168, 2018.

OLIVEIRA, G. P.; MARCELINO, S. B. Adquirir fluência e pensar com tecnologias em Educação Matemática: uma proposta com o *software* superlogo. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 17, n. 4, p. 816-842, 2015.

ORTIZ, J. L. R. **Experimento e aprendizagem:** o uso do software Tracker para o ensino da Física numa perspectiva de Ensino Médio. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino Científico e Tecnológico) – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Santo Ângelo, 2016.

OTTONI, M. A. R.; SILVA, W. B. As tecnologias de informação e comunicação (TICs) no ensino de Língua Portuguesa: uma análise de sugestões de aulas disponíveis no Portal do Professor. **Calidoscópico**, Unisinos, v. 15, n. 3, p. 550-556, set/dez 2017.

PAULA, E. **A organização da atividade de estudo com o uso do smartphone em sala de aula:** um experimento didático no Ensino Médio integrado ao Ensino Técnico. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Uberaba, Uberaba, 2016.

PAULETTI, F.; CATELLI, F. Um estudo de caso: programas computacionais mediando o ensino de isomeria geométrica. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 11, n. 1, p. 250-269, jan./abr. 2018.

PAVANELLI-ZUBLER, E. P.; JESUS, D. M. As TDIC e seus usos no espaço das escolas públicas: o que dizem os professores? **Calidoscópico**, v. 14, n. 3, p. 448-457, set./dez. 2016.

PEIXOTO, J. Relações entre sujeitos sociais e objetos técnicos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 20 n. 61, p. 317-322, abr./jun. 2015.

PEREIRA, E.; GUERRA, E. A. A utilização de *applets* no Geogebra para a aprendizagem da trigonometria no Ensino Médio. **REnCiMa**, v. 7, n. 3, p. 53-72, 2016.

PEREIRA, F. M. **Processo de mudança na práxis pedagógica de professores nas escolas atendidas pelo NTE-Campo Grande, da Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro:** desafios do mediador pedagógico. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Instituto de Educação, Seropédica, 2017.

PEREIRA, R. M.; FREITAS, A. V.; VICTER, E. F. Formação do professor de matemática: análises comparativas de oficinas envolvendo o Geogebra. **Rev. ARETÉ**, Manaus, v.9, n.18, p.61-71, jan./jul. 2016.

PERICO, L. A. S. **Ensino Médio, Língua Portuguesa e Portal Educacional:** percepções emergentes das narrativas de alunos inseridos em práticas de letramento digital. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2015.

PETIT, T. L. Y.; SANTOS, G. L. Interconexões entre a educação e o smartphone: proposta de um *framework* contextualizador da aprendizagem nômade. **Educação Unisinos**, v. 20, n. 3, p. 309-318, set./dez. 2016.

PINTO, J. E.; LAUDARES, J. B. Objeto de Aprendizagem de Números Complexos com aplicações na área técnica em eletroeletrônica. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 9, n. 3, p. 1-16, maio/ago. 2016.

PONTES, M. A. C. **O uso de Tecnologias Digitais como suporte no desenvolvimento da autonomia em um contexto de ensino e aprendizagem de língua inglesa.** 2017. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.

PORTELA, D. C. S. **A construção discursiva da argumentação em sala de aula:** uma proposta de jogo digital como ferramenta de ensino-aprendizagem. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

RAMINELLI, U. J. **Uma sequência didática estruturada para integração do *smartphone* às atividades em sala de aula:** desenvolvimento de um aplicativo para a eletrodinâmica. 2017. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2016.

RAMOS, A. M. **Relato pessoal [manuscrito]:** uma interface entre o letramento e a tecnologia. 2016. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, Montes Claros, 2016.

RÊGO, L. M.; ROSA, M.; OLIVEIRA, A. T. C. C. A Construção de Cyberproblemas por Estudantes do 6º ano no Contexto da Educação Financeira. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.19, n.2, p. 47-73, 2017.

RIBEIRO, C. U. **O uso do *facebook* e suas interfaces com o processo ensino-aprendizagem em uma escola mineira de Ensino Médio.** 2017. Dissertação (Mestrado em Processos Socioeducativos e Práticas Escolares) – Universidade Federal de São João Del-Rei, São João Del-Rei, 2017.

RIBEIRO, J. S. **Tecnologias Digitais:** a educação em outra disposição do espaço e tempo. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

ROCHA, D. M. P. **A utilização das Tecnologias Digitais na aprendizagem de francês em uma escola pública do rio de janeiro.** 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2017.

ROCHA, Delcio. F. da. **A atuação do Núcleo de Tecnologia Educacional de Caratinga:** uma análise a partir da realidade de quatro escolas estaduais de sua circunscrição. 2017. Dissertação (Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.

ROCHA, J. A.; BREVES FILHO, J. S.; GOMES, M. J. N. O ensino da leitura em ambiente virtual: o uso da plataforma “afiando palavras” em escolas públicas cearenses. **Rev. bras. Estud. pedagog.**, Brasília, v. 98, n. 249, p. 467-488, maio/ago. 2017.

ROCHA, M. A. **O Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK) Aplicado ao Ensino de Geografia**. 2015. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

RODRIGUES, A. Z. **Inclusão digital e educação: uma avaliação do ProInfo em Sobral/CE**. 2017. Dissertação (mestrado em Ciências Sociais) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

RODRIGUES, J. J. C. **Jogos Digitais: uma experiência de aprendizagem de língua inglesa em uma escola pública**. 2017. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.

RODRIGUES, J. W. M. **Apropriação didática do tablet educacional por docentes do Ensino Médio da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

ROPPEL, S. M. **O uso das tecnologias de informação e comunicação no ensino de Língua Espanhola: estudo do aplicativo Duolingo**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional Uninter, Curitiba, 2017.

ROSA, M. Insubordinação criativa e a cyberformação com professores de matemática: desvelando experiências estéticas por meio de tecnologias de realidade aumentada. **REnCiMa**, v. 8, n. 4, p. 157-173, 2017.

ROSADO, L. A. S.; TOMÉ, V. M. N. As redes sociais na internet e suas apropriações por jovens brasileiros e portugueses em idade escolar. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, Brasília, v. 96, n. 242, p. 11-25, jan./abr. 2015.

RUIZ, A. R. Tecnologias, aprendizagem da atenção e aprender a estudar. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 55, p. 293-306, jan./mar. 2015.

SALATINO, A. T.; BUENO, B. O. Entre mundos juvenis: as tecnologias na vida e na escolarização de alunos das classes populares. **Educ. Temat. Digit.**, Campinas, v. 17 n. 3, p. 576-595, set./dez. 2015.

SANT'ANNA, S. R. **Tecnologias Digitais como apoio ao ensino de Matemática: potencialidades e desafios a partir da aprendizagem colaborativa**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática) - Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2017.

SANTOS, A. S. **O laboratório de informática e os dispositivos móveis digitais presentes na escola: desafios e possibilidades**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2017.

SANTOS, C. P. dos. **Políticas públicas de inclusão digital: um olhar discursivo sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – PROINFO e seus efeitos nas práticas**

linguísticas. 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 2015.

SANTOS, J. S.; HOMA, A. I. R. Tecnologias Digitais no estudo de Trigonometria no Ensino Médio. **Educação Matemática em Revista**, v. 19, n. 1, p. 125-137, 2018.

SANTOS, R. P. *Big data* na educação matemática. **Educação Matemática em Revista**, v.1, n.16, p. 70-82, 2015.

SANTOS, R. V. dos. **A utilização do software livre Phet como material de apoio ao professor no processo de ensino-aprendizagem de Física**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2016.

SAÚGO, C. **Explorando a informática educativa como alternativa de ensino da geometria plana na Educação Básica**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2016.

SCHNEIDER, M. S. **Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação e pedagogias do século XXI: o discurso dos professores na revista nova escola e no portal do professor e a produção de sentido perante ao “novo”**. 2017. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2017.

SCHROETTER, S. M. *et al.* A escrita e o pensamento matemático no ambiente virtual utilizando a modelagem matemática: experiência de uma turma de 9ºano. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.18, n.1, p. 373-396, 2016.

SCHUHMACHER, V. R. N.; ALVES FILHO, J. P.; SCHUHMACHER, E. As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 23, n. 3, p. 563-576, 2017.

SCHWERTLS, L.; LAPA, A. B.; BAZZO, W. A. Estudando novas rotas para problematizar o desenvolvimento científico e tecnológico contemporâneo e seus impactos na sociedade. **Interfaces Científicas – Educação**, Aracaju, v.6, n. 1, p. 149 – 162, out. 2017.

SILVA, A. M. **Apropriações sociais e formativas das Tecnologias Digitais por adolescentes e suas relações com o ensino e aprendizagem na escola**. 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2016.

SILVA, A. P. P. *et al.* Percursos formativos de apropriação e uso pedagógico das tecnologias digitais de rede potencializados em arquiteturas pedagógicas. **Revista Eletrônica de Educação**, v.11, n.3, p.900-918, set./dez. 2017.

SILVA, E. G. A produção de saberes numa era de técnica e cibercultura: desafios à prática docente. **Interfaces Científicas – Educação**, Aracaju, v.6, n.3, p. 63 – 72, jun. 2018.

SILVA, G. M. **Uso de tecnologias digitais no ensino de geografia escolar: potencialidades e limitações**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2017.

SILVA, I. P.; SILVA, A. T. M. O tema “experimentos virtuais” nos anais dos eventos brasileiros de Ensino de Física (2005-2014). **RenCiMa**, v. 8, n. 1, p. 137-154, 2017.

SILVA, J. E. P. **Ensino Híbrido**: Possíveis contribuições para a qualificação do Ensino de História no Ensino Médio. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de História em Rede Nacional) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016.

SILVA, Juliano, C. **Minha escola educa**: ações pedagógicas junto ao Núcleo de Tecnologia Educacional de Rolim de Moura-RO. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) - Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2016.

SILVA, L. **Kits de Experimentos de Física com o Arduíno**. 2017. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) - Universidade Federal de Rondônia, Ji-Paraná, 2017.

SILVA, L. T. **Redes sociais: possibilidades para desenvolvimento de práticas argumentativas**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras) - Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, 2015.

SILVA, M. E. R. **Apropriação do uso de Tecnologias Digitais na realização de uma prática pedagógica**: um olhar sobre a formação inicial do professor de matemática. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.

SILVA, Maria. E. N. **Estudos sobre o uso das novas tecnologias – TICS no laboratório de informática**: uma metodologia facilitadora para ensino de ciências. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista, 2015.

SILVA, Michele. C. **As Tecnologias da Informação e Comunicação como Ferramentas Motivadoras para o Ensino - Aprendizagem de Matemática**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional - Programa de Pós-Graduação em Matemática - PROFMAT). Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2015.

SILVA, P. M R. **Aplicativos que abordam conceitos estatísticos em tablets e smartphones**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015.

SILVA, R. S. P. **A natureza dos objetos educacionais digitais em obras didáticas de língua portuguesa do ensino fundamental e sua relação com os multiletramentos**. 2018. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018.

SILVA, R. S.; BARONE, D. A. C.; BASSO, M. V. A. Modelagem matemática e tecnologias digitais: uma aprendizagem baseada na ação. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.18, n.1, p. 421-446, 2016.

- SILVA, S. M. C. **O uso do computador em projeto investigativo no ensino de ciências: uma análise das interações e significação das transformações de energia.** 2015. Dissertação (Mestrado em Conhecimento e Inclusão Social em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.
- SILVA, W. A. Utilização **Sistemática das Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino de Eletricidade.** 2015. Dissertação (mestrado em Ensino de Física em Rede Nacional - PROFIS) - Universidade Federal de Mato Grosso, Pontal do Araguaia, 2015.
- SIMON, I.; DALCIN, A. Fotografia e Geogebra em aulas de Matemática em uma escola do campo. **Educação Matemática em Revista-RS**, Canoas, n. 17, v.2, p. 85-97, 2016.
- SIQUEIRA, F.; SANTIN FILHO, O.; CIRINO, M. M. Utilização e avaliação de software educacional para ensino de equilíbrio químico. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 1, p. 88-105, 2018.
- SOARES, A. A.; CARMO, R. Um simulador virtual para o ensino do Movimento Harmônico Simples desenvolvido utilizando o GeoGebra. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 9, n. 3, p. 1-18, 2016.
- SOUSA, R. N. **O uso do editor de slides aliado a prática experimental de Química como ferramenta educativa para maximizar o processo de ensino e aprendizagem de eletroquímica.** 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.
- SOUSA, T. N. *et al.* Inovações metodológicas no ensino de ciências com o uso da inclusão digital em sala de aula. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 8, n. 3, p. 32-43, dez. 2015.
- SOUZA JUNIOR, A. J. S.; LOPES, E. M. C. Um mapeamento de pesquisas brasileiras sobre o trabalho educativo com tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de ensinar e aprender geometria analítica. **VIDYA**, Santa Maria, v. 37, n. 2, p. 479-497, jul./dez. 2017.
- SOUZA, E. C.; YONEZAWA, W.M. Programação no ensino de matemática utilizando *Processing 2*: um estudo das relações formalizadas por alunos do ensino fundamental com baixo rendimento em matemática. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 11, n. 1, p. 270-301, jan./abr. 2018.
- SOUZA, R. A. **O papel socializador das mídias digitais na in-corporação do capital cultural na relação entre a cultura escolar, a socialização familiar e os grupos de adolescentes.** 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.
- SOUZA, R. G. **As tecnologias digitais na prática pedagógica docente: um estudo de caso em uma escola pública de Pinheiros - Espírito Santo.** 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional) – Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus, 2015.

STRUCHINER, M.; GIANNELLA, T. R. Com-viver, com-ciência e cidadania: uma pesquisa baseada em *design* integrando a temática da saúde e o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na escola. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 942-969, jul./set. 2016.

TAVARES, M. J. G. V. **O Núcleo De Tecnologia Educacional-NTE e A Trajetória Da Utilização Dos Recursos Tecnológicos Nas Escolas Públicas Estaduais Em Campos Dos Goytacazes-RJ**. 2016. Dissertação (Mestrado em Cognição e Linguagem) - Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes, 2016.

TEIXEIRA, P. F. S. e L. **Abrindo gaiolas: estudo de uma experiência invisibilizada da EJA**. 2017. Dissertação - (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

TENÓRIO, A.; CARVALHO, C. I. S.; TENÓRIO, T. Ensino de triângulos com o *software* Geogebra. **REnCiMa**, v. 7, n. 1, p. 1-18, 2016.

TENÓRIO, A.; OLIVEIRA, R.; TENÓRIO, T. Mapeamento da inserção das tecnologias de informação e comunicação na prática de ensino de professores de matemática. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 1069-1089, 2016.

TENÓRIO, A.; PENNA, P.; TENÓRIO, T. O uso de jogos da plataforma *Mangahigh* no estudo de funções polinomiais do 1º grau. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 17, n. 2, p. 257-280, 2015.

TRENTIN, M.A.S. *et al.* Robótica educativa livre no ensino de Física: da construção do robô à elaboração da proposta didática de orientação metacognitiva. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 3, p. 274-292, 2015.

VALENTE, J. A. Integração do pensamento computacional no currículo da educação básica: diferentes estratégias usadas e questões de formação de professores e avaliação do aluno. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 14, n. 03, p. 864-897, jul./set. 2016.

VALENTE, J.A.; ALMEIDA, M. E. B.; GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, abr./jun. 2017.

VANZ, G. **O uso pedagógico do computador e da Internet**. 2015. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão, 2015.

VIDAL, K. D. B. **Tecnologia digital na escola: contribuição do Setor de TIC para apoio ao processo ensino-aprendizagem**. 2017. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

VIDAL, N. F. **O uso de simulações virtuais em oficinas de formação para professores de ciências da Educação Básica**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.

VIEIRA, M. A. **Tecnologia e educação no ensino médio: um estudo da implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO)**. 2017. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação, Belo Horizonte, 2017.

VIEIRA, W. C. **O Facebook como recurso pedagógico para o ensino de Biologia**. 2017. Dissertação (mestrado em Ensino das Ciências na Educação Básica) – Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, Duque de Caxias, 2017.

WARDENSKI, R. F.; STRUCHINER, M.; GIANNELLA, T. R. Abordagens pedagógicas, Estratégias de ensino-aprendizagem e Modalidades de uso de Tecnologias de Informação e Comunicação: uma Análise de Cursos para Formação Continuada de Professores de Ciências. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 9, n. 1, p. 407-427, jan./abr. 2016.

YURIF, V. L. N. A. **Percepções de estudantes de Ensino Médio sobre a aprendizagem de Inglês por meio de tarefa no Edmodo**. 2016. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

ZACARIAS, F. M. S. **O uso das TIC como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem em eletroquímica**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2017.

ZAMPIERI, M. T.; CHINELLATO, T. G.; JAVARONI, S. L. Insubordinação criativa nas escolas: tecnologias digitais nas aulas de matemática. **REnCiMa**, v. 8, n. 4, p. 174-193, 2017.

APÊNDICE D: ORGANIZAÇÃO DOS SIGNIFICANTES ELEMENTARES

Q1: Estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais.				
Significantes Elementares			FA	FR
A1	Pesquisas/ buscas no navegador		234	61,26
B1	Tarefas e trabalhos		189	49,48
C1	Assistir vídeos/ videoaulas/ documentários		138	36,13
D1	Leituras digitais/leituras em PDF.		32	8,38
E1	Plataforma/ sites contendo exercícios e conteúdo; simulados vestibulares ou Enem.		20	5,24
F1	Busca por assuntos da atualidade/manter-se informado		30	7,85
G1	Plataformas/ softwares ou aplicativos para os estudos		23	6,02
H1	Faz um curso online/ utiliza plataformas educacionais on-line		19	4,97
I1	Criação: elaboração de textos/ planilhas/ vídeos/slides, etc.		21	5,50
J1	Desenvolvimento de atividades de cunho acadêmico - iniciação científica		14	3,66
K1	Utiliza Tecnologias Digitais para aprender ou melhor compreensão dos conteúdos abordados em sala.		73	19,11
L1	Utiliza Tecnologias Digitais aprofundamento de conteúdos estudados em aula		36	9,42
M1	Utiliza dos recursos digitais para estudar para as provas		9	2,36
N1	Não utiliza recursos tecnológicos para os estudos		4	1,05
O1	Não especifica o tipo de atividade		4	1,05
Q2: Utilização de Tecnologias Digitais nas aulas				
Significantes Elementares			FA	FR
A2	Utilizam apresentação de <i>slides</i>		189	49,48
B2	Reproduzir filmes/vídeos/vídeo aulas/músicas/ imagens.		70	18,32
C2	Realização de pesquisas		87	22,77
D2	Plataformas específicas para a realização de trabalhos ou provas		52	13,61
E2	Realização de trabalhos e tarefas/ apresentação de trabalhos		56	14,66
F2	Tradutores de texto		13	3,40
G2	Leitura de textos/ artigos/ livros		18	4,71
H2	Realidade virtual/ simulações		16	4,19
I2	<i>Softwares</i> e aplicativos específicos		27	7,07
J2	Programação/ atividades específicas do curso técnico		27	7,07
K2	Ambientes Virtuais de Aprendizagem/Plataformas Google		29	7,59
L2	Não utilizam ou utilizam apenas para realizar chamada		29	7,59
M2	Não especifica o tipo de atividades		39	10,21
Q3: Relato de uma atividade, mediada por Tecnologias Digitais, que o estudante considera interessante				
Significantes Elementares			FA	FR
A3	Realização de provas/ questionários em plataformas online		47	12,30
B3	Para realizar trabalhos		65	17,02
C3	Apresentação de slides		30	7,85
D3	Realização de pesquisas		77	20,16
E3	Ver filmes		12	3,14
F3	Uso de software/aplicativo		41	10,73
G3	Visualização de vídeos		31	8,12
H3	Simulação/realidades virtuais		26	6,81
I3	Uso de imagens digitais		22	5,76
J3	Uso de textos digitais		7	1,83
K3	Uso de música		9	2,36
L3	Programação		24	6,28
M3	Edição de imagens		19	4,97
N3	Desenvolvimento de projetos		4	1,05
O3	Jogos digitais		4	1,05
P3	Ferramentas <i>Google</i>		19	4,97
Q3	Criação/criatividade		29	7,59
R3	Discussão/colaboração/interatividade		16	4,19

S3	Tecnológicos e não tecnológicos	9	2,36
T3	Flexibilização	6	1,57
U3	Não respondeu/não justificou	32	8,38
Q4: Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar			
Significantes Elementares		FA	FR
A4	As Tecnologias Digitais colaboram com a aprendizagem	361	94,50
B4	As Tecnologias Digitais colaboram parcialmente com a aprendizagem	16	4,19
C4	As Tecnologias Digitais não colaboram com a aprendizagem	5	1,31
D4	As Tecnologias Digitais poderiam colaborar mais com a aprendizagem	363	95,03
E4	As Tecnologias Digitais já colaboram suficientemente com a aprendizagem	15	3,93
F4	As Tecnologias Digitais prejudicam/podem prejudicar a aprendizagem	19	4,97
G4	As tecnologias Digitais poderiam colaborar mais se fossem mais utilizadas na escola	27	7,07
H4	As Tecnologias Digitais facilitam a aprendizagem, permitem rapidez e acesso a grande quantidade de informações	164	42,93
I4	Possibilitam o entendimento de determinados conteúdos, sem as quais, não seria possível	21	5,50
J4	Contribuem como fonte de pesquisas	81	21,20
K4	Ajudam a compreender os conteúdos estudados na sala de aula	78	20,42
L4	Contribuem para aprofundar os conteúdos estudados em sala de aula	72	18,85
M4	Permitem novos conhecimentos, diferentes dos abordados na escola/ possibilitam ampliar o conhecimento	56	14,66
N4	Aprendizagem dinâmica, interativa e diferenciada, possibilita a simulação, aproximação com a realidade	28	7,33
O4	Possibilitam a aprendizagem autônoma e crítica	6	1,57
P4	Desterritorialização: possibilitam estudos individuais, a qualquer hora e em qualquer lugar	11	2,88
Q4	O estudo com Tecnologias Digitais motiva os estudantes	39	10,21
R4	Contribuem à medida que permitem adaptação aos avanços tecnológicos/ profissionalização	25	6,54
S4	Tecnologias Digitais como alternativas para o processo educacional/ mudança do paradigma tradicional	17	4,45
T4	Apresentam-se como alternativas; compostas por ferramenta e recursos diversificados	56	14,66
U4	As Tecnologias Digitais podem prejudicar o aprendizado se utilizadas em excesso e de forma incorreta	128	33,51
V4	As Tecnologias Digitais podem prejudicar o aprendizado pois dispersam a atenção/tiram o foco dos estudantes	76	19,90
W4	O uso em excesso das Tecnologias Digitais pode prejudicar a saúde	9	2,36
X4	Existe muita informação incorreta (<i>fake news</i>) que podem ser prejudiciais, se o aluno não souber filtrar as informações	18	4,71
Y4	O uso de Tecnologias Digitais deve estar integrado a metodologias/recursos diferenciados de ensino.	12	3,14
Z4	É necessário esforço e responsabilidade dos estudantes	38	9,95
AB4	As Tecnologias Digitais acomodam os alunos - muitos buscam respostas prontas e não aprendem	7	1,83

APÊNDICE E: SIGNIFICANTES ELEMENTARES RELACIONADOS AOS PARTICIPANTES DE PESQUISA

Participantes de pesquisa relacionados aos Significantes Elementares	
SE	Q1: Estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais
A1	A 001; A 003; A 004; A 018; A 019; A 023; A 025; A 027; A 031; A 033; A 037; A 041; A 042; A 043; A 047; A 048; A 049; A 050; A 051; A 054; A 059; A 062; A 063; A 065; A 066; A 068; A 069; B 070; B 071; B 072; B 077; B 081; B 082; B 083; B 085; B 086; B 087; B 088; B 089; B 092; B 093; B 094; B 095; B 096; B 098; B 099; B 100; B 101; B 102; B 103; B 104; B 107; B 108; B 109; B 111; B 114; B 117; B 118; B 122; B 124; C 125; C 126; C 127; C 128; C 129; C 130; C 131; C 132; C 133; C 134; C 136; C 137; C 138; C 139; C 141; C 142; C 143; C 144; C 145; C 148; C 149; C 150; C 152; C 153; C 154; C 155; C 158; C 159; C 162; C 169; C 170; C 173; C 174; C 175; C 178; C 179; C 180; C 181; C 182; C 184; C 186; C 188; C 190; C 193; C 194; C 195; C 197; C 198; C 199; C 202; C 203; C 204; C 206; C 207; C 210; C 212; C 213; C 215; C 216; C 218; C 220; C 221; C 224; C 226; C 227; C 230; C 231; C 233; C 234; C 236; C 237; C 241; C 242; C 243; C 246; C 249; C 250; C 252; C 253; C 254; C 259; C 260; C 262; C 264; C 265; C 266; C 267; C 268; C 269; C 274; C 278; C 279; C 280; C 281; C 283; C 285; C 286; D 287; D 290; D 291; D 292; D 294; D 295; D 298; D 300; D 301; D 302; D 304; D 305; D 306; D 307; D 309; D 310; D 311; D 312; D 313; D 315; D 316; D 317; D 318; D 319; D 321; D 322; D 323; D 325; D 326; D 327; D 329; D 331; D 332; D 333; D 334; D 336; D 337; D 338; D 340; D 341; D 343; D 345; D 346; D 347; D 348; D 350; D 354; D 355; D 356; D 357; D 358; D 359; D 360; D 362; D 363; D 364; D 367; D 368; D 370; D 372; D 375; D 376; D 377; D 378; D 379; D 381; D 385; D 386; D 388; D 390; D 394; D 395; D 397; D 398; D 400; D 401; D 406
B1	A 001; A 004; A 005; A 008; A 009; A 010; A 018; A 021; A 022; A 025; A 027; A 029; A 030; A 035; A 037; A 040; A 042; A 043; A 044; A 046; A 051; A 052; A 053; A 054; A 055; A 058; A 059; A 061; A 063; A 066; B 071; B 072; B 073; B 076; B 077; B 080; B 085; B 086; B 089; B 090; B 093; B 097; B 098; B 099; B 103; B 104; B 106; B 107; B 109; B 110; B 111; B 114; B 116; B 117; B 122; B 123; C 128; C 134; C 136; C 137; C 139; C 140; C 143; C 151; C 159; C 164; C 167; C 177; C 179; C 180; C 182; C 186; C 196; C 198; C 199; C 201; C 203; C 204; C 206; C 207; C 208; C 210; C 215; C 216; C 218; C 219; C 224; C 226; C 228; C 230; C 233; C 234; C 235; C 236; C 237; C 238; C 240; C 241; C 242; C 244; C 247; C 250; C 251; C 257; C 258; C 260; C 263; C 266; C 271; C 273; C 275; C 276; C 277; C 278; C 279; C 284; C 286; D 287; D 288; D 293; D 295; D 296; D 297; D 298; D 300; D 301; D 304; D 306; D 307; D 308; D 311; D 312; D 313; D 314; D 315; D 319; D 320; D 322; D 324; D 325; D 328; D 329; D 330; D 332; D 334; D 335; D 336; D 337; D 338; D 339; D 340; D 342; D 343; D 344; D 345; D 350; D 351; D 352; D 359; D 361; D 362; D 363; D 366; D 368; D 370; D 371; D 373; D 375; D 376; D 378; D 380; D 382; D 383; D 384; D 386; D 388; D 389; D 391; D 392; D 393; D 394; D 395; D 396; D 397; D 398; D 402; D 403; D 404; D 408
C1	A 002; A 006; A 007; A 014; A 016; A 017; A 023; A 026; A 027; A 028; A 032; A 034; A 035; A 037; A 039; A 041; A 043; A 045; A 048; A 050; A 051; A 054; A 056; A 057; A 060; A 067; A 068; B 071; B 077; B 079; B 088; B 103; B 105; B 109; B 112; B 115; B 118; B 119; B 120; B 121; B 124; C 129; C 132; C 137; C 138; C 154; C 156; C 159; C 160; C 161; C 162; C 163; C 165; C 170; C 171; C 180; C 183; C 189; C 199; C 202; C 203; C 210; C 214; C 221; C 225; C 229; C 232; C 235; C 236; C 237; C 239; C 243; C 246; C 250; C 252; C 253; C 254; C 261; C 262; C 266; C 269; C 272; C 278; C 286; D 289; D 290; D 291; D 292; D 294; D 295; D 302; D 304; D 305; D 307; D 308; D 309; D 310; D 313; D 316; D 317; D 318; D 319; D 321; D 323; D 327; D 331; D 332; D 333; D 334; D 335; D 337; D 340; D 341; D 342; D 345; D 348; D 353; D 357; D 358; D 360; D 364; D 365; D 369; D 371; D 373; D 374; D 375; D 378; D 382; D 386; D 387; D 389; D 390; D 397; D 401; D 404; D 406; D 407
D1	A 003; A 023; A 028; A 043; A 045; A 054; A 067; B 112; B 115; C 135; C 156; C 158; C 178; C 219; D 289; D 291; D 295; D 298; D 302; D 307; D 309; D 315; D 325; D 347; D 365; D 369; D 370; D 371; D 373; D 387; D 388; D 389
E1	A 007; A 027; A 032; A 034; A 037; A 042; C 132; C 146; C 189; C 235; C 262; D 353; D 356; D 357; D 366; D 374; D 385; D 388; D 401; D 404
F1	A 015; A 028; A 029; A 033; A 037; A 047; A 054; A 062; B 082; B 084; B 109; B 112; B 117; B 123; C 133; C 163; C 174; C 195; C 197; C 232; C 286; D 290; D 298; D 315; D 321; D 329; D 356; D 360; D 371; D 387
G1	A 028; A 032; A 034; A 054; B 070; B 119; C 129; C 138; C 143; C 172; C 189; C 199; C 225; C 253; C 261; D 289; D 332; D 335; D 340; D 342; D 345; D 388; D 392
H1	A 004; A 007; B 093; C 189; C 206; C 219; C 229; C 239; D 299; D 309; D 325; D 331; D 338; D 370; D 385; D 390; D 399; D 401; D 404
I1	B 072; B 079; B 113; B 117; B 123; C 219; D 289; D 296; D 298; D 306; D 315; D 329; D 332; D 342; D 353; D 356; D 361; D 370; D 372; D 396; D 403
J1	A 023; A 068; B 117; D 291; D 307; D 309; D 315; D 325; D 356; D 370; D 371; D 372; D 373; D 389
K1	A 006; A 008; A 015; A 035; A 041; A 046; A 050; A 053; A 058; B 070; B 071; B 077; B 078; B 084; B 086; B 088; B 094; B 098; B 101; B 102; B 109; B 118; B 121; B 124; C 134; C 137; C 138; C 149; C 155; C 163; C 175; C 203; C 223; C 229; C 230; C 237; C 254; C 266; C 274; D 290; D 292; D 302; D 311; D 313; D 322; D 325; D 326; D 331; D 332; D 335; D 340; D 341; D 345; D 347; D 348; D 352; D 355; D 357; D 359; D 362; D 367; D 374; D 375; D 388; D 392; D 394; D 397; D 398; D 399; D 400; D 401; D 404; D 407
L1	A 019; A 037; A 057; B 070; B 072; B 079; B 110; B 113; B 124; C 134; C 136; C 137; C 163; C 172; C 181; C 184; C 186; C 195; C 227; C 258; C 286; D 290; D 301; D 302; D 315; D 319; D 335; D 340; D 345; D 356; D 357; D 373; D 388; D 392; D 400; D 401
M1	A 035; A 046; A 053; C 140; C 164; C 176; D 295; D 320; D 324
N1	C 185; C 200; C 245; D 303
O1	A 064; B 074; C 168; C 211
Q2: Utilização de Tecnologias Digitais nas aulas	
A2	A 001; A 003; A 004; A 007; A 009; A 016; A 019; A 023; A 026; A 028; A 032; A 035; A 037; A 039; A 043; A 044; A 045; A 048; A 049; A 050; A 051; A 057; A 058; A 060; A 061; A 063; A 066; A 067; B 073; B 084; B 087; B 111; B 116; B 120; C 125; C 127; C 128; C 129; C 133; C 137; C 139; C 146; C 160; C 162; C 176; C 178; C 179; C 181; C 183; C 184; C 190; C 199; C 220; C 224; C 229; C 233; C 242; C 267; C 272; C 278; C 280; C 286; D 289; D 290; D 295; D 297; D 300; D 304; D 306; D 309; D 310; D 316; D 317; D 318; D 319; D 322; D 323; D 325; D 326; D 328; D 329; D 331; D 332; D 333; D 335; D 336; D 338; D 339; D 340; D 341; D 342; D 343; D 345; D 346; D 347; D 350; D 352; D 355; D 356; D 358; D 360; D 361; D 362; D 366; D 369; D 371; D 372; D 373; D 375; D 376; D 380; D 383; D 386; D 389; D 394; D 396; D 397; D 398; D 399; D 400; D 401; D 402; D 403

B2	A 001; A 007; A 014; A 021; A 023; A 031; A 035; A 037; A 041; A 043; A 045; A 046; A 047; A 048; A 054; A 057; A 059; B 074; B 086; B 087; B 088; B 116; B 117; B 120; C 128; C 129; C 130; C 137; C 141; C 146; C 162; C 175; C 179; C 180; C 198; C 207; C 231; C 232; C 233; C 243; C 244; C 251; C 258; C 262; C 266; C 267; C 269; C 276; C 280; D 302; D 303; D 311; D 313; D 326; D 332; D 345; D 355; D 360; D 361; D 369; D 378; D 383; D 384; D 394; D 395; D 397; D 400; D 401; D 403; D 404
C2	A 002; A 003; A 008; A 014; A 023; A 025; A 029; A 062; A 065; A 068; A 069; B 071; B 076; B 087; B 089; B 090; B 104; B 105; B 106; B 113; B 116; B 122; B 124; C 125; C 127; C 131; C 132; C 134; C 138; C 145; C 148; C 154; C 156; C 159; C 164; C 167; C 172; C 173; C 174; C 182; C 185; C 213; C 216; C 225; C 227; C 235; C 241; C 246; C 250; C 260; C 262; C 264; C 266; C 277; C 283; D 289; D 294; D 296; D 302; D 303; D 314; D 315; D 317; D 321; D 324; D 331; D 335; D 336; D 340; D 344; D 346; D 348; D 350; D 355; D 356; D 364; D 367; D 368; D 371; D 373; D 387; D 388; D 397; D 400; D 406; D 407
D2	A 005; A 007; A 010; A 043; B 089; C 133; C 138; C 149; C 152; C 158; C 168; C 170; C 171; C 177; C 180; C 186; C 189; C 196; C 197; C 203; C 204; C 206; C 207; C 210; C 221; C 225; C 227; C 236; C 251; C 252; C 254; C 257; C 258; C 261; C 266; C 275; C 280; C 281; C 286; D 289; D 290; D 301; D 308; D 312; D 313; D 315; D 327; D 373; D 378; D 391; D 397; D 398
E2	A 025; A 030; A 041; A 042; A 052; B 070; B 085; B 089; B 090; B 097; B 103; B 123; C 132; C 150; C 154; C 155; C 163; C 164; C 167; C 170; C 171; C 172; C 193; C 194; C 195; C 197; C 202; C 203; C 204; C 207; C 208; C 223; C 227; C 237; C 238; C 251; C 263; C 267; C 285; D 294; D 298; D 306; D 320; D 328; D 344; D 364; D 365; D 373; D 376; D 377; D 384; D 385; D 387; D 388; D 392; D 407
F2	A 006; A 015; A 046; A 047; A 064; C 126; C 151; C 204; C 215; D 315; D 321; D 331; D 382
G2	A 016; A 029; A 037; A 049; A 054; C 135; C 139; C 218; D 290; D 298; D 302; D 315; D 350; D 353; D 361; D 371; D 378; D 388
H2	A 040; D 290; D 302; D 305; D 315; D 316; D 324; D 340; D 353; D 357; D 359; D 367; D 371; D 373; D 400; D 404
I2	A 006; B 073; B 083; B 085; B 090; B 092; B 094; B 101; B 109; B 112; B 116; C 140; D 298; D 299; D 307; D 333; D 336; D 340; D 345; D 356; D 357; D 367; D 371; D 373; D 378; D 382; D 384
J2	B 071; B 072; B 076; B 077; B 078; B 081; B 086; B 088; B 093; B 094; B 095; B 096; B 098; B 099; B 102; B 104; B 106; B 109; B 113; B 114; B 115; B 117; B 118; B 119; B 121; B 122; D 362
K2	D 289; D 291; D 295; D 301; D 307; D 309; D 313; D 327; D 330; D 332; D 333; D 334; D 336; D 342; D 351; D 359; D 364; D 368; D 369; D 370; D 373; D 374; D 379; D 381; D 385; D 398; D 401; D 403; D 404
L2	A 017; A 022; A 027; A 033; A 034; B 080; C 136; C 142; C 144; C 201; C 211; C 219; C 226; C 228; C 234; C 238; C 240; C 245; C 247; C 249; C 253; C 259; C 265; C 271; C 273; C 274; C 279; C 284; D 292
M2	A 018; A 053; A 055; A 056; A 066; B 079; B 082; B 095; B 100; B 107; B 108; B 110; C 143; C 153; C 161; C 165; C 169; C 200; C 212; C 230; C 240; C 268; D 287; D 288; D 310; D 318; D 323; D 338; D 347; D 352; D 354; D 363; D 366; D 372; D 375; D 393; D 395; D 399; D 408
Q3: Relato de uma atividade, mediada por Tecnologias Digitais, que o estudante considera interessante	
A3	A 001; A 014; A 037; A 043; A 050; C 125; C 127; C 133; C 138; C 139; C 142; C 149; C 150; C 152; C 158; C 163; C 168; C 170; C 171; C 180; C 189; C 195; C 199; C 202; C 203; C 204; C 210; C 212; C 213; C 221; C 225; C 227; C 232; C 236; C 254; C 261; C 274; C 279; C 283; C 284; C 286; D 291; D 308; D 368; D 375; D 397; D 407
B3	A 007; A 014; A 017; A 030; A 065; B 070; B 079; B 097; B 118; C 131; C 139; C 141; C 143; C 151; C 159; C 160; C 161; C 172; C 177; C 179; C 181; C 184; C 193; C 215; C 218; C 225; C 228; C 229; C 233; C 235; C 237; C 241; C 245; C 250; C 251; C 252; C 253; C 257; C 259; C 267; C 268; C 275; C 277; C 281; C 285; D 303; D 321; D 322; D 325; D 333; D 335; D 336; D 337; D 339; D 343; D 345; D 351; D 363; D 365; D 377; D 378; D 382; D 384; D 385; D 408
C3	A 005; A 010; A 016; A 017; A 026; A 035; A 042; A 044; A 045; A 049; A 052; A 062; C 136; C 183; C 272; C 280; D 300; D 304; D 318; D 330; D 339; D 346; D 352; D 358; D 369; D 385; D 386; D 389; D 396; D 399
D3	A 002; A 003; A 008; A 015; A 025; A 027; A 029; A 033; A 047; A 056; A 057; A 061; A 065; A 069; B 070; B 071; B 072; B 097; B 111; B 118; C 126; C 128; C 132; C 134; C 141; C 143; C 144; C 145; C 148; C 154; C 155; C 156; C 160; C 165; C 167; C 172; C 173; C 174; C 175; C 185; C 190; C 194; C 197; C 201; C 208; C 211; C 214; C 219; C 220; C 223; C 224; C 226; C 234; C 238; C 242; C 243; C 246; C 250; C 260; C 263; C 264; C 268; C 269; C 276; C 278; D 294; D 295; D 306; D 314; D 323; D 325; D 332; D 344; D 363; D 367; D 373; D 394
E3	A 009; A 019; A 034; A 041; A 058; A 064; C 130; C 137; C 164; C 258; D 329; D 350
F3	A 014; B 088; B 110; B 120; C 138; C 142; D 289; D 295; D 305; D 307; D 311; D 313; D 315; D 324; D 326; D 340; D 341; D 342; D 345; D 347; D 353; D 354; D 356; D 357; D 359; D 360; D 364; D 366; D 371; D 372; D 374; D 378; D 384; D 388; D 390; D 398; D 400; D 401; D 403; D 404; D 406
G3	A 017; A 028; A 032; A 045; A 048; A 051; A 053; A 058; A 059; A 060; A 064; B 087; B 117; C 129; C 136; C 146; C 164; C 178; C 206; C 207; C 244; C 247; C 266; C 271; C 273; C 278; D 297; D 348; D 353; D 367; D 374
H3	A 040; A 043; A 054; A 066; B 077; B 089; D 290; D 296; D 301; D 302; D 305; D 309; D 315; D 317; D 319; D 331; D 360; D 361; D 365; D 379; D 380; D 388; D 390; D 398; D 400; D 401
I3	A 021; A 025; A 029; A 045; A 062; B 099; B 122; C 132; C 162; C 164; C 176; C 188; C 198; C 207; C 216; C 228; C 244; C 249; C 265; D 300; D 313; D 380
J3	A 023; C 218; C 262; D 353; D 376; D 381; D 391
K3	A 046; C 239; D 289; D 332; D 338; D 342; D 369; D 387; D 395
L3	B 071; B 076; B 078; B 079; B 081; B 084; B 089; B 092; B 093; B 094; B 096; B 098; B 104; B 105; B 106; B 108; B 109; B 113; B 114; B 115; B 119; B 121; B 123; B 124
M3	B 073; B 082; B 083; B 085; B 086; B 090; B 095; B 099; B 100; B 101; B 112; B 116; D 298; D 312; D 320; D 327; D 328; D 334; D 337
N3	B 103; B 107; B 119; D 323
O3	C 230; D 316; D 353; D 388
P3	D 287; D 293; D 294; D 299; D 303; D 306; D 321; D 333; D 335; D 344; D 351; D 356; D 370; D 375; D 386; D 389; D 392; D 394; D 408
Q3	B 071; B 079; B 081; B 092; B 093; B 103; B 107; B 109; B 113; B 114; B 115; B 119; D 295; D 298; D 306; D 311; D 315; D 335; D 342; D 356; D 360; D 367; D 370; D 371; D 378; D 382; D 394; D 404; D 408
R3	A 028; B 124; C 266; C 267; C 278; D 302; D 305; D 319; D 321; D 325; D 350; D 359; D 360; D 388; D 394; D 401
S3	A 018; A 048; C 129; C 172; C 228; C 281; D 289; D 291; D 365

T3	A 029; C 131; D 335; D 353; D 367; D 394
U3	A 004; A 006; A 022; A 031; A 039; A 047; A 049; A 055; A 063; A 067; B 074; B 080; B 118; C 131; C 135; C 139; C 140; C 153; C 169; C 182; C 186; C 196; C 200; C 218; C 230; C 240; D 288; D 293; D 310; D 362; D 383; D 402
Q4: Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar	
A4	A 001; A 002; A 003; A 004; A 005; A 006; A 007; A 008; A 009; A 010; A 014; A 016; A 017; A 018; A 019; A 021; A 022; A 025; A 026; A 027; A 028; A 029; A 030; A 031; A 032; A 033; A 034; A 037; A 039; A 040; A 041; A 042; A 043; A 044; A 045; A 046; A 047; A 048; A 050; A 052; A 053; A 054; A 055; A 056; A 057; A 058; A 059; A 060; A 061; A 062; A 063; A 064; A 065; A 066; A 068; A 069; B 070; B 071; B 072; B 073; B 074; B 076; B 078; B 079; B 080; B 081; B 082; B 083; B 085; B 086; B 087; B 088; B 089; B 090; B 092; B 093; B 094; B 096; B 097; B 098; B 099; B 101; B 102; B 103; B 104; B 105; B 106; B 107; B 108; B 109; B 110; B 111; B 112; B 113; B 114; B 115; B 116; B 117; B 118; B 119; B 120; B 121; B 122; B 123; B 124; C 125; C 126; C 127; C 128; C 129; C 130; C 131; C 132; C 133; C 134; C 135; C 136; C 137; C 138; C 139; C 140; C 141; C 142; C 143; C 144; C 145; C 146; C 149; C 150; C 151; C 152; C 153; C 154; C 155; C 156; C 158; C 159; C 160; C 161; C 162; C 163; C 164; C 165; C 167; C 169; C 170; C 171; C 172; C 173; C 174; C 175; C 176; C 177; C 178; C 179; C 180; C 181; C 182; C 183; C 184; C 185; C 188; C 189; C 190; C 193; C 194; C 195; C 196; C 197; C 199; C 200; C 201; C 202; C 203; C 204; C 206; C 208; C 210; C 211; C 212; C 213; C 214; C 215; C 216; C 218; C 219; C 221; C 223; C 224; C 225; C 226; C 227; C 228; C 229; C 230; C 231; C 232; C 233; C 234; C 235; C 236; C 237; C 238; C 239; C 240; C 241; C 242; C 243; C 244; C 245; C 246; C 247; C 249; C 250; C 251; C 252; C 253; C 257; C 258; C 259; C 260; C 261; C 262; C 263; C 264; C 265; C 266; C 267; C 269; C 271; C 272; C 273; C 274; C 275; C 276; C 277; C 278; C 279; C 280; C 281; C 283; C 284; C 285; C 286; D 287; D 288; D 289; D 290; D 291; D 292; D 294; D 295; D 296; D 297; D 298; D 299; D 300; D 301; D 302; D 303; D 304; D 305; D 306; D 307; D 308; D 309; D 310; D 311; D 312; D 313; D 314; D 315; D 316; D 317; D 318; D 319; D 320; D 321; D 322; D 323; D 324; D 325; D 326; D 327; D 328; D 329; D 330; D 331; D 332; D 333; D 334; D 335; D 336; D 337; D 338; D 339; D 340; D 341; D 342; D 343; D 344; D 345; D 346; D 347; D 348; D 350; D 351; D 352; D 354; D 355; D 356; D 357; D 358; D 359; D 360; D 361; D 362; D 363; D 364; D 365; D 366; D 367; D 368; D 369; D 370; D 371; D 372; D 373; D 374; D 375; D 376; D 377; D 378; D 379; D 381; D 382; D 383; D 384; D 385; D 386; D 387; D 388; D 389; D 390; D 391; D 392; D 393; D 394; D 395; D 396; D 397; D 398; D 399; D 400; D 401; D 402; D 403; D 404; D 406; D 407; D 408
B4	A 015; A 023; A 035; A 049; A 051; A 067; B 077; B 084; B 095; B 100; C 168; C 186; C 198; D 293; D 353; D 380
C4	C 148; C 207; C 220; C 254; C 268
D4	A 001; A 002; A 004; A 006; A 007; A 008; A 009; A 010; A 014; A 015; A 016; A 017; A 018; A 019; A 021; A 022; A 023; A 025; A 026; A 027; A 028; A 029; A 030; A 031; A 032; A 033; A 034; A 037; A 039; A 040; A 041; A 042; A 043; A 044; A 045; A 046; A 047; A 048; A 050; A 051; A 053; A 054; A 055; A 056; A 057; A 058; A 059; A 060; A 061; A 062; A 063; A 064; A 065; A 066; A 068; A 069; B 070; B 071; B 072; B 073; B 074; B 076; B 077; B 078; B 079; B 080; B 081; B 082; B 083; B 084; B 085; B 086; B 087; B 088; B 089; B 090; B 092; B 093; B 094; B 095; B 096; B 098; B 099; B 100; B 102; B 103; B 104; B 105; B 106; B 107; B 108; B 109; B 110; B 111; B 112; B 113; B 114; B 115; B 116; B 117; B 118; B 119; B 120; B 121; B 122; B 123; B 124; C 125; C 126; C 127; C 128; C 129; C 130; C 131; C 132; C 133; C 134; C 135; C 136; C 137; C 138; C 139; C 140; C 141; C 143; C 144; C 145; C 146; C 148; C 149; C 150; C 151; C 152; C 153; C 154; C 155; C 156; C 158; C 159; C 160; C 161; C 162; C 163; C 164; C 165; C 167; C 168; C 169; C 170; C 171; C 172; C 173; C 174; C 175; C 176; C 177; C 178; C 179; C 180; C 181; C 182; C 183; C 184; C 185; C 188; C 189; C 190; C 193; C 194; C 195; C 196; C 198; C 199; C 200; C 201; C 202; C 203; C 204; C 206; C 208; C 210; C 211; C 212; C 213; C 214; C 215; C 216; C 218; C 219; C 220; C 221; C 223; C 224; C 225; C 226; C 227; C 228; C 229; C 230; C 231; C 232; C 233; C 234; C 235; C 236; C 237; C 238; C 239; C 240; C 241; C 242; C 243; C 244; C 245; C 246; C 247; C 249; C 250; C 252; C 253; C 254; C 257; C 258; C 259; C 260; C 261; C 262; C 263; C 264; C 265; C 266; C 267; C 268; C 269; C 271; C 272; C 273; C 274; C 275; C 276; C 277; C 278; C 279; C 280; C 281; C 283; C 284; C 286; D 287; D 288; D 289; D 290; D 291; D 292; D 293; D 294; D 295; D 296; D 297; D 298; D 299; D 300; D 301; D 302; D 303; D 304; D 305; D 306; D 307; D 308; D 309; D 310; D 311; D 312; D 313; D 314; D 315; D 316; D 317; D 318; D 319; D 320; D 321; D 322; D 323; D 324; D 325; D 326; D 327; D 329; D 330; D 331; D 332; D 333; D 334; D 335; D 336; D 337; D 338; D 339; D 340; D 341; D 342; D 343; D 344; D 345; D 346; D 347; D 348; D 351; D 352; D 353; D 354; D 355; D 356; D 357; D 358; D 359; D 360; D 361; D 363; D 364; D 366; D 367; D 368; D 369; D 370; D 371; D 372; D 373; D 374; D 375; D 376; D 377; D 378; D 379; D 380; D 381; D 382; D 383; D 384; D 385; D 386; D 387; D 388; D 389; D 390; D 391; D 392; D 393; D 394; D 395; D 396; D 397; D 398; D 399; D 400; D 401; D 402; D 404; D 406; D 407; D 408
E4	A 003; A 005; A 049; A 052; A 067; B 097; B 101; C 142; C 197; C 251; D 328; D 350; D 362; D 365; D 403
F4	A 015; A 029; A 035; A 049; A 051; A 067; B 077; C 150; C 161; C 167; C 218; C 260; C 263; C 264; C 271; D 293; D 343; D 353; D 380
G4	A 007; A 018; A 041; A 056; A 060; B 110; B 115; B 118; B 124; C 129; C 137; C 143; C 154; C 155; C 198; C 207; C 221; C 226; C 234; C 235; C 241; C 261; D 335; D 357; D 372; D 385; D 389
H4	A 002; A 003; A 006; A 008; A 019; A 028; A 029; A 031; A 032; A 033; A 039; A 042; A 045; A 050; A 056; A 057; A 059; A 065; A 069; B 072; B 079; B 080; B 081; B 082; B 083; B 097; B 098; B 099; B 104; B 105; B 106; B 109; B 111; B 112; B 114; B 121; B 122; C 125; C 129; C 130; C 132; C 133; C 141; C 146; C 149; C 158; C 159; C 163; C 164; C 165; C 167; C 170; C 171; C 172; C 173; C 174; C 175; C 177; C 179; C 180; C 185; C 188; C 189; C 197; C 202; C 203; C 204; C 206; C 208; C 210; C 212; C 213; C 216; C 220; C 221; C 225; C 226; C 227; C 237; C 241; C 242; C 243; C 244; C 246; C 252; C 254; C 257; C 259; C 261; C 262; C 265; C 272; C 273; C 275; C 280; C 283; C 286; D 287; D 288; D 290; D 292; D 296; D 301; D 303; D 307; D 310; D 311; D 317; D 318; D 320; D 324; D 325; D 327; D 328; D 330; D 331; D 332; D 333; D 334; D 335; D 337; D 338; D 339; D 341; D 344; D 345; D 347; D 348; D 350; D 351; D 353; D 354; D 355; D 356; D 357; D 359; D 360; D 361; D 365; D 368; D 371; D 374; D 376; D 378; D 379; D 382; D 383; D 384; D 385; D 387; D 388; D 389; D 391; D 392; D 393; D 394; D 395; D 397; D 398; D 399; D 400; D 404; D 406; D 407
I4	A 004; A 014; A 021; A 030; B 088; B 094; B 102; C 156; C 171; C 189; C 218; C 232; C 266; C 277; D 311; D 315; D 323; D 352; D 374; D 386; D 401
J4	A 016; A 017; A 019; A 023; A 027; A 028; A 029; A 041; A 042; A 045; A 047; A 048; A 069; B 084; B 086; B 088; B 096; B 113; B 119; C 129; C 130; C 149; C 150; C 153; C 156; C 158; C 160; C 162; C 164; C 169; C 173; C 178; C 182; C 186; C 189; C 190; C 193; C 197; C 199; C 210; C 214; C 215; C 223; C 233; C 238; C 245; C 251; C 253; C 266; C 274; C 276; C 278; C 279; C 281; D 290; D 294; D 295; D 304; D 305; D 306; D 311; D 313; D 323; D 325; D 326; D 332; D 336; D 340; D 346; D 353; D 357; D 358; D 362; D 372; D 373; D 376; D 386; D 387; D 388; D 390; D 397; D 399
K4	A 027; A 034; A 039; A 043; A 048; A 055; A 056; A 066; B 072; B 094; B 098; B 102; B 103; B 107; B 118; B 123; C 127; C 130; C 134; C 135; C 137; C 138; C 139; C 140; C 148; C 155; C 159; C 162; C 171; C 179; C 181; C 189; C 190; C 194; C 206; C 210; C 211; C 228; C 230; C 242; C 244; C 257; C 258; C 266; C 269; C 273; C 274; C 277; C 280; D 288; D 290; D 297; D

	298; D 300; D 301; D 304; D 310; D 311; D 313; D 318; D 321; D 322; D 343; D 345; D 355; D 369; D 372; D 374; D 377; D 378; D 380; D 381; D 382; D 383; D 386; D 400; D 401; D 403
L4	A 004; A 007; A 015; A 023; A 037; A 042; A 046; A 055; A 058; A 059; A 063; B 070; B 085; B 103; B 107; C 128; C 129; C 131; C 134; C 139; C 142; C 144; C 145; C 146; C 149; C 151; C 154; C 160; C 176; C 184; C 195; C 196; C 199; C 200; C 206; C 210; C 211; C 215; C 227; C 229; C 230; C 238; C 240; C 249; C 258; C 260; C 264; C 265; C 267; C 279; C 284; C 285; D 289; D 304; D 306; D 308; D 313; D 321; D 322; D 331; D 340; D 342; D 355; D 364; D 369; D 377; D 386; D 387; D 396; D 401; D 403; D 406
M4	A 008; A 030; A 040; A 046; A 060; B 087; B 104; B 116; C 125; C 126; C 128; C 131; C 138; C 139; C 145; C 149; C 153; C 156; C 172; C 180; C 182; C 185; C 195; C 199; C 200; C 213; C 219; C 229; C 231; C 238; C 240; C 250; C 258; C 260; C 269; C 278; C 279; C 283; D 298; D 305; D 313; D 314; D 319; D 321; D 334; D 336; D 340; D 348; D 356; D 363; D 370; D 373; D 381; D 390; D 396; D 407
N4	A 057; B 072; B 076; B 106; B 114; B 115; B 124; C 235; C 237; C 262; D 300; D 301; D 302; D 307; D 309; D 312; D 315; D 316; D 321; D 329; D 335; D 337; D 341; D 345; D 356; D 366; D 391; D 400
O4	A 061; C 195; D 305; D 353; D 367; D 401
P4	A 005; A 052; B 079; B 122; C 144; C 235; C 250; C 261; D 294; D 373; D 402
Q4	A 006; A 007; A 016; A 018; A 042; A 062; A 068; B 071; B 087; B 089; B 094; B 095; B 100; B 103; B 109; B 112; B 115; B 116; B 117; C 153; C 156; C 162; C 165; C 168; C 174; C 201; C 202; C 219; C 235; C 236; C 286; D 289; D 291; D 292; D 314; D 321; D 338; D 361; D 379
R4	A 037; A 045; A 053; B 071; B 073; B 078; B 094; B 106; B 108; B 109; B 110; B 114; B 116; B 119; C 135; C 227; C 231; C 277; C 285; D 340; D 341; D 342; D 348; D 376; D 393
S4	A 050; B 103; B 107; B 115; C 156; C 169; C 195; D 292; D 302; D 309; D 315; D 324; D 334; D 357; D 366; D 380; D 407
T4	A 028; A 037; B 070; B 090; B 101; B 106; B 111; B 117; B 121; C 129; C 136; C 143; C 170; C 175; C 177; C 195; C 196; C 198; C 208; C 223; C 224; C 234; C 246; C 247; C 251; C 253; C 267; D 287; D 292; D 295; D 297; D 298; D 299; D 302; D 313; D 315; D 323; D 332; D 333; D 334; D 337; D 339; D 342; D 346; D 356; D 367; D 371; D 373; D 377; D 382; D 388; D 394; D 395; D 401; D 403; D 407
U4	A 002; A 006; A 014; A 016; A 018; A 025; A 032; A 042; A 045; A 047; A 050; A 051; A 053; A 054; A 057; A 059; B 072; B 074; B 078; B 080; B 082; B 084; B 088; B 089; B 090; B 093; B 100; B 102; B 104; B 107; B 108; B 113; B 114; B 115; B 118; B 121; B 122; C 126; C 128; C 132; C 133; C 134; C 137; C 138; C 140; C 141; C 143; C 145; C 152; C 155; C 162; C 163; C 168; C 169; C 172; C 176; C 179; C 182; C 184; C 186; C 188; C 190; C 193; C 194; C 195; C 198; C 208; C 212; C 213; C 214; C 226; C 229; C 231; C 235; C 236; C 241; C 249; C 250; C 251; C 257; C 258; C 259; C 262; C 265; C 269; C 278; C 279; C 281; C 283; C 286; D 287; D 291; D 293; D 296; D 301; D 302; D 305; D 311; D 314; D 316; D 318; D 325; D 330; D 332; D 334; D 339; D 341; D 342; D 345; D 346; D 347; D 353; D 355; D 356; D 357; D 359; D 360; D 361; D 368; D 369; D 377; D 378; D 379; D 380; D 381; D 382; D 389; D 402
V4	A 003; A 005; A 010; A 017; A 019; A 023; A 028; A 041; A 046; A 049; A 052; A 060; A 067; A 069; B 071; B 079; B 084; B 098; B 115; B 123; C 129; C 139; C 143; C 146; C 149; C 165; C 171; C 176; C 178; C 180; C 189; C 197; C 204; C 215; C 216; C 223; C 225; C 234; C 235; C 239; C 273; D 292; D 293; D 294; D 297; D 298; D 301; D 303; D 308; D 311; D 319; D 321; D 322; D 324; D 326; D 332; D 333; D 335; D 337; D 345; D 347; D 354; D 356; D 357; D 358; D 371; D 372; D 375; D 385; D 386; D 390; D 391; D 396; D 398; D 401; D 402
W4	A 037; B 078; C 164; C 240; C 281; D 300; D 314; D 342; D 356
X4	A 035; A 050; B 070; C 129; C 131; C 154; C 156; C 206; C 233; C 239; C 277; D 350; D 364; D 367; D 370; D 373; D 387; D 406
Y4	B 124; C 195; C 267; D 302; D 310; D 315; D 342; D 346; D 366; D 380; D 401; D 407
Z4	A 025; A 026; A 048; A 051; A 069; B 077; B 085; B 094; B 096; B 118; C 128; C 133; C 143; C 153; C 162; C 169; C 186; C 193; C 194; C 202; C 214; C 225; C 230; C 232; C 261; C 268; D 304; D 310; D 315; D 335; D 340; D 351; D 353; D 369; D 388; D 394; D 397; D 398
AB4	A 035; C 220; D 304; D 312; D 313; D 353; D 388

APÊNDICE F: ESTATÍSTICAS DOS AGENTES SEPARADOS POR *CLUSTERS*

		CI Geral		CI 1		CI 2		CI 3		CI 4		CI 5		CI 6		CI 7		CI 8		CI 9		CI 10	
Dados pessoais		FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Sexo	F	246	64,4	130	66,3	18	75,0	5	100,0	12	42,9	16	66,7	9	52,9	11	4	25	75,8	6	75,0	11	50,0
	M	136	35,6	66	33,7	6	25,0	0	0,0	16	57,1	8	33,3	8	47,1	14	56	8	24,2	2	25,0	11	50,0
Idade	15	87	22,8	53	27,0	3	12,5	3	60,0	7	25,0	2	8,3	0	0,0	4	16	8	24,2	0	0,0	7	31,8
	16	121	31,7	64	32,6	7	29,2	1	20,0	6	21,4	10	41,7	11	64,7	6	24	11	33,3	1	12,5	4	18,2
	17	75	19,6	32	16,3	7	29,2	1	20,0	6	21,4	7	29,2	4	23,5	9	36	5	15,2	2	25,0	2	9,1
	18	59	15,4	28	14,2	4	16,7	0	0,0	6	21,4	2	8,3	2	11,8	4	16	3	9,1	3	37,5	7	31,8
	19 ou +	13	3,4	7	3,6	2	8,3	0	0,0	1	3,6	1	4,2	0	0,0	1	4	1	3,0	0	0,0	0	0,0
	Não Informado	27	7,1	12	6,1	1	4,2	0	0,0	2	7,1	2	8,3	0	0,0	1	4	5	15,2	2	25	2	9,1
Perfil estudantil		FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Instituição	A	62	16,2	37	18,9	5	20,8	3	60,0	6	21,4	1	4,2	0	0,0	2	8	1	3,0	1	12,5	6	27,3
	B	53	13,9	25	12,7	0	0,0	0	0,0	4	14,3	0	0,0	16	94,1	1	4	3	9,1	0	0,0	4	18,2
	C	147	38,5	73	37,2	18	75,0	0	0,0	10	35,7	21	87,5	1	5,9	1	4	12	36,4	2	25,0	9	40,9
	D	120	31,4	61	31,1	1	4,2	2	40,0	8	28,6	2	8,3	0	0,0	21	84	17	51,5	5	62,5	3	13,6
Curso	Técnico Int.	234	61,3	110	56,1	11	45,8	5	100,0	12	42,9	12	50,0	17	100,0	22	88	27	81,8	5	62,5	9	40,9
	Ensino Médio	148	38,7	86	43,9	13	54,2	0	0,0	16	57,1	12	50,0	0	0,0	3	12	6	18,2	3	37,5	13	59,1
Série	1º ano	150	39,3	92	46,9	9	37,5	4	80,0	8	28,6	4	16,7	0	0,0	6	24	16	48,5	1	12,5	10	45,5
	2º ano	118	30,9	49	25,0	9	37,5	1	20,0	10	35,7	13	54,2	12	70,6	7	28	10	30,3	4	50,0	3	13,6
	3º ano	92	24,1	41	20,9	3	12,5	0	0,0	10	35,7	7	29,2	4	23,5	11	44	5	15,2	3	37,5	8	36,4
	4º ano	22	5,8	14	7,1	3	12,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	5,9	1	4	2	6,1	0	0,0	1	4,5
TD - uso pessoal		FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Internet na residência	Sim	356	93,2	185	94,4	20	83,3	3	60,0	28	100	23	95,8	16	94,1	24	96	29	87,9	8	100,0	22	100,0
	Não	26	6,8	11	5,6	4	16,7	2	40,0	0	0,0	1	4,2	1	5,9	1	4	4	12,1	0	0,0	0	0,0
Celular com internet?	Sim	376	98,4	192	97,9	23	95,8	5	100,0	28	100	24	100,0	16	94,1	25	100	33	100,0	7	87,5	22	100,0
	Não	6	1,6	4	2,0	1	4,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	5,9	0	0	0	0,0	1	12,5	0	0,0
Tempo diário de utilização de TD	Até 1 hora	9	2,4	5	2,5	0	0,0	0	0,0	1	3,6	1	4,2	0	0,0	1	4	1	3,0	1	12,5	0	0,0
	1 a 3 horas	54	14,1	27	13,8	4	16,7	1	20,0	5	17,9	7	29,2	3	17,6	8	32	5	15,2	3	37,5	1	4,5
	3 a 5 horas	89	23,3	42	21,4	3	12,5	2	40,0	8	28,6	7	29,2	6	35,3	8	32	5	15,2	0	0,0	5	22,7
	6 a 10 horas	92	24,1	51	26,0	5	20,8	1	20,0	4	14,3	2	8,3	3	17,6	8	32	11	33,3	1	12,5	6	27,3
	mais de 10	138	36,1	71	36,2	12	50,0	1	20,0	10	35,7	7	29,2	5	29,4	3	12	11	33,3	3	37,5	10	45,5
Utiliza TD para os estudos?	Nunca	1	0,3	1	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	44	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Pouco	77	20,2	38	19,4	4	16,7	0	0,0	5	17,9	4	16,7	5	29,4	11	44	6	18,2	2	25,0	10	45,5
	Frequentemente	121	31,7	61	31,1	7	29,2	3	60,0	11	39,3	7	29,2	5	29,4	24	96	8	24,2	1	12,5	7	31,8
	Muito	183	47,9	96	49,0	13	54,2	2	40,0	12	42,9	13	54,2	7	41,2	1	4	19	57,6	5	62,5	5	22,7

TD – âmbito escolar		FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Frequência de uso nas aulas	Nunca	12	3,1	8	4,1	2	8,3	0	0,0	2	7,1	0	0,0	0	0,0	2	8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Pouco	170	44,5	89	45,4	7	29,2	0	0,0	13	46,4	18	75,0	3	17,6	6	24	15	45,5	2	25,0	12	54,5
	Frequentemente	148	38,7	77	39,3	12	50,0	5	100,0	8	28,6	4	16,7	9	52,9	12	48	15	45,5	3	37,5	6	27,3
	Muito	52	13,6	22	11,2	3	12,5	0	0,0	5	17,9	2	8,3	5	29,4	5	20	3	9,1	3	37,5	4	18,2

APÊNDICE G: DADOS REFERENTES AOS *CLUSTERS*: CL-2; CL-3; CL-4; CL-9; CL-10

CLUSTER 2

O *Cluster 2* é composto por 24 agentes, sendo 18 (75%) do sexo feminino e 6 (25%) do sexo masculino. Quanto as instituições, os agentes estão assim distribuídos: 5 (20,8% na instituição A; 18 (75%) na Instituição C e 1 (4,2%) na Instituição D. A instituição B não tem representantes nesse agrupamento. Em relação aos cursos, 45,8% estão matriculados no curso Técnico Integrado ao Ensino Médio e os demais 54,2% estão matriculados no Ensino Médio.

Em relação aos recursos para o uso das TD em âmbito pessoal 20 dos agentes (83,3%) possuem internet residencial e os restantes 4 (16,7%) não possuem. O número de estudantes que têm um celular com acesso à internet é 23 (95,8%) sendo que apenas 1 não possui tal dispositivo. O tempo diário de uso das TD é assim distribuído: 1 a 3 horas diárias – 4 agentes (16,7%); 3 a 5 horas – 3 agentes (12,5%); 6 a 10 horas – 5 agentes (20,8%); mais de 10 horas – 12 agentes (50%).

Em relação ao uso pessoal no âmbito dos estudos 4 estudantes (16,7%) alegam utilizar pouco as TD; 7 (29,2%) informam utilizar frequentemente e 13 deles (54,2%) atestam que utilizam muito. Embora a utilização das TD no âmbito pessoal para os estudos seja significativa, quantitativamente, as tipologias de usos expressivos nos significantes elementares que predominam são as pesquisas/buscas no navegador (A1 – 25%) e a realização de tarefas e trabalhos (B1 – 70,8%) (vide a Tabela 25 e o Apêndice F).

Tabela 25 – Principais significantes elementares do *cluster 2*

Tema	Significante elementar		Percentual
Estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais.	A1	Pesquisas/ buscas no navegador	25%
	B1	Tarefas e trabalhos	70,8%
Utilização de Tecnologias nas aulas	L2	Não utilizam ou utilizam apenas para realizar chamada	70,8%
Relato de uma atividade, mediada por Tecnologias Digitais, que o estudante considera interessante	B3	Para realizar trabalhos	29,1%
	D3	Realização de pesquisas	25%
	G3	Visualização de vídeos	29%
Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar	A4	As Tecnologias Digitais colaboram com a aprendizagem	100%
	D4	As Tecnologias Digitais poderiam colaborar mais com a aprendizagem	100%
	J4	Contribuem como fonte de pesquisas	25%
	K4	Ajudam a compreender os conteúdos estudados na sala de aula	37,5%
	L4	Contribuem para aprofundar os conteúdos estudados em sala de aula	20,8%

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

No âmbito da utilização das TD em sala de aula os agentes estão assim distribuídos: 2 agentes (8,3%) atestam que as TD são não utilizadas em aulas; 7 (29,2%) afirmam que são pouco utilizadas; para 12 (50%) as TD são utilizadas frequentemente e 3 dos estudantes (12,5%) afirmam que estas são muito utilizadas em suas aulas. Já a tipologia de uso é algo peculiar para tal grupo, uma vez que 70,8% destes atestam que o uso se restringe ao fazer chamada, fato que sugere o uso para gerenciamento das atividades de classe pelo professor, exclusivamente, e não em práticas pedagógicas. Já as atividades que os estudantes consideram interessante instauram práticas de realização de trabalhos, pesquisas e visualização de vídeos (B3, D3 e G3) em perspectiva bem próxima àquela que observamos em âmbito pessoal.

Quanto as perspectivas e crenças que os estudantes depositam sobre as TD mediando a sua aprendizagem prevê que as TD colaboram e poderia colaborar mais com a sua aprendizagem (A4 e D4); ajudam a compreender o conteúdo ou aprofundá-lo (K4; L4) e contribuem como fontes de pesquisas (J4).

Em síntese, o *Cluster 2* sugere um agrupamento em que as aulas não têm práticas pedagógicas mediadas por Tecnologias Digitais embora os estudantes tenham, ao menos em termos quantitativos, expressivos usos de TD. Os usos relatados pelos agentes no âmbito dos estudos sugerem uma modalidade de consumo de informação (tal qual analisado no CI-Geral e no CI-1). As crenças e perspectivas acerca das TD corroborando com a aprendizagem confirmam o que sugeriu a análise dos Tetraedros e dos *clusters* supracitados: as condições objetivadas pelos estudantes não os permitem projetar realidades muito diferente do paradigma educacional em voga (BOURDIEU, 2017d).

CLUSTER 3

O *Cluster 3* é o menor dos agrupamentos composto por 5 agentes todos do sexo feminino, 3 destes pertencem a Instituição A e 2 a Instituição D e todas matriculadas no Ensino Técnico Integrado ao Médio.

Quanto aos significantes elementares (os quais, representados na Tabela 26) desse agrupamento destacamos o P4, sobretudo por não ser expressivo em nenhum dos outros *Clusters*. O significante elementar P4 é característica compartilhada apenas por 11 agentes que estão distribuídos pelos diversos *Clusters* (vide Apêndices D e E).

Tabela 26 – Principais significantes elementares do *cluster* 3

Tema	Significante elementar		Percentual
Estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais.	B1	Tarefas e trabalhos	100%
Utilização de Tecnologias nas aulas	D2	Plataformas específicas para a realização de trabalhos ou provas	80%
Relato de uma atividade, mediada por Tecnologias Digitais, que o estudante considera interessante	C3	Apresentação de slides	60%
Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar	A4	As Tecnologias Digitais colaboram com a aprendizagem	100%
	D4	As Tecnologias Digitais poderiam colaborar mais com a aprendizagem	60%
	E4	As Tecnologias Digitais já colaboram suficientemente com a aprendizagem	40%
	N4	Aprendizagem dinâmica, interativa e diferenciada, possibilita a simulação, aproximação com a realidade	40%
	P4	Desterritorialização: possibilitam estudos individuais, a qualquer hora e em qualquer lugar	40%

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Neste âmbito, no *Cluster* 6, o relato do estudante C235 já sugeriu contribuições das TD no âmbito de *P4 - Desterritorialização: possibilitam estudos individuais, a qualquer hora e em qualquer lugar*:

C235: [As TD] tornam a aprendizagem mais próxima da realidade e também colabora para com que o aluno aprenda mesmo em casa com seu próprio aparelho eletrônico
A005: ajudam as pessoas a estudarem a distância
A052: Ajudam as pessoas estudar a distância

Enfatizamos que o aspecto da desterritorialização do saber é essencial em tempos hodiernos, sobretudo se buscamos romper com o paradigma tradicional, fato que discutimos mais detidamente no capítulo segundo deste texto. Com base nos construtos teóricos de Lévy (2015) e Freire (1987), pontuamos outrora, que existem três axiomas essenciais para a educação *Peer-to-Peer*, suportado pelos pilares redimensionados: educando-agente; educador-mediador e saber desterritorializado. O saber desterritorializado pressupõe, por sua vez a desterritorialização em âmbito topográfico, que escapa as alvenarias da sala de aula, quanto a descentralização, haja vista que no paradigma tradicional o professor detém o saber como posse.

Neste particular, importante retomarmos a situação do contexto atual de enfrentamento a pandemia causada pelo COVID – 19, em que os estudantes brasileiros, majoritariamente, estão realizando as atividades escolares por meio de Plataformas virtuais em formato remoto. Se outrora à discussão acerca das TD no ambiente e no processo educacional básico não foi dado a devida atenção, hoje é proeminente tal reflexão e o decorrente redimensionar aspectos que envolvem toda a complexa organização escolar. Talvez aspectos da escola híbrida por meio das plataformas virtuais que despontam, de forma tímida (conforme observamos nos *clusters*

CI-8; CI-5; CI-6; CI-7) pudessem corroborar ao menos minimizando os problemas que hoje se instauram.

Se pudéssemos voltar no tempo, no começo do século XXI, avisados dessa nefasta pandemia que assola a humanidade em 2020/2021, e pudéssemos ainda repensar a educação em termos de práticas pedagógicas, de políticas públicas e investimentos em infraestrutura, de formações docentes, o que faríamos diferente?

CLUSTER 4

O *Cluster 4* é composto por 28 agentes, sendo 12 (42,9%) do sexo feminino. Em relação instituições temos: 6 estudantes na Instituição A (21,4%); 4 estudantes pertencente a Instituição B (14,3%) 10 estudantes da Instituição C (35,7%) e 8 estudantes da Instituição D (28,6%). Todos os 28 agentes possuem internet residencial e celular com acesso à internet. O tempo diário de uso dos recursos tecnológicos está assim distribuído: Até uma hora: 1 estudante (3,6%); de 1 a 3 horas: 5 estudantes (17,9%); de 6 a 10 horas – 4 estudantes (14,3%) e mais de 10 horas – 10 estudantes (35,7%).

Quanto ao uso para os estudos pessoais evidenciamos que 5 estudantes utilizam com pouca frequência (17,9%); 11 estudantes utilizam frequentemente (39,3%) e 12 utilizam muito (42,9%). Nas aulas a utilização das TD ocorre com pouca frequência para 13 agentes (46,4%) ou nunca para 2 (7,1%) destes; frequentemente para 8 dos estudantes (28,6%) e muito utilizada para 5 (17,9%) estudantes (dados oriundos do Apêndice F).

Tabela 27 – Principais significantes elementares do *cluster 4*

Tema	Significante elementar		Percentual
Estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais.	A1	Pesquisas/ buscas no navegador	57%
	C1	Assistir vídeos/ videoaulas/ documentários	75%
	K1	Utiliza Tecnologias Digitais para aprender ou melhor compreensão dos conteúdos abordados em sala.	21,4%
Utilização de Tecnologias nas aulas	C2	Realização de pesquisas	57,1%
Relato de uma atividade, mediada por Tecnologias Digitais, que o estudante considera interessante	D3	Realização de pesquisas	46,4%
Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar	A4	As Tecnologias Digitais colaboram com a aprendizagem	100%
	D4	As Tecnologias Digitais poderiam colaborar mais com a aprendizagem	100%
	H4	As Tecnologias Digitais facilitam a aprendizagem, permitem rapidez e acesso a grande quantidade de informações	82,1%

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Conforme sugere a Tabela 27, o *Cluster 4* (Cl-4) tem características muito similares aos agrupamentos Cl-geral e Cl-1. Os significantes elementares que aqui predominam foram abordados nos dois *Cluster* supracitados.

CLUSTER 9

O *cluster 9* (Cl-9), apresentado na Tabela 28, é composto por 8 estudantes e 6 destes (75%) do sexo feminino. Da instituição D temos 5 estudantes aí agrupados (62,5%). Das Instituições C e A temos 2 (25%) e 1 (12,5%) estudantes, respectivamente. A Instituição B não tem representantes no Cl-9. Cinco dos estudantes (62,5%) pertencem a um curso Técnico Integrado ao Médio. Sobre os recursos tecnológicos disponíveis, 100% dos agentes aí agrupados possuem acesso a internet em suas residências e 7 dos 8 possuem celular com acesso à internet.

Tabela 28 – Principais significantes elementares do *cluster 9*

Tema	SE	Significante elementar	Percentual
Estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais.	A1	Pesquisas/ buscas no navegador	50%
	B1	Tarefas e trabalhos	37,5%
	C1	Assistir vídeos/ videoaulas/ documentários	37,5%
	D1	Leituras digitais/leituras em PDF.	37,5%
	I1	Criação: elaboração de textos/ planilhas/ vídeos/slides, etc.	37,5%
Utilização de Tecnologias nas aulas	A2	Utilizam apresentação de <i>slides</i>	62,5%
	C2	Realização de pesquisas	37,5%
	K2	Ambientes Virtuais de Aprendizagem/Plataformas Google	37,5%
Relato de uma atividade, mediada por Tecnologias Digitais, que o estudante considera interessante	D3	Realização de pesquisas	25%
	F3	Uso de software/aplicativo	50%
	K3	Uso de música	25%
	S3	Tecnológicos e não tecnológicos	25%
Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar	A4	As Tecnologias Digitais colaboram com a aprendizagem	100%
	D4	As Tecnologias Digitais poderiam colaborar mais com a aprendizagem	25%
	E4	As Tecnologias Digitais já colaboram suficientemente com a aprendizagem	25%
	H4	As Tecnologias Digitais facilitam a aprendizagem, permitem rapidez e acesso a grande quantidade de informações	50%
	L4	Contribuem para aprofundar os conteúdos estudados em sala de aula	50%
	T4	Apresentam-se como alternativas; compostas por ferramenta e recursos diversificados	25%
	V4	As Tecnologias Digitais podem prejudicar o aprendizado pois dispersam a atenção/tiram o foco dos estudantes.	25%

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

O tempo de utilização de recursos tecnológicos digitais está assim distribuído: 1 estudante utiliza até uma hora diária; 3 estudantes utilizando de 1 a 3 horas diárias; 1 estudante de 6 a 10 horas diárias e 3 estudantes passam mais de 10 horas diárias utilizando recursos tecnológicos digitais. Já em relação aos estudos, a utilização se dá com pouca frequência para 2 (25%) dos agentes aí agrupados; é frequente para 1 dos agentes e há muita utilização para 5 destes (62,5%).

Nas aulas, as TD são pouco utilizadas, segundo avaliação de 2 estudantes (25%); frequentemente utilizadas para 3 destes (37,5%) e muito utilizadas para outros 3 agentes (37,5%). Para além dos dados quantitativos (os quais dispostos no Apêndice F) a Tabela 28 aponta as tipologias de usos das TD em contexto educacional.

No âmbito dos estudos pessoais destacamos o significativo elementar Leituras digitais/ leituras em PDF (D1 – 37,5%) que também ocorre no *Cluster 7*, mas, principalmente o significativo elementar criação: elaboração de textos/ planilhas/ vídeos slides, e outros (I1 – 37,5%) que surge com exclusividade aí nesse agrupamento.

Em relação aos usos em sala destacamos nesse *Cluster*, à exemplo do que ocorre em CI5 e CI8 a utilização dos ambientes virtuais de aprendizagem/ plataformas virtuais (K2 – 37,5%).

Sobre as percepções e expectativas dos estudantes em relação as TD mediando a sua aprendizagem, identificamos, além daqueles significantes elementares que aparecem no *Cluster* geral e no *Cluster 1* o significativo elementar T4 (25%) onde as TD apresentam-se como alternativas; compostas por ferramenta e recursos diversificados (também presente no CI-7).

CLUSTER 10

O *Cluster 10* (CI-10) possui 22 agentes, sendo 11 do sexo feminino e outros 11 do sexo masculino. O número de estudantes por instituição é: Instituição A – 6 (27,3%); Instituição B – 4 (18,2%); Instituição C – 9 (40,9%) e Instituição D – 3 (13,6%). Do total, 13 agentes estão matriculados no Ensino Médio regular (59,1%) e 9 estão cursando um Técnico Integrado ao Médio (40,9%).

Todos os agentes do CI-10 tem acesso residencial a internet e também possuem um celular com acesso à internet. O tempo que utilizam as TD é assim distribuído: 1 a 3 horas – 4,5%; 3 a 5 horas – 22,7%; 6 a 10 horas – 27,3% e mais de 10 horas 45,5%; dados que indicam intensa utilização diária por parte dos agentes. Já em âmbito dos estudos pessoais a condição modifica uma vez que, 45,5% dos estudantes utilizam com pouca frequência; 31,8% utilizam frequentemente e 22,7% utilizam muito.

A utilização nas aulas é semelhante ao uso para os estudos no âmbito pessoal embora com percentual menor, isto é, para 54,5% a utilização em aulas se dá com pouca frequência; para 27,3% a utilização é frequente e para 18,2% dos estudantes ocorre o uso ocorre com muita frequência. Concluímos que os estudantes passam muito tempo utilizando TD, embora não dedicam considerável parte desse tempo aos estudos pessoais e, quando se trata das aulas, a frequência de uso é ainda menor.

Tabela 29 – Principais significantes elementares do *cluster* 10

Tema	Significante elementar		Percentual
Estudos pessoais dos estudantes mediados por Tecnologias Digitais.	A1	Pesquisas/ buscas no navegador	59%
	B1	Tarefas e trabalhos	40,9%
	C1	Assistir vídeos/ videoaulas/ documentários	27,2%
Utilização de Tecnologias nas aulas	A2	Utilizam apresentação de <i>slides</i>	36,3%
	B2	Reproduzir filmes/vídeos/vídeo aulas/músicas/ imagens.	22,7%
Relato de uma atividade, mediada por Tecnologias Digitais, que o estudante considera interessante	D2	Plataformas específicas para a realização de trabalhos ou provas	22,7%
	D3	Realização de pesquisas	18,1%
Perspectiva do estudante acerca das Tecnologias Digitais no ambiente escolar	U3	Não respondeu/não justificou	18,1%
	B4	As Tecnologias Digitais colaboram parcialmente com a aprendizagem	72,7%
	D4	As Tecnologias Digitais poderiam colaborar mais com a aprendizagem	72,7%
	F4	As Tecnologias Digitais prejudicam/podem prejudicar a aprendizagem	40,9%
	J4	Contribuem como fonte de pesquisas	27,2%
	U4	As Tecnologias Digitais podem prejudicar o aprendizado se utilizadas em excesso e de forma incorreta	50%
	V4	As Tecnologias Digitais podem prejudicar o aprendizado pois dispersam a atenção/tiram o foco dos estudantes.	22,7%
Z4	É necessário esforço e responsabilidade dos estudantes	22,7%	

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

A Tabela 29, sugere as tipologias de usos dos recursos tecnológicos digitais. Nas primeiras três temáticas (uso pessoal, uso em sala de aula e práticas pedagógicas diferenciadas) conserva-se tipologias semelhantes ao *Cluster* Geral. Aqui também surge o significativo elementar D2 (plataformas específicas para a realização de trabalhos ou provas) tema em que aprofundamos as discussões em C1-5.

As perspectivas dos estudantes desse agrupamento relacionado as TD em sua aprendizagem demonstram uma grande preocupação relacionada aos prejuízos que as tecnologias podem trazer ao seu aprendizado, se utilizado em excesso, de forma incorreta (U4), à medida que podem tirar o foco e dispersar a atenção (V4). Nesse viés os estudantes ainda atribuem a si próprios uma parcela de responsabilidade para que seja sucedido o uso das TD em contexto educacional.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, P. Futuro de classe e causalidade do provável. *In*: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (org.). **Escritos da Educação**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2017d, p. 89-142.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LÉVY, P. **A inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Edições Loyola, 2015.

APÊNDICE H: RELAÇÃO ENTRE O CAPITAL DIGITAL E O 1º NÍVEL DE DESIGUALDADE DIGITAL (ACESSO)

Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7	Zona 8	Zona 9	Zona 10	Zona 11
n = 0 0,00%	n = 0 0,00%	n = 4 0,98%	n = 9 2,20%	n = 28 6,86%	n = 53 12,99%	n = 56 13,72%	n = 89 21,81%	n = 86 21,08%	n = 71 17,40%	n = 12 2,94%
Diversos Dispositivos e locais de acesso; internet residencial e móvel			B084; B086; C155; C280	C235; D291	A032; C183; C272; D380	B123; C143; C218; C224; C260; C262; D302; D310; D334; D353; D407; D408				
Diversos dispositivos digitais e locais de acesso à internet		C165; C242;	B072; B089; B093; C137; C144; C149; C214; C234; C261; C286; D288; D351; D371;	A003; A008; A011; A039; A042; A054; B071; B076; B105; B110; B115; C134; C151; C171; C178; C197; C217; C213; C226; C232; C233; C241; C246; C250; C252; C254; D293; D296; D298; D307; D317; D321; D327; D341; D373; D374; D375	A051; A053; A060; A065; A068; B090; B098; B111; C132; C157; C160; C164; C185; C189; C207; C215; C216; C275; D295; D299; D301; D320; D328; D332; D333; D338; D347; D366; D376; D377; D378; D382; D384; D388; D394; D400	A012; A014; A016; A030; A037; A045; A048; A050; A064; A066; B073; B078; B081; B087; B092; B102; B117; C129; C145; C146; C150; C158; C161; C163; C186; C187; C188; C190; C195; C198; C202; C203; C211; C219; C220; C238; C239; C263; C264; C266; C270; C274; C282; C285; D289; D294; D297; D304; D306; D323; D324; D331; D337; D342; D355; D356; D358; D362; D365; D368; D369; D370; D383; D390; D391; D398; D402;				
Mais de um dispositivo digital, acesso à internet predominantemente residencial		C142; C126; D336	A001; A047; A056; A059; B101; C127; C131; C166; C172; C139; C210; C221; C227; C256; D325; D349; D392; D396; D397;	A015; A023; A024; B077; B083; B121; C176; C209; C229; D287; D314; D319; D329; D335; D344; D364; D385; D387; D389; D401	A034; A036; A046; B070; B075; B079; B088; B096; B112; B118; B120; C136; C141; C159; C179; C184; C196; C225; C237; C258; C267; D305; D311; D313; D318; D340; D372; D393; D395; D404; D405; D406.	A004; A006; A028; A031; A044; A057; A067; A069; B074; B082; B094; B100; B104; B114; C138; C140; C167; C170; C173; C194; C199; C204; C205; C206; C208; C212; C223; C228; C231; C236; C249; C251; C253; C255; C265; C268; C271; D292; D303; D343; D346; D348; D352; D357; D359; D367; D386; D399;				
Smartphone e acesso à internet residencial		A018; B107;	C130; A058; B091; B103; B108; B119; C133; C135; C154; C177; C201; C222; C230; C243; C269; D312;	A002; A019; A026; A035; A052; A061; B085; B106; B122; B124; C152; C153; C174; C182; C191; C244; C276; C278; C283; D316; D322; D360; D361; D379; D381; D391; D403	A017; A029; A043; B109; C148; C200; C257; C273; B095; D363; A040; C156; D326; C181; B097; C245; A007; C281; A041.	A027; A033; A038; A049; A055; B080; B099; B116; C168; C169; C192; C193; C248; C284; D300; D330				
Tem um smartphone, mas sem acesso à internet residencial		A013; C180; D339	A021; B113; C240; 259; C175; C162	A005; A020; C147; C277; C279; D309; D315; D345; D354	A010; A063; C125; C128; D350.	A009; A025; A062; C247				
Não possui dispositivos eletrônicos e nem acesso à internet residencial			A022	D290						
	Sem acesso	Até 1 hora	1 a 3	3 a 5	6 a 10	Mais que 10				
Tempo diário de acesso										

APÊNDICE I: UMA ANÁLISE DE PESQUISA PAUTADO NAS CONCEPÇÕES DOS AGENTES

Como você avalia o seu desempenho acadêmico? Como você autoavalia as suas habilidades digitais?

Os participantes da pesquisa mensuraram em uma escala que varia de zero a dez, quanto aos dois questionamentos acima. A partir das respostas trazemos algumas análises que apontam a percepção dos estudantes em relação à sua formação acadêmica e também no que tange às habilidades relacionado a Tecnologias Digitais. A Tabela 30 elenca algumas informações que analisamos posteriormente.

Tabela 30 – Autoavaliação dos estudantes em relação aos desempenho escolar e as habilidades digitais

Instituição	Desempenho escolar Médio	DP	CV	Habilidades (média) em relação ao digital	DP	CV
Instituição A	7,70	1,4	18,8 %	7,65	1,9	24,9 %
Instituição B	7,44	1,4	19,3 %	7,44	1,7	23,5 %
Instituição C	8,12	1,0	12,7 %	7,80	1,8	22,7 %
Instituição D	7,64	1,1	14,6 %	7,74	1,6	20,7 %
Geral	7,81	1,2	15,6 %	7,71	1,7	22,7 %

Nota: **DP**- Desvio Padrão; **CV**- Coeficiente de variação
 Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Analisando os dados da Tabela 30, não percebemos diferenças significativas em comparação entre as instituições uma vez que os valores estão próximos a média geral que equivale a uma pontuação de 7,81 para o desempenho acadêmico e 7,71 para as habilidades digitais. O grupo apresenta uma boa média em relação a escala fornecida para a autoavaliação (0 a 10), porém não demonstra grande homogeneidade, conforme apontam os desvios padrões (DP) e coeficientes de variação (CV).

O DP e o CV são medidas estatísticas que permitem avaliar a dispersão em torno da média, quanto menor o valor do DP, mais próximo da média os dados estão agrupados e, portanto, mais regular é o grupo. Em termos práticos, o coeficiente de variação do grupo traz uma estimativa da regularidade em percentual, além de permitir um comparativo. Relacionado ao desempenho escolar, o desvio padrão do grupo é 1,2 e o DP das instituições em específico estão bem próximos desse número, delatando que não há diferença significativa quanto a regularidade das instituições. A mesma análise se adequa para o âmbito das habilidades digitais.

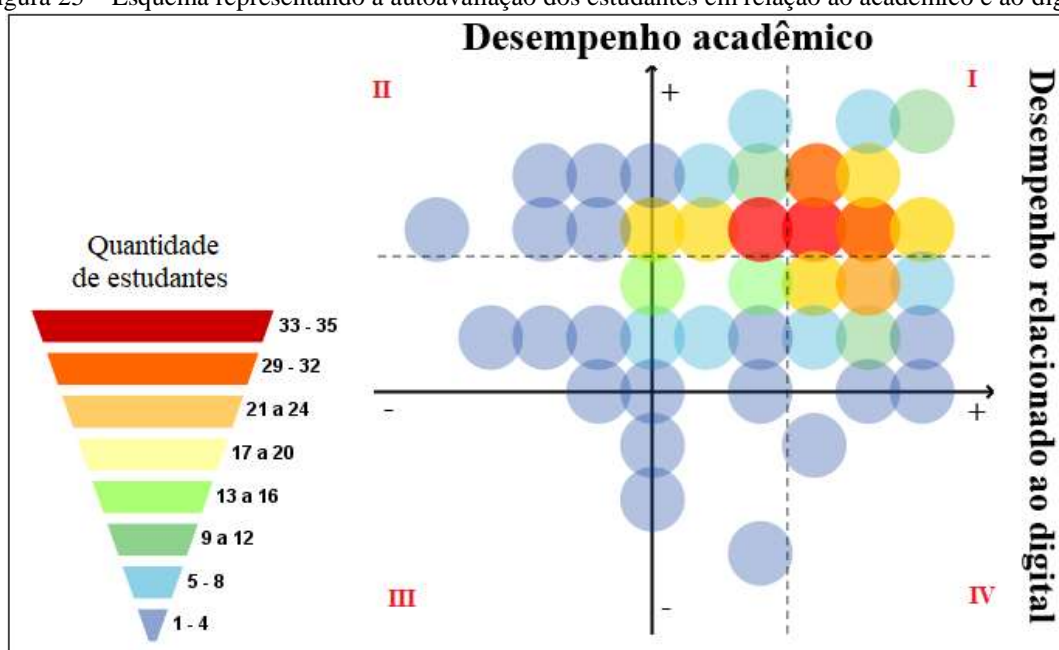
Identificamos o percentual de dispersão do grupo relacionado ao digital corresponde a 22,7%, ou seja, o valor percentual de dispersão dos dados em relação à média. A instituição A possui maior dispersão em relação ao mesmo quesito (24,9 %). Podemos ainda inferir, a partir

dos dados, que o grupo em geral e também as instituições em separado, são mais homogêneas quando avaliam o seu desempenho escolar do que quando avaliam as habilidades digitais, fato que podemos explicar em uma comparação dos coeficientes de variação (ou dos DP).

Embora em relação à média a autoavaliação dos estudantes é boa, evidenciamos algumas dispersões que nos apontam a necessidade de avaliações mais individualizadas, o que fazemos na sequência. Auxilia-nos a

Figura 25.

Figura 25 – Esquema representando a autoavaliação dos estudantes em relação ao acadêmico e ao digital



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa

Na

Figura 25, identificamos na horizontal o desempenho dos estudantes relacionado as habilidades digitais enquanto o desempenho acadêmico está representado na vertical. Na horizontal quanto mais à direita, mais alto é o desempenho e na vertical o maior desempenho está situado na parte superior, conforme pode-se observar o sentido orientado pelas setas. Os círculos são os espaços que identificam as regiões onde concentram-se o desempenho autoavaliado pelos estudantes. As regiões de maior concentração de estudantes são representadas pelas cores mais próximas do vermelho (gradação térmica), conforme aponta a legenda no canto inferior esquerdo da figura.

A partir do esquema podemos confirmar, conforme já apontou a Tabela 30, que a concentração dos estudantes tende a ficar no primeiro quadrante (alto nível para os dois

aspectos). Por outro lado, o esquema nos mostra os *outliers*⁶⁵, ou seja, neste estudo os agentes que se apercebem com baixos rendimentos acadêmicos ou com baixo grau de habilidades digitais. Destacamos o fato de que há maior concentração de estudantes que apontam grau baixo de habilidades digitais, em relação aos que apontam baixo rendimento acadêmico (maior concentração no II do que no quadrante IV) e não há estudantes que se apercebem com baixo nível em relação aos dois aspectos (quadrante III).

A Figura 26⁶⁶ complementa a análise que realizamos a partir da

Figura 25, onde detalhamos os índices percentuais em nove regiões e os seus valores percentuais.

Figura 26 – Autoavaliação do desempenho dos estudantes

Digital: Baixo Escolar: Alto 2%	Digital: Mediano Escolar: Alto 22,1%	Digital: Alto Escolar: Alto 42,9%
Digital: Baixo Escolar: Mediano 1,2%	Digital: Mediano Escolar: Mediano 13,7%	Digital: Alto Escolar: Mediano 16,9 %
Digital: Baixo Escolar: Baixo 0 %	Digital: Mediano Escolar: Baixo 1 %	Digital: Alto Escolar: Baixo 0,2 %

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

⁶⁵ Em estatística, *outlier*, significa valor aberrante ou atípico, é uma observação que apresenta um grande afastamento dos demais da série ou que é inconsistente.

⁶⁶ Utilizamos como parâmetro para apresentação dos dados: Rendimento baixo: 0 a 4; Rendimento mediano: 5 a 7; Rendimento alto: 8 a 10. Os parâmetros foram definidos *ad hoc*.

A autoavaliação feita pelos estudantes sugere que os que consideram ter bom desempenho escolar perfazem um total de 67% (regiões 1, 2 e 3) enquanto o percentual de estudantes que consideram ter um alto grau de habilidades digitais equivale a 60%. (regiões 1, 6 e 7). Logo, os estudantes avaliam-se melhores em relação ao desempenho acadêmico do que em relação às habilidades com Tecnologias Digitais.

Outro dado relevante a observar são aqueles estudantes que pertencem as regiões periféricas, que se avaliam em nível mais baixo relacionado a um ou ambos os aspectos. Estes somam um percentual de 4,4% o que equivale a aproximadamente 18 estudantes (regiões 3, 4, 7, 8 e 9). Destacamos mais acima esse grupo como os *outliers* referindo-nos aos “pontos fora da curva”. Estatisticamente os pontos que fogem a média geralmente são descartados, mas para nós, que avaliamos em contexto educacional eles configuram importantes agentes e podem configurar aqueles estudantes que Bourdieu categoriza como os excluídos do interior.

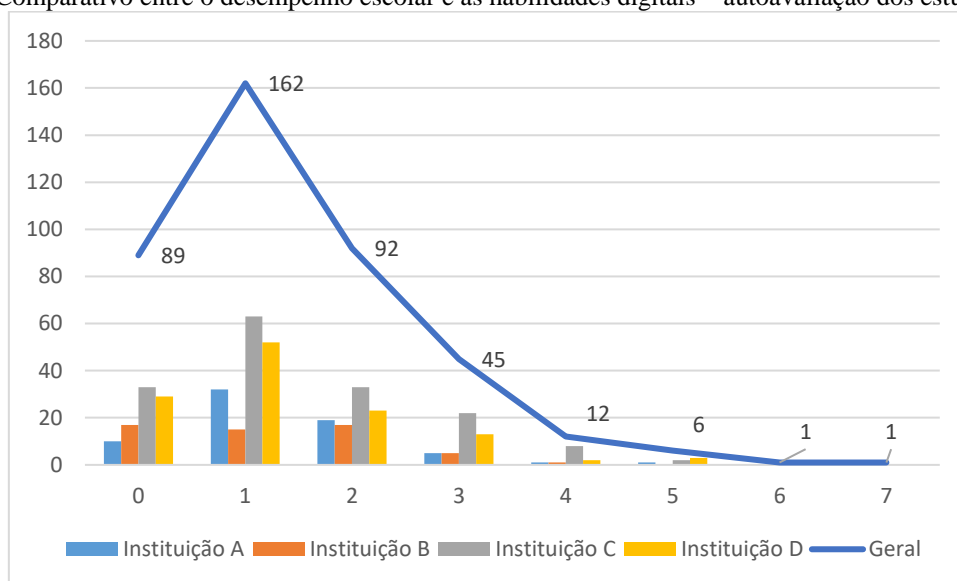
Analizamos ainda um último elemento que se refere a distância dos estudantes em relação as habilidades digitais e o desempenho escolar. Ragnedda (2018) nos aponta em seu estudo que é importante considerar o índice do capital digital dos agentes relacionado ao nível dos demais capitais. É o que Bourdieu aponta em sua teoria por volume de capitais (BOURDIEU, 1986).

A Figura 26, sugere que não exista uma influência direta. Para 56,6% dos pesquisados (pertencentes as regiões 1, 5 e 9) há uma paridade entre as escalas digital e acadêmica. Porém, para os demais 43,4% existe uma disparidade, embora pequena, entre os rendimentos escolar e habilidades digitais. Realizamos o teste de correlação de Pearson para complementar a análise e o coeficiente de correlação para o conjunto de dados encontrado foi de 0,2853914. Isso equivale a dizer que **não** existe uma correlação linear entre o as variáveis (ou existe uma correlação linear muito fraca). As variáveis aqui consideradas são o desempenho escolar e habilidades digitais na perspectiva dos pesquisados.

Sublinhamos que o estudo da correlação não identifica que não há influência, apenas existe uma independência linear, ou seja, não é possível estabelecer uma relação matemática linear que relacione os dois parâmetros considerados (pode existir uma correlação não linear ou pode não existir correlação alguma).

O teste de correlação de Pearson pode compor um indicativo da importância de utilizar o termo capital digital. Entendemos por um lado que existe a influência entre os diversos capitais, conforme já atesta a prática empírica bourdieusiana por meio do estudo do volume de capitais (BOURDIEU, 1986). Por outro lado, não é possível justificar as habilidades digitais apenas considerando o capital cultural.

Gráfico 12 – Comparativo entre o desempenho escolar e as habilidades digitais – autoavaliação dos estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa

No Gráfico 12, o eixo horizontal representa a diferença absoluta entre os desempenhos considerados por cada estudante, enquanto no eixo vertical está a frequência absoluta, ou seja, a quantidade de estudantes referentes a cada um dos índices absolutos. A linha azul representa a tendência do grupo (considerando os 408 agentes) enquanto as colunas trazem o comparativo numérico em cada uma das instituições. Exemplificando, 89 estudantes possuem diferença absoluta 0, ou seja, a nota atribuída para o rendimento escolar foi a mesma que a atribuída para as habilidades digitais para estes. Em relação a diferença 3, percebemos uma frequência absoluta de 45, o que equivale a dizer que a diferença entre a avaliação dos dois aspectos (escolar e digital) é 3, para aproximadamente 11% (45 estudantes).

Notamos que as diferenças se concentram majoritariamente entre 0 e 3. A linha evolutiva mostra um decaimento acentuado após a diferença absoluta 1, onde é o seu ápice.

Os dados apontam uma grande influência entre as habilidades digitais e desempenho acadêmico. Podemos analisar com base no construto teórico de Bourdieu, mais especificamente, na convertibilidade e volume de capitais (BOURDIEU, 1986).

Analisando nesse viés podemos inferir que o desempenho escolar condiciona o desenvolvimento de habilidades digitais, embora não o determina e vice-versa. Este fato nos permite reflexões no que tange ao cenário educacional contemporâneo na Educação Básica: é importante repensar a formação escolar integrada às Tecnologias Digitais, uma vez que são fatores condicionantes, ou seja, para aqueles estudantes que têm maior dificuldade em apropriar-se do capital cultural escolar, desponta-se como uma possibilidade que a apropriação do capital digital possa colaborar em tal viés.

Pode-se atualizar tais aspectos analisando o que apontam as pesquisas na área, fato que indicamos em nossas análises no capítulo 2, ao apontar que as tecnologias digitais favorecem novos e diferentes aprendizados, valoriza o ritmo do estudante e proporciona novos e diferentes saberes. Em síntese, todos os estudantes, embora em destaque aqui os que se situam nas regiões periféricas (Figura 26), podem ser favorecidos se o sistema educacional abarcar as Tecnologias Digitais.

A análise das percepções dos estudantes é relevante, porém perfaz o processo inicial do nosso estudo que será ampliado. Na sequência analisamos mais detalhadamente as atividades que os estudantes realizam relacionadas as Tecnologias Digitais.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, P. The forms of capital. *In*: RICHARDSON J. (ed.). **Handbook of theory and research for the sociology of education**. New York: Greenwood, 1986, p. 241-258.

RAGNEDDA, M. Conceptualizing Digital Capital. **Telematics and Informatics**, v. 35, n.8, p. 2366-2375, 2018.

APÊNDICE J: AS DIFERENTES EXPERIÊNCIAS DOS AGENTES EM RELAÇÃO AO DIGITAL

Para ilustrar que as diferentes experiências dos agentes referentes ao digital proporcionam diferentes significações, vantagens e desvantagens advindos de tais usos trouxemos em detalhes o acesso, tipologias de usos relacionado a alguns destes agentes, conforme apontamos na sequência.

Quadro 20 – Diferentes experiências digitais em termos de acesso e suporte aos usos

Agente	Tempo de uso diário (horas)	Dispositivos pessoais disponíveis	Internet residencial? Onde acessa à internet	Suporte ao aprendizado do uso de Tecnologias Digitais
C 180	No Máximo 1	Smartphone	Não – Acessa na casa de amigos ou familiares	Aprende com ajuda de outras pessoas
C 259	De 1 a 3	Smartphone	Não – Acessa na casa de amigos ou familiares	Aprende sozinha
D 339	No Máximo 1	Smartphone	Não – Acessa na casa de amigos ou familiares	Aprende com o pai
B 107	De 1 a 3	Smartphone	Sim – Na residência	No curso Técnico ao qual está matriculado
D 388	De 6 a 10	Smartphone e Notebook	Sim - Na residência, casa de amigos e/ou familiares; na escola.	Aprende sozinho, Vasculhando e pesquisando
D 370	O tempo todo	Smartphone, Notebook, Tablet	Sim - Na residência e na escola	Aprende com a ajuda de amigos/ familiares e através de cursos de informática
D 356	O tempo todo	Smartphone, Notebook	Sim – Na residência, na escola, Utiliza um plano de dados específico para ligações e/ou acesso à internet.	Aprende sozinho
A 037	O tempo todo	Smartphone, Notebook, televisão com acesso à internet	Sim - Na residência e na escola	Aprende sozinho

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa

Quadro 21 – Diferentes experiências digitais relacionados aos usos pessoais

Agente	Autoavaliação quanto as habilidades digitais	Plataformas utilizadas	Tipologias de usos desenvolvidos no âmbito Pessoal	Frequência de uso das TD para estudos pessoais	Tipologias de usos pessoais para os estudos
C 180	Tenho mais habilidade com o celular e não com as outras ferramentas digitais.	Google, YouTube	Buscas no navegador; trabalhos escolares.	Utilizo raramente	Buscas no navegador
C 259	Não entendo de tecnologia.	Redes Sociais; Google YouTube	Redes sociais para lazer; Google.	Utilizo raramente	Sites de perguntas e respostas
D 339	Eu não sei fazer algumas coisas no teclado de computador como colocar alguns acentos gráficos.	Google; YouTube; Redes sociais.	Assistir vídeos e uso das redes sociais.	Utilizo muito	Slides e apresentação de seminários
B 107	Não tenho tantas habilidades	Google	Buscas no navegador	Utilizo pouco	Pesquisas
D 388	Eu me interessou por tecnologia e procuro aprender mais, assim, sei usar bem os aparelhos digitais	Google, YouTube, alguns perfis de redes sociais, Stoodi, etc.	Redes sociais; realizar atividades escolares; ouvir música; jogos.	Utilizo Frequentemente	Interpretação de texto, ler artigos, elaborar relatório, pesquisas sobre determinadas partes do conteúdo, ler e responder, fazer experimentos online, fazer medidas online, formas de comandos, etc.
D 370	Desde pequena sempre utilizei recursos digitais, e aos 11 anos fiz curso de informática para melhor aplicação desses recursos	Google, YouTube, Google Classroom, Edmodo, Google Docs., PowerPoint, Excel.	Ouvir músicas, assistir séries e redes sociais; jogos e aplicativos para fins escolares.	Utilizo Frequentemente	No Google/fazemos pesquisas, assistimos documentários, nos demais aplicativos organizamos textos, planilhas, slides, além de usarmos o Google Classroom e o Edmodo como uma sala de aula digital.
D 356	Nunca tive problema algum na utilização de objetos digitais, porém há diversos tipos de tecnologias que nunca utilizei	Google Acadêmico, YouTube, Stoodi, Brainly, Edmodo, Google Docs., Cambridge.	Assistir séries, ver vídeos, estudar, ler, conversar.	Utilizo muito	Criação de artigos, pesquisa de forma aprofundada e de forma mais simples, treinamento com atividades preparatórias para vestibulares.
A 037	Sei mexer com facilidade em aparelhos digitais, e aprendo facilmente.	YouTube, Google Acadêmico, Brainly.	Escuto música, escrevo (digitalmente e em papel), converso online com amigos, vejo muitos filmes, series, documentários, entre outros, uso pouco as redes sociais	Utilizo Frequentemente	Pesquisas para escola, como responder determinadas atividades, vídeos aulas, documentários para aumentar o conhecimento geral, assuntos sobre vestibulares e suas matérias entre muitas outras coisas.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

Quadro 22 – Diferentes experiências digitais relacionados aos usos escolares

Agente	Pode acessar à Internet em seus dispositivos pessoais na escola?	A escola disponibiliza computadores ou dispositivos para que possa realizar seus trabalhos ou outras atividades escolares?	Frequência de utilização nas aulas	Tipologia das atividades desenvolvidas nas aulas	Uma atividade que o estudante considera interessante
C 180	Não	Sim, mas faço meus trabalhos em casa	Utilizamos raramente	Projeção de <i>Slides</i>	Avaliação na plataforma virtual
C 259	Não	A escola não disponibiliza	Utilizamos raramente	Apenas para realizar chamadas	Trabalhos em casa em uma plataforma virtual
D 339	Sim, em qualquer momento	Sim, sempre que eu preciso ou desejo utilizar	Utilizamos frequentemente	Aprender novos recursos no computador e usos de <i>Slides</i>	Realização de seminários com <i>Slides</i>
B 107	Não	A escola não disponibiliza	Utilizamos muito	Relacionadas ao curso Técnico	Foi uma atividade que a gente pôde aprender como que se faz uma programação.
D 388	Sim, em qualquer momento	Sim, sempre que eu preciso ou desejo utilizar	Utilizamos raramente	Relatórios, artigos, manuais, trabalhos de pesquisa.	O professor passou um site para fazermos a contagem dos átomos, medirmos o balanceamento, etc. Como se fosse um jogo de realidade virtual.
D 370	Sim, em qualquer momento	Sim, em qualquer momento	Utilizamos muito	Normalmente questionários ou planilhas, onde devemos entregar a atividade por meio da sala de aula digital.	Fizemos uma planilha, onde medimos alguns objeto com o tamanho de uma pessoa, e logo convertemos os valores.
D 356	Sim, em qualquer momento	Sim, sempre que eu preciso ou desejo utilizar	Utilizamos frequentemente	Apresentação do tema com <i>Slides</i> , criação de gráficos e pesquisas.	O professor utilizou o GeoGebra, no qual foi mais fácil de entender a criação dos gráficos, após ele ensinar passo a passo de como montá-los.
A 037	Não	Sim, mas faço em casa	Utilizamos raramente	<i>Slides</i> , vídeos, exercícios para serem copiados do Word.	Fizemos uma prova online pelo formulário do Google.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa.

ANEXO A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) DOS PARTICIPANTES E RESPONSÁVEIS



Carta para obtenção de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Caros (as) estudante e responsável

Eu, Danilo Augusto Ferreira de Jesus, doutorando na Universidade Estadual de Ponta Grossa, portador do CPF: 050.646.429-62, RG 9.472.819-3, residente na Rua Londrina, 343 -Jardim Planalto, CEP 84940-000, na cidade de Siqueira Campos (PR), cujo telefone de contato é (43) 984926766, estou desenvolvendo um estudo de pesquisa intitulado “AS TECNOLOGIAS DIGITAIS, A FORMAÇÃO ESCOLAR E O ENGAJAMENTO DIGITAL: CONVERGÊNCIAS E INFLEXÕES. ” O trabalho de investigação é orientado pela prof. Dra. Ana Lúcia Pereira, do Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado e Doutorado da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

O estudante _____ que está sobre sua responsabilidade legal, está sendo convidado a responder um questionário e posteriormente uma entrevista, ambos são de respostas simples e, ambos realizados na instituição de ensino a qual está matriculado e em período que estará na referida instituição. Seu nome e sua identidade serão mantidos em sigilo. Os dados serão utilizados na pesquisa, para compreender aspectos relacionados as Tecnologias Digitais e o ambiente escolar.

Só participarão da entrevista aqueles estudantes que optarem por participar, assinalando a opção ao final do questionário. As entrevistas serão agendadas previamente conforme a possibilidades de datas e horários do pesquisador e organização/disponibilidade da instituição de ensino a qual está matriculado.

Não haverá identificação dos participantes e, caso queiram assinar seu nome, este não será divulgado.

Como abordagem ética desse estudo, asseguro-lhe que:

- o estudante não sofrerá quaisquer constrangimentos e a pesquisa não interferirá nas suas atividades;
- nos escritos os estudantes não serão identificados ou chamados pelo nome;
- o estudante não será avaliado ou testado;
- o estudante poderá desistir a qualquer momento da pesquisa.

Eu me comprometo em utilizar os dados coletados somente para pesquisa e os resultados poderão ser veiculados através de artigos científicos em revistas especializadas e/ou encontros científicos e congressos, sem nunca tornar possível a identificação do estudante.

Após as análises o estudante será informado dos resultados desta pesquisa da qual participa. A participação é voluntária, portanto, o estudante não receberá recompensa ou gratificação nem pagará para participar. Será garantido o livre acesso a todas as informações e retirada de dúvidas sobre o estudo, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da participação na pesquisa. O estudante, por decisão própria ou de seu responsável legal, poderá deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem apresentar justificativas e, também, sem prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido, tendo também todas as dúvidas esclarecidas sobre a sua participação neste trabalho. Em caso de dúvidas, você poderá entrar em contato com qualquer um dos membros da pesquisa ou com a Comissão de Ética em Pesquisa da UEPG.

Doutorando Danilo Augusto Ferreira de Jesus

danilo.jesuz@ifpr.edu.br

Rua Londrina, 343, Planalto, Siqueira Campos - PR.

Professora Doutora Ana Lúcia Pereira

ana.lucia.pereira.173@gmail.com

Rua Balduino Taques, 2093, Ponta Grossa-PR.

Comitê de Ética em Pesquisa

seccoep@uegp.br

UEPG campus Uvaranas, Bloco M, sala 100. Telefone: (42) 3220-3108.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, _____, responsável pelo aluno _____, declaro que recebi as devidas orientações sobre os procedimentos desta pesquisa da qual o aluno supracitado irá participar de modo voluntário e declaro que estou ciente que os resultados deste estudo poderão ser utilizados em publicações científicas sobre o assunto pesquisado.

Li, portanto, essa carta e fui orientado quanto ao teor da pesquisa acima mencionada e compreendi o objetivo do estudo do qual o estudante foi convidado a participar. Por ter o estudante manifestado seu livre consentimento em participar eu, no papel de seu responsável legal, autorizo a sua participação.

Ponta Grossa, ___ de _____ de 2019.

NOME DO PARTICIPANTE DA PESQUISA

ASSINATURA

NOME DO RESPONSÁVEL PELO ESTUDANTE

ASSINATURA

NOME DO PESQUISADOR

ASSINATURA

ANEXO B: QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ESTUDANTES



Universidade Estadual de Ponta Grossa *Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação*

COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS
Av.: Gen. Carlos Cavalcanti, 4748 CEP: 84030-900 Bloco M, Sala 100
Campus Uvaranas Ponta Grossa Fone: (42) 3220.3108 e-mail: seccoep@uegp.br

Prezado estudante,

Este formulário faz parte de uma pesquisa em Educação realizada pelo doutorando Danilo Augusto Ferreira de Jesus, sob a orientação da Profa. Dra. Ana Lúcia Pereira, da Universidade Estadual de Ponta Grossa. As informações fornecidas serão consideradas confidenciais e codificadas para esse fim. O anonimato total será garantido. Os dados serão divulgados somente com a sua permissão. Em todas as publicações desta pesquisa, os resultados serão apresentados de tal forma que nenhum indivíduo pode ser identificado.

As informações recolhidas por meio deste questionário ajudarão a compreender melhor aspectos relacionados as Tecnologias Digitais e o ambiente escolar. Não se esqueça de responder todas as questões. Em caso de dúvida chame a pessoa responsável que ela estará à disposição para esclarecimentos.

Não existe resposta correta ou incorreta, o que nos interessa é a sua opinião sincera sobre o que for perguntado.

QUESTIONÁRIO: TECNOLOGIAS DIGITAIS E AS SUAS RELAÇÕES NO AMBIENTE ESCOLAR.

Escreva as cinco primeiras palavras ou expressões que lhe vem à mente relacionadas a: Tecnologias Digitais no Ambiente escolar.

Palavra ou expressão 1: _____

Palavra ou expressão 2: _____

Palavra ou expressão 3: _____

Palavra ou expressão 4: _____

Palavra ou expressão 5: _____

Justifique a escolha da primeira Palavra _____

1. PERFIL ESTUDANTIL

Nome: _____

Sexo: () Masculino () Feminino Data de Nascimento: ____/____/____

Até o presente momento estudou?

() Apenas em escolas públicas

() Em escolas públicas e particulares

() Em escolas públicas e particulares como bolsista

Indique quantos anos estudou em escolas particulares*: _____

Sobre o seu desempenho escolar

() Nunca reprovei () Reprovei uma vez

() Reprovei mais de uma vez () Parei de estudar por um período

Em uma escala de 0 a 10 como você classifica o seu desempenho escolar em geral: _____

Justifique a nota que você atribuiu ao seu desempenho. _____

Em qual período você estuda?

() Manhã () Tarde () Noite

Qual escola você estuda?

() A () B () C () D

Qual série você está cursando neste ano?

() 1º Ano () 2º Ano () 3º Ano () 4º Ano

Que curso você realiza?

() Ensino Médio () Ensino Técnico Integrado ao Médio

Qual é o curso Técnico Integrado ao Médio que você está cursando*? _____

2. PERFIL SOCIOECONÔMICO

Quantas Pessoas moram em sua casa? _____

Somando a renda das pessoas que moram em sua casa qual é o valor aproximado?

- () Até um salário Mínimo (Até R\$ 1000,00 - aproximadamente)
 () De 1 a 3 salários mínimos (Entre R\$ 1000,00 e R\$ 3000,00)
 () De 3 a 5 salários mínimos (Entre R\$ 3000,00 e R\$ 5000,00)
 () De 5 a 7 salários mínimos (Entre R\$ 5000,00 e R\$ 7000,00)
 () Mais que 7 salários mínimos
 () Não sei responder
 () Não gostaria de informar

Você mora na?

- () Zona urbana () Zona Rural

A sua casa é?

- () Própria () Alugada () Cedida

Com quem você mora?

- [] Mãe [] Pai [] Avós [] Irmãos [] tios [] Outros- especifique:

Marque um X no grau de escolaridade dos seus responsáveis/ pessoas que moram com você

	Pai	Mãe	Avô	Avó	Irmão	Outro
Ensino Fundamental incompleto						
Ensino Fundamental Completo						
Ensino Médio incompleto						
Ensino Médio completo						
Ensino Superior (terminou ou está cursando)						
Pós-Graduação (terminou ou está cursando)						
Cursos de aperfeiçoamento (Idiomas; técnico ou outros)						

Qual é a profissão dos seus responsáveis? (Se você é maior de idade indique a profissão das pessoas que moram com você) _____

3. ACESSO ÀS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Sua residência possui acesso à internet? () sim () não

Você possui um celular com acesso à internet? () sim () não

Geralmente você acessa a internet por seu celular de que modo (pode marcar mais de uma opção):

- [] Em sua residência
 [] Somente na casa de amigos e/ou familiares ou locais públicos com acesso à internet;
 [] Na escola
 [] Utiliza os dados móveis apenas quando tem crédito em seu celular
 [] Utiliza um plano de dados específico para ligações e/ou acesso à internet.

Em relação aos recursos tecnológicos digitais. Quais destes você tem disponível ou possui em sua residência ou para seu uso pessoal?

- [] Smartphone
 [] Tablet
 [] Videogame
 [] Computador de mesa
 [] Notebook
 [] Outros

Qual é o tempo médio diário que você utiliza, em atividades com recursos tecnológicos digitais (Conectado à internet; utilizando Smartphone; computador; jogos digitais; etc)

- [] Não utilizo
 [] Até 1 hora por dia
 [] de 1 a 3 horas por dia

- de 3 a 5 horas por dia
- de 6 a 10 horas por dia
- mais de 10 horas por dia
- o tempo todo

Em ordem de frequência (de maior para menor tempo) descreva as atividades que você realiza utilizando Recursos Tecnológicos Digitais _____

Em uma escala de 0 a 10, que nota você daria a você em relação a suas habilidades Digitais? ____

Justifique a nota que atribuiu _____

Onde e de que forma você aprende (aprendeu) a utilizar as Tecnologias Digitais? _____

4. TECNOLOGIAS DIGITAIS E O PROCESSO EDUCACIONAL

A sua escola disponibiliza acesso livre a internet para utilizar em suas mídias pessoais?

- sim, a todo momento
- Sim, mas em alguns momentos apenas
- não tenho acesso em meus aparelhos pessoais

A sua escola disponibiliza computadores com acesso à internet para que você realize atividades fora do seu horário de estudos em sala de aula?

- Sim, sempre que preciso/desejo utilizar
- Sim, mediante a autorização prévia
- Sim somente para a realização de trabalhos escolares
- Sim, mas eu faço meus trabalhos em casa
- A escola não disponibiliza

Você costuma utilizar tecnologias digitais para os estudos?

- Sim, muito.
- Utilizo frequentemente.
- Utilizo algumas vezes
- Utilizo raramente.
- Nunca utilizo.

Quando utiliza recursos tecnológicos digitais para os estudos, é porque:

- Os professores recomendam
- Os pais/responsáveis recomendam
- É uma escolha própria
- Recomendação dos amigos
- Nunca utiliza

Que plataformas digitais você utiliza em seus estudos? (Citamos como exemplo de plataformas digitais: Google; youtube; redes sociais; Ambientes Virtuais de Aprendizagem; aplicativos específicos, dentre outros) _____

Descreva detalhadamente as atividades, relacionadas aos estudos, que você realiza por meio das tecnologias digitais

Nas suas aulas, os seus professores utilizam tecnologias digitais?

- Sim, muito.
- Utilizam frequentemente.
- Utilizam com pouca frequência.
- Utilizo raramente
- Nunca utilizam.

Em qual(is) as disciplina(s) você observa um maior uso das tecnologias digitais nas aulas? _____

Descreva que tipo de atividades são realizadas nas aulas em que seus professores utilizam as tecnologias digitais

Cite uma atividade específica que algum professor utilizou recursos tecnológicos digitais e que você considerou interessante (relate detalhadamente como foi essa atividade).

Disciplina: _____ Relato: _____

Você acredita que as tecnologias digitais estão colaborando com a sua aprendizagem? Justifique.

Você acredita que as tecnologias digitais poderiam colaborar mais com a sua aprendizagem escolar? Porque?

Você acredita que as ferramentas tecnológicas podem prejudicar o seu aprendizado? Justifique.

Se há algo que você gostaria de abordar sobre o tema e que não foi contemplado pelas perguntas descreva neste espaço.

Você Gostaria de participar de uma entrevista, para fornecer informações adicionais sobre este tema, caso necessário? () Sim () Não

Declaro que li o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e autorizo a divulgação dos dados informados neste questionário, mantendo-se o anonimato, de acordo com os Termos apresentados no início deste Questionário. () Sim () Não