

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC/SP**

Paulo Jorge Storace Rota

**Experiência e autoria digital colaborativa como estratégia
de aprendizagem na Educação Básica: professores e
alunos autores em tempos de dispositivos móveis**

**MESTRADO EM
TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA E DESIGN DIGITAL**

**São Paulo
2018**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP**

Paulo Jorge Storace Rota

**Experiência e autoria digital colaborativa como estratégia
de aprendizagem na Educação Básica: professores e
alunos autores em tempos de dispositivos móveis**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, sob a orientação do Prof. Dr. Claudio Fernando André.

**São Paulo
2018**

Rota, Paulo Jorge Storace

Experiência e autoria digital colaborativa como estratégia de aprendizagem na educação básica: professores e alunos autores em tempos de dispositivos móveis

Registro: 2018

Orientador: Claudio Fernando André

Dissertação de Conclusão de Mestrado – TIDD (Tecnologias da Inteligência e Design Digital) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Banca Examinadora

Professor Dr. Claudio Fernando André
PUC-SP Orientador

Professora Dra. Ana Di Grado Hessel
PUC-SP

Professora Dra. Conceição Cabrini
USP-SP

Esta pesquisa teve o apoio da CAPES/PROSUC – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior / Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições Comunitárias de Ensino Superior – mediante concessão de bolsa de *Mestrado*, objeto do processo nº 88887149912/201700 , o que permitiu a realização do curso de *Mestrado* e a conclusão da Dissertação, que consolida a pesquisa realizada durante o curso.

Esse trabalho é dedicado aos meus pais, Vittorio Rota (*in memoriam*) e Margherita Storace Rota, com quem tanto aprendi e continuo aprendendo, exemplos de vida, perseverança, retidão e amor.

Agradecimentos

Ao Professor Claudio Fernando André, pela orientação, grande educador que me escutou, me acolheu e me mostrou caminhos desde o primeiro encontro.

Aos professores Ana Di Grado Hessel e Conceição Cabrini, pelas atenciosas observações e valiosas contribuições na banca de qualificação.

Ao meu irmão Fabio e minha mãe Rita, em especial, pelo incentivo, constante ajuda e presença incondicional em todos os momentos.

À Adriana Tutti Fukuda, minha companheira, pelo apoio, presença, estímulo, confiança e amor, valor inestimável que viabilizou enfrentar os desafios.

À minha filha, Giovanna, pela leitura atenta e pelo exemplo que é de determinação, por quem sinto admiração.

Ao meu filho, Stefano, pela inspiração em acreditar na vida e na construção de um mundo melhor para todos, por quem sinto admiração.

À minha irmã, Lavínia, que na hora certa mostrou-me caminhos.

Aos queridos amigos e parceiros, Gabriela Dioguardi e Paulo Edison, que acreditam na Educação e viabilizam práticas inovadoras.

À amiga e mestra Conceição Cabrini, sinônimo de prática transformadora na educação.

À amiga Maria Alice Cerdeira, pela ajuda e pelo testemunho de que outra educação é possível.

À Paula Braga, pelo incentivo e inspiração na admiração da arte e da estética.

À Ana Helena, pela palavra certa na hora certa.

À Edna Conti, secretária do TIDD, pela verdadeira orientação.

Aos autores com os quais dialoguei e que tanto me alimentam na reflexão e nas práticas de uma educação que seja inspiradora aos estudantes.

Resumo

A Educação Básica encontra-se diante de desafios para o desenvolvimento da aprendizagem. Instituições e professores precisam se preparar quanto ao uso de tecnologias digitais no desenvolvimento da aprendizagem escolar, valendo-se da própria experiência dos estudantes no uso dessas tecnologias. Esta pesquisa trata da aprendizagem escolar na Educação Básica, considerando o uso de dispositivos móveis como recurso pedagógico. A referência teórica é baseada nos estudos de Dewey e Kilpatrick, acerca do conceito de experiência, de Siemens, sobre o conectivismo e de Latour e sua teoria sobre ator-rede.

Consta desse estudo uma análise dos documentos curriculares nacionais, sobretudo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em 2017, na perspectiva da experiência como referência curricular oficial. Além disso, o foco dessa pesquisa é o estudo da autoria, especificamente da autoria colaborativa por meio de celulares conectados à internet. O levantamento dos dados foi por meio da análise dos comentários de estudantes acerca da experiência vivenciada em um trabalho de produção de texto colaborativo realizado por meio do aplicativo WhatsApp que propiciou a autoria colaborativa em ambiente digital.

Palavras-chave: experiência, cognição, aprendizagem colaborativa, Educação Básica, dispositivos móveis, autoria.

Abstract

Basic Education faces challenges when improving learning. Educational institutions and teachers need to prepare themselves to use digital technologies in learning process by taking advantage of the student's technology skills. The study deals with school learning in Basic Education, considering the use of mobile devices as a pedagogical resource. The theoretical reference is the concept of experience based on the learning theory of Dewey and Kilpatrick. The study also refers to Siemens' Connectivism and Latour's Actor-Network theory.

The study performs an analysis of the national curricular documents, especially the BNCC, approved in 2017, from the perspective of the experience as an official curricular reference. Furthermore, the scope is the authorship study, specifically the collaborative authorship through internet connected cell phones. Data survey is based on student's comments analysis of their collaborative writing experience for an essay using WhatsApp as a collaborative authoring digital tool.

Keywords: experience, cognition, collaborative learning, Basic Education, mobile devices, authorship.

Lista de Abreviaturas

APP – Aplicativo.

BNCC – Base Nacional Comum Curricular.

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

CGI.br – Comitê Gestor da Internet no Brasil.

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais.

DCNEI – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil.

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio.

PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

UNESCO – Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura.

LDB – Lei de Diretrizes e Bases.

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação.

VMOB – Minha Vida Mobile.

WHATSAPP – Aplicativo de mensagens, junção do termo “What’s up?”, que significa algo como “o que está havendo?” ou “o que está rolando?”.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Fotografia de adolescentes em uso de celulares em Museu da Holanda.	27
Figura 2 – <i>print de tela 1</i> ; elaboração textual colaborativa por WhatsApp.	74
Figura 3 – <i>print de tela 2</i> ; elaboração textual colaborativa por WhatsApp.	75
Figura 4 – <i>print de tela 3</i> ; elaboração textual colaborativa por WhatsApp.	76
Figura 5 – <i>print de tela 4</i> ; elaboração textual colaborativa por WhatsApp.	77
Figura 6 – <i>print de tela 5</i> ; elaboração textual colaborativa por WhatsApp.	78
Figura 7 – <i>print de tela 6</i> ; elaboração textual colaborativa por WhatsApp.	79
Figura 8 – <i>print de tela 7</i> ; elaboração textual colaborativa por WhatsApp.	80
Figura 9 – <i>print de tela 8</i> ; elaboração textual colaborativa WhatsApp.	81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – crianças e adolescentes por equipamento utilizado para acessar a internet.	15
Gráfico 2 – crianças e adolescentes por equipamento utilizado para acessar a internet, por classe social.	16
Gráfico 3 – crianças e adolescentes por equipamento utilizado para acessar a internet, apenas por meio de telefone celular (gráfico de barras).	16
Gráfico 4 – Perfil de acesso à internet.	18

ÍNDICE DE QUADRO

Quadro 1 – Ocorrências da experiência na BNCC (2017).	60
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1 O crescimento do acesso à internet pelo celular por crianças e adolescentes	14
1.2 A experiência de crianças e adolescentes no uso de celulares	18
1.3 O aplicativo WhatsApp.....	19
1.4 Experiência e aprendizagem escolar	21
1.5 A Experiência nos documentos curriculares nacionais brasileiros.....	23
1.6 Delimitação do problema da pesquisa	23
1.7 OBJETIVOS.....	25
1.7.1 Objetivo geral.....	25
1.7.2 Objetivos específicos	25
1.8 Justificativas e relevância da pesquisa	26
2. METODOLOGIA DA PESQUISA	31
2.1 Fundamentação Teórica	32
2.2 Revisão da Literatura	32
2.3 Delimitação da revisão da literatura	33
2.4 Legislação de uso de celulares em escolas da Educação Básica	33
2.5 Revisão de estudos anteriores sobre práticas de uso de celulares e do aplicativo WhatsApp como recurso pedagógico	33
2.6 Práticas de uso de celulares em sala de aula.....	33
2.7 A análise dos resultados.....	34
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	35
3.1 Dewey e a experiência na aprendizagem	35
3.2 Kilpatrick e a experiência na aprendizagem.....	37
4. REVISÃO DE ESTUDOS ANTERIORES	39
4.1 Aprendizagem.....	39
4.1.1 Aprendizagem móvel	39
4.1.2 Aprendizagem colaborativa	44
4.1.3 Aprendizagem colaborativa em redes digitais	46
4.1.4 Aprendizagem contínua	47
4.2 Autoria.....	48
4.2.1 Marcas de autoria	49
4.2.2 Autoria nas redes sociais digitais.....	51
4.3 Experiência	53
4.3.1 Experiência e aprendizagem colaborativa	54
4.3.2 Experiência, problematização e pensamento crítico.....	56
4.3.4 A experiência na BNCC	57

4.4	Cognição.....	61
4.4.1	Cognição distribuída	63
4.5	Dispositivos.....	65
4.5.1	Dispositivos inteligentes e atores não humanos	66
4.5.2	Agência, agenciamento e ação.....	68
4.6	Práticas educacionais com uso de dispositivos móveis com acesso à internet.....	69
4.6.1	Legislação sobre uso de celulares em escolas no Brasil	69
4.6.2	Práticas educacionais com uso de dispositivos móveis com acesso à internet	70
4.6.3	EDigital	71
4.6.4	MVMob – Minha vida Mobile.....	72
4.7	Proposta de atividade prática pedagógica com uso de dispositivos móveis para aprendizagem colaborativa e autoria.....	73
4.7.1	Descrição da atividade e <i>prints</i> de telas de WhatsApp de estudantes	73
4.7.2	Com a palavra, os estudantes	81
4.7.3	Depoimentos de avaliação dos estudantes do uso do WhatsApp para a realização da atividade escolar.....	82
5	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	84
5.1	Uma escuta da palavra dos estudantes	84
5.1.1	Um olhar para as telas de WhatsApp	85
5.1.2	Uso dos recursos do aplicativo	85
5.1.3	Papel do(a) professor(a)	86
5.1.4	Tempo e espaço	86
5.1.5	Colaboração e o novo paradigma	87
5.1.6	Diferentes sistemas ou domínios cognitivos	87
5.2	Um diálogo sobre experiência, cognição e aprendizagem	89
5.2.1	Experiência	89
5.2.2	Cognição	91
5.2.2.1	Cognição e aprendizagem	91
5.2.2.2	Cognição estendida	91
5.2.3	Dispositivos móveis	92
5.2.4	Autoria	93
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95
	REFERÊNCIAS	97
	ANEXOS.....	104

1. INTRODUÇÃO

Todo conhecer humano, de qualquer grau ou classe, deve realizar-se dentro da experiência humana.

W. H. Kilpatrick

Adolescentes conectados à internet por meio de dispositivos móveis vêm propiciando novas sociabilidades no contexto escolar, por essa razão instituições e professores têm de lidar com novas metodologias que requerem uma diversificação das práticas de ensino e aprendizagem, uma vez que não se trata mais de *estar* conectado, mas de *ser* conectado.

De forma combinada, o acesso à internet, por meio de dispositivos móveis, cresce exponencialmente de forma a configurar importantes mudanças culturais mediante uma conectividade constante; o mundo físico e o mundo virtual tendem a se misturar formando um só tecido social e cultural contínuo. Com as tecnologias digitais, uma nova materialidade do real está sendo tecida.

Segundo a União Internacional de Telecomunicações, em 2015, o número de celulares no mundo atingiu a quantidade de 7 bilhões de aparelhos; o celular é a tecnologia que mais rapidamente se expandiu no mundo e está se disseminando em praticamente todos os países do globo.¹

Originalmente os celulares foram elaborados com a função de telefonia móvel, mas cada vez mais tem sido utilizado para troca de dados mediante o acesso à internet, além de permitir a realização de atividades diversas da comunicação, tais como ouvir música, fazer registros fotográficos, editar e criar vídeos, gravar áudios, ouvir rádio, assistir a programas de televisão, jogar, orientar-se pelo GPS e outros, ou seja, os aparelhos *mobile* permitem inúmeras atividades de variadas naturezas e propósitos.

O advento da composição entre internet e dispositivo móvel favorece o desenvolvimento de uma cultura das mídias e, particularmente, uma experiência cultural referenciada em um modelo digital *mobile* de se relacionar, sentir, criar,

¹ Disponível em: <http://www.ebc.com.br/tecnologia/2015/05/uit-diz-que-numero-de-celulares-no-mundo-passou-dos-7-bilhoes-em-2015>. Acesso em 25.01.2018 .

produzir, empreender, aprender, comunicar, pensar, compartilhar, enfim, o próprio viver de maneira ampla.

Após a junção entre internet e dispositivos móveis, houve uma significativa mudança em relação ao uso da tecnologia, desde os computadores pessoais nos anos 1990. Trata-se de uma parceria e uma combinação entre internet e dispositivos móveis que exacerba a experiência da ubiquidade, da forma de serem vividos e percebidos o tempo e o espaço.

Em razão do uso intensivo de celulares por crianças e adolescentes nas escolas públicas e privadas, foram criadas legislações estaduais quanto ao uso ou proibições de uso desse aparelho, conforme será tratado mais adiante.

1.1 O crescimento do acesso à internet pelo celular por crianças e adolescentes

De um *mobile*, o celular se converteu em uma máquina inteligente, no *smartphone* de uso cotidiano, envolvendo os mais diferentes aspectos e necessidades. Esses tipos de aparelhos apresentam versatilidade, funcionalidades e tamanhos adequados à ergonomia, adquirindo um caráter de extensão do corpo, mediante uma relação de acoplamento.

Uma das referências temáticas desta pesquisa é o *mobile*, entendido como dispositivo portátil que implica mobilidade, pois pode ser facilmente transportado junto ao usuário, ao corpo, em uma relação de acoplamento entre homem e máquina. O *mobile* pode funcionar *off-line* sem conexão com internet ou, ainda, no modo *on-line* e ser conectado por meio de satélites, celular ou radiotransmissores.

O *mobile* é caracterizado pela pervasividade que, segundo o dicionário *Aulete online* (2017), é a “capacidade ou tendência a propagar-se, infiltrar-se, difundir-se total ou inteiramente através de vários meios, canais, sistemas, tecnologias, etc.”

Em 2017, chegou-se a 236,5 milhões² de aparelhos celulares no Brasil. Uma pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), no mesmo ano,

² Disponível em: <http://www.teleco.com.br/ncel.asp>. Acesso em 25.05.2018.

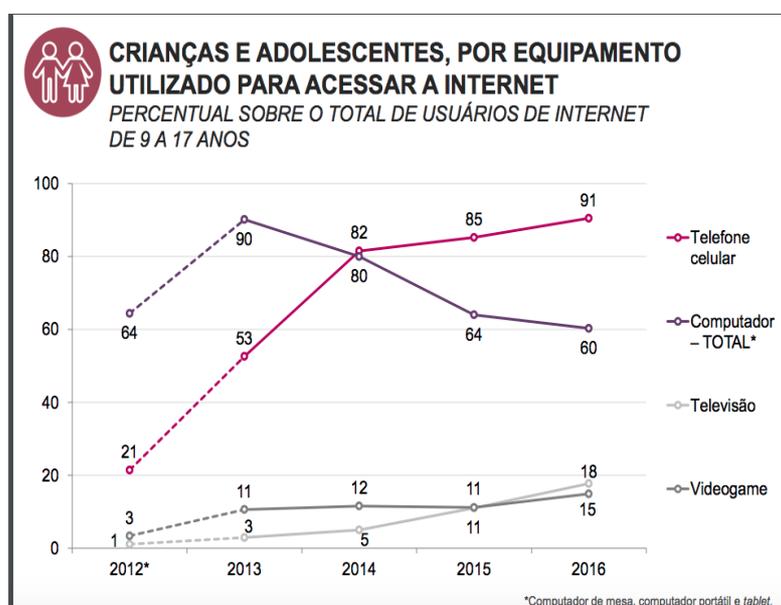
apontou que o número de smartphones com acesso à internet chegou a 198 milhões, bem como a quantidade de computadores de mesa era de 166 milhões³.

Os quatro gráficos apresentados seguir demonstram alguns destaques revelados pela pesquisa *TIC Kids Online 2016*, na qual evidenciou-se que duas a cada três crianças e adolescentes brasileiros, que têm acesso à internet, conectam-se mais de uma vez por dia. Isso significa que triplicou a proporção de brasileiros com idade entre 9 e 17 anos que acessam a internet várias vezes ao dia, se comparado aos dados de 2014 que era um percentual na ordem de 21%.

Segundo a pesquisa *TIC Kids Online 2016*, os smartphones se consolidaram ainda mais como o aparelho preferido entre crianças e adolescentes, uma vez que era usado por 83% dos jovens internautas em 2015. Em 2016, cerca de 22 milhões de crianças e adolescentes acessaram a internet via celular, a pesquisa destaca que para 31% das pessoas *online* nessa faixa de idade, os celulares são o único dispositivo para acessar a internet.

Os dados da pesquisa *TIC Kids Online 2016* ainda revelaram que o uso crescente de celulares com acesso à internet ultrapassa diversas classes sociais e envolvem crianças e adolescentes que frequentam as escolas públicas do Brasil.

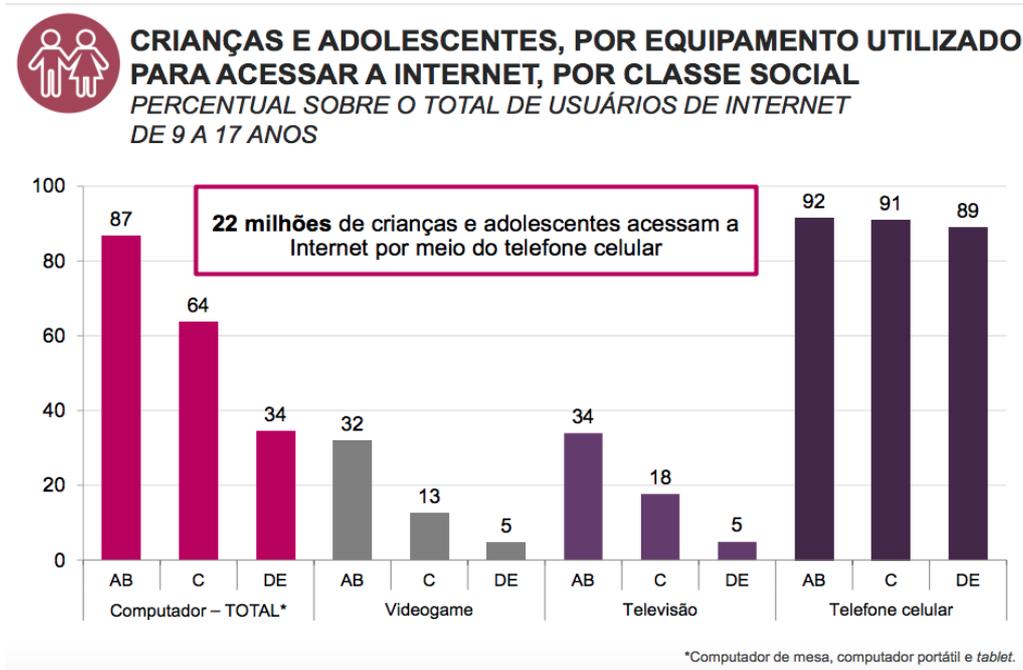
GRÁFICO 1



Fonte: TIC Kids Online 2016. Disponível em: <http://cetic.br/pesquisa/kidsonline/>. Acesso em 1.3.2018.

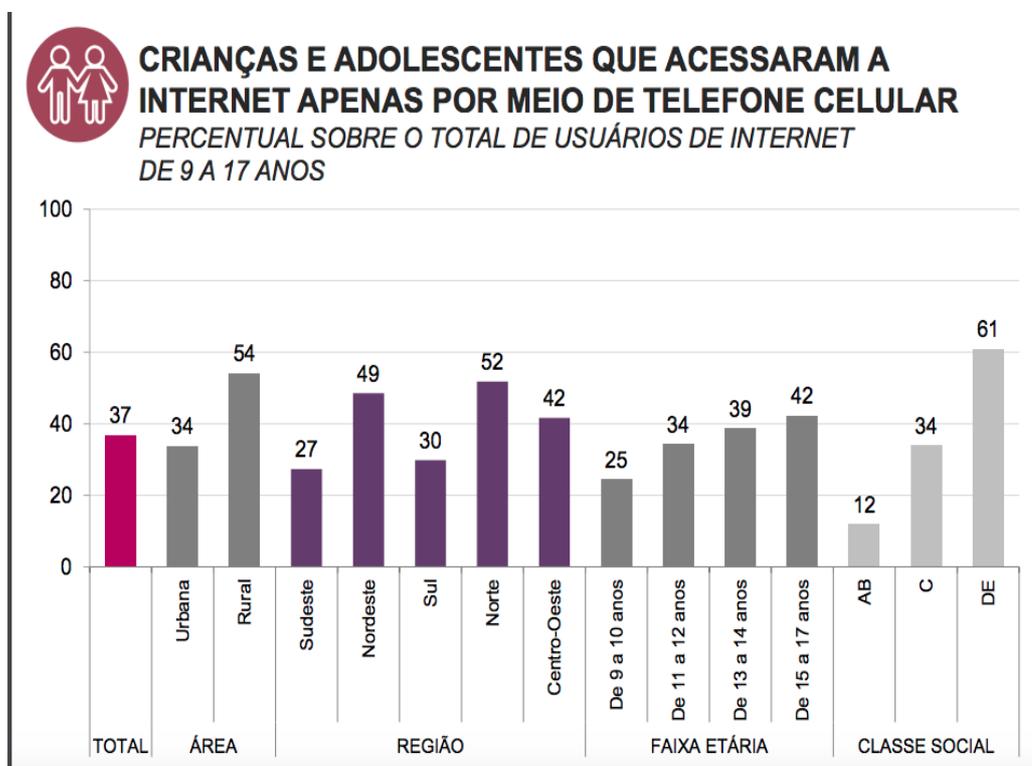
³ Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2016/04/1761310-numero-de-smartphones-em-uso-no-brasil-chega-a-168-milhoes-diz-estudo.shtml>. Acesso em 25.05.2018.

GRÁFICO 2



Fonte: TIC Kids Online 2016. Disponível em: <http://cetic.br/pesquisa/kids-online/>. Acesso em 1.3.2018.

GRÁFICO 3



Fonte: Kids OnLine 2016. Disponível em: <http://cetic.br/pesquisa/kids-online/>. Acesso em 1.3.2018.

Devido ao menor preço, convergência de funcionalidades e mobilidade, muitos jovens e adolescentes têm seu primeiro acesso à internet por meio de dispositivos móveis. Segundo a pesquisa TIC Domicílios 2016, divulgada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), por meio do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), o número de acessos à internet mediante uso de dispositivos móveis no Brasil dobrou entre 2014 e 2016.

No contexto da escolaridade formal da Educação Básica no Brasil, ocorre dificuldade em considerar as experiências cognitivas dos adolescentes e jovens nas escolas. Desde o planejamento até as práticas de sala de aula, o uso de tecnologias móveis representa um desafio tanto de compreensão de sua natureza quanto às possibilidades de seus usos. Como parte desse cenário, as legislações estaduais, no Brasil, como será mostrado nesse estudo, em sua maioria, proíbem ou criam restrições quanto ao uso de dispositivos móveis na escola.

Segundo publicação *Juventude Conectada 2*, referente ao relatório de 2016 da Fundação Telefônica/Vivo, há uma ascensão do uso do celular. A pesquisa constatou que 85% dos entrevistados utilizam o celular como acesso à internet, um crescimento de 102% em relação à primeira edição do estudo, realizada em 2015, que era 42%, conforme mostra o gráfico 4 a seguir:

GRÁFICO 4

Perfil de acesso à internet

Formas e faces do acesso: como e para que os jovens usam a internet?

Equipamentos



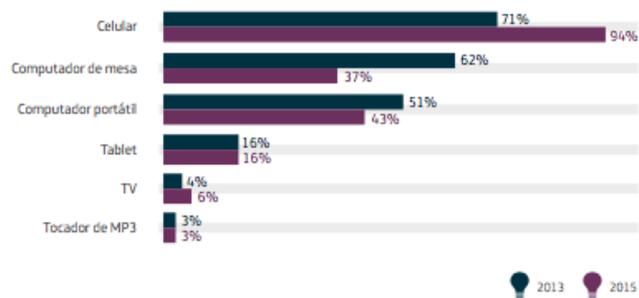
O celular, que na primeira edição era apontado como o equipamento preferencial de acesso à internet por 42% dos entrevistados, rouba definitivamente a cena e desponta como protagonista isolado: em 2015, é o dispositivo mais usado por 85% dos jovens. E essa liderança absoluta tem impacto direto e profundo no modo geral de uso da internet.

85%

dos entrevistados usam o celular como principal dispositivo de acesso à internet. Esse índice representa um crescimento de 102% em relação à primeira edição do estudo, realizada em 2013.

Leia uma análise aprofundada dos impactos do uso do celular no artigo sobre comportamento na pág. 40.

Costuma acessar



Fonte: Fundação Telefônica/Vivo (2016, p. 21). Disponível em: <http://fundacaotelefonica.org.br/acervo/juventude-conectada-2016/>. Acesso em 2.3.2018.

1.2 A experiência de crianças e adolescentes no uso de celulares

Diante do uso cada vez mais crescente dos dispositivos móveis, o filósofo francês Michel Serres (2013) se interroga acerca da experiência de crianças e jovens que utilizam o celular como um dispositivo cotidiano, de uso frequente, com o qual estabelecem uma relação de acoplamento, relação essa que compõe sua subjetividade. O autor francês identifica uma série de aspectos que caracterizam a *Polegarzinha*, que é como se refere, no feminino, a esses novos sujeitos que não habitam o mesmo espaço dos adultos, trata-se de um novo ser humano surgido a partir de 1970, com outro corpo, com outra expectativa de vida, com outra forma de se comunicar, outro modo de perceber o mundo, pois não vive mais na mesma natureza. Serres (2013) afirma que o saber está, agora, distribuído por todo lugar,

o saber se espalha por um espaço homogeneizado, descentrado e de movimentação livre:

Essas crianças, então, habitam o virtual. As ciências cognitivas mostram que o uso da internet, a leitura ou a escrita de mensagens com o polegar, a consulta à Wikipédia ou o Facebook não ativam os mesmos neurônios nem as mesmas zonas corticais que o uso do livro, do quadro-negro ou do caderno. Essas crianças podem manipular várias informações ao mesmo tempo. Não conhecem, não integralizam nem sintetizam da mesma forma que nós, seus antepassados. Não têm mais a mesma cabeça. Por celular, têm acesso a todas as pessoas; por GPS, a todos os lugares; pela internet, a todo saber: circulam, então, por um espaço topológico de aproximações, enquanto nós vivíamos em um espaço métrico referido por distâncias. (SERRES, 2013, p.19)

Serres (2013) afirma que a sala de aula de antigamente morreu, apesar de se ver tanto por aí e ser comum a construção de outras iguais. Com o uso cada vez mais comum dos dispositivos móveis tem sido inevitável a presença desses aparelhos na escola. (NAGUMO e TELES, 2016). Os diversos usos que crianças e adolescentes fazem de dispositivos inteligentes os transformam em estudantes que trazem para as escolas experiências em práticas de criação e colaboração por meios digitais. Segundo os autores, o uso massivo de telefone celular com acesso à internet “criou uma mudança de paradigma na natureza das interações humanas”.

1.3 O aplicativo WhatsApp

No escopo do estudo específico deste trabalho consta como referência o uso do aplicativo WhatsApp por jovens em sua condição de estudantes. Os aplicativos para celulares executam diferentes funcionalidades como acesso à informação, às redes sociais digitais, permitem compartilhar informações e textos, assistir e editar vídeos, entre outras. Eles podem ser associados à interação social, à localização espacial, coleta de dados, rastreamento e muitas outras (LIMA; LIMA; NETO; FILHO; 2016, p. 823).

Na página do WhatsApp para o Brasil, consta a seguinte definição do aplicativo: “WhatsApp Messenger é um aplicativo de mensagens multiplataforma que permite trocar mensagens por celular sem pagar por SMS. Está disponível para iPhone, BlackBerry, Android, Windows Phone, e Nokia.” Por se tratar de uma multiplataforma, o WhatsApp permite não somente o envio ilimitado de mensagens

básicas e simples, mas também o compartilhamento de imagens, vídeos, áudios, links e arquivos de diversos formatos. Recentemente foi incorporado ao app uma nova funcionalidade que é a possibilidade de se realizar chamadas telefônicas sem custo.

André (2014, p. 8) apresenta uma premissa que nos ajuda a pensar a autoria colaborativa na aprendizagem na Educação Básica. Segundo o autor, para que o estudante se desenvolva e também se aproprie de propostas que tenham caráter de autoria colaborativa com autonomia no pensar e no agir, é necessário que ele reconheça o significado de ensino e aprendizagem, como uma relação entre sujeitos em que “cada um, a seu modo e com determinado papel, está envolvido na construção de uma compreensão dos fenômenos naturais e suas transformações, na formação de novas atitudes e valores”.

Assim, reconhecer a aprendizagem escolar como relação entre sujeitos é premissa para que a educação seja voltada para o desenvolvimento da autonomia e que considere a experiência como fator constitutivo primordial da construção de conhecimento.

O uso dos dispositivos móveis na aprendizagem é previsto e definido pela UNESCO (2014) e nomeada como aprendizagem móvel quando envolve o uso de tecnologias móveis, seja de forma isolada, ou combinada com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), de modo a permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar e com diferentes finalidades como acessar recursos educacionais, conectar-se a outras pessoas ou criar conteúdos, dentro ou fora da sala de aula. Segundo a UNESCO, a aprendizagem móvel também pode abranger políticas públicas e esforços em apoio a metas educacionais amplas, como a administração de sistemas escolares e comunicação entre escolas e famílias (UNESCO, 2014, p. 8).

A definição de aprendizagem móvel da UNESCO é cuidadosa e opta por uma conceituação ampla de aparelhos móveis⁴, reconhecendo apenas que são digitais, facilmente portáteis, que são de propriedade e controle do indivíduo e não de uma instituição, que contem com capacidade de acesso à internet e aspectos

⁴ Segundo a Unesco (2014), as tecnologias móveis estão em constante evolução: a diversidade de aparelhos atualmente no mercado é imensa, e inclui, em linhas gerais, telefones celulares, tablets, leitores de livros digitais (e-readers), aparelhos portáteis de áudio e consoles manuais de videogames. No futuro, essa lista será diferente.

multimídia, além de facilitar um grande número de tarefas, particularmente aquelas relacionadas à comunicação.

1.4 Experiência e aprendizagem escolar

Para Dewey, a experiência implica interação, portanto se trata de um evento coletivo. Por outro lado, ressalta-se a referência que o autor faz com relação à interação com as coisas, aspecto decisivo em nossa investigação:

O princípio de que o desenvolvimento da experiência se faz por interação do indivíduo com pessoas e cousas significa que a educação é, essencialmente, um processo social. [...] como membro mais amadurecido do grupo cabe-lhe [ao professor] a responsabilidade especial de conduzir as interações e intercomunicações que constituem a própria vida do grupo, como comunidade. (DEWEY, 1971, p. 54-55)

DEWEY (1971, p. 17) afirma que “quanto mais definitiva e sinceramente se sustenta que educação é desenvolvimento dentro, por e para a experiência se faz necessidade de clara concepção do que seja experiência”. Segundo o autor, há uma conexão orgânica entre educação e experiência pessoal, mas ele chama atenção, pois algumas experiências podem ser deseducativas, por isso é importante localizá-las para se situar melhor sobre as experiências que de fato devem ser valorizadas e promovidas na escola. Dewey (1971) elenca algumas situações em que a experiência possa ser deseducativa, sendo elas:

- a) aquela que possa produzir o efeito de parar ou de interromper o crescimento para novas experiências posteriores;
- b) aquela que, ao produzir dureza, insensibilidade e incapacidade de responder aos apelos da vida, pode restringir futuras experiências mais ricas.
- c) aquela que, apesar de aumentar a destreza em alguma atividade automática, por outro lado, habitua a pessoa a tal rotina de modo a fechar-lhe o caminho para novas experiências.
- d) a experiência pode ser imediatamente agradável, entretanto concorrer para atitudes descuidadas e preguiçosas, deste modo atuando sobre a qualidade de futuras experiências, podendo impedir a pessoa de tirar tudo que tem para dar.

e) Aquelas que podem ser tão desconexas e desligadas umas das outras que, embora agradáveis e mesmo excitantes em si mesmas, não se articulam cumulativamente. Cada experiência pode ser vivida, intensa e “interessante”, mas sua desconexão pode gerar hábitos dispersivos, desintegrados e centrífugos.

Para Dewey (1971, p. 14-15), a experiência válida é aquela que desenvolve a autonomia do estudante, por isso trata também das experiências deseducativas mencionadas anteriormente, cuja consequência de “tais hábitos é incapacidade no futuro de controlar as experiências, que passam a ser recebidas como fontes de prazer, descontentamento ou revolta. É evidente que, em tais circunstâncias, seria ocioso falar de domínio de si mesmo.

Portanto, Dewey considera que a experiência a ser promovida é aquela que permite continuidade e progressão, o autor enfatiza que para a experiência ser válida na escola é preciso que ela tenha qualidade:

[...] a qualidade de qualquer experiência tem dois aspectos: o imediato de ser agradável ou desagradável e o mediato de sua influência sobre experiências posteriores. O primeiro é óbvio e fácil de julgar. Mas, em relação ao efeito de uma experiência, a situação constitui um problema para o educador. Sua tarefa é a de dispor as coisas para que as experiências, conquanto não repugnem nem o estudante e antes mobilizem seus esforços, não sejam apenas imediatamente agradáveis, mas o enriqueçam e, sobretudo, o armem para novas experiências futuras. (DEWEY, 1971, p.16).

Esse trecho constitui explicitamente a promoção da aprendizagem e do desenvolvimento integral do estudante, mediante experiências. Kilpatrick (1974, p. 68) que, na mesma linha de seu mentor John Dewey, afirma que há uma dependência do aprendizado para com a experiência.

Quando se destaca o aspecto da experiência na educação, remete-se a uma visão ampla e complexa da aprendizagem escolar, ou seja, aquela que considera a multidimensionalidade do estudante, tanto os aspectos cognitivos quanto os de natureza socioemocional, a autonomia, o protagonismo e a singularidade.

1.5 A Experiência nos documentos curriculares nacionais brasileiros

Em diversos documentos oficiais sobre Educação no Brasil, encontram-se referências ao desenvolvimento pleno do sujeito e ao aspecto da experiência. O texto da Constituição de 1988, em seu Título VIII, Capítulo III – da Educação, da Cultura e do Desporto, a Seção I é dedicada à Educação e o Artigo 205⁵ e dispõe que:

[...] a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao **pleno desenvolvimento da pessoa**, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (Grifo nosso).

Outro documento oficial que menciona aspecto relevante para esse estudo são as DCN (Diretrizes Curriculares Nacionais) que destacam o aspecto da experiência, palavra que aparece mais de 140 vezes, ou seja, ocorre uma vez a cada três páginas do documento. Quanto à qualidade da educação, nas Diretrizes Curriculares Nacionais de 2013, é afirmado sobre a necessidade de se observar o aspecto coletivo e social da educação, destacando-se “a experiência na aprendizagem como temporalização de aprendizagens que complexifiquem a experiência de comungar sentidos que dão significado à convivência” (DCN, 2013, p. 14).

A reflexão sobre experiência na aprendizagem torna-se ainda mais relevante e necessária no contexto da homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)⁶ e dos debates acerca da Educação Integral, além da crescente ampliação da implementação de escolas com concepção de desenvolvimento integral em todo o Brasil.

1.6 Delimitação do problema da pesquisa

O presente estudo e investigação tem como recorte e tema a cognição e a aprendizagem escolar na Educação Básica, mediante o uso de dispositivos móveis para o desenvolvimento de atividades pedagógicas de natureza colaborativa.

⁵ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 25.05.2018.

⁶ Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso em 25.05.2018.

O ponto de partida é o estudo sobre o termo “Educação e Tecnologia”, com as seguintes especificidades: Educação Básica; dispositivos móveis com recorte em celulares com acesso à internet ou *smarthphones*; uso do aplicativo WhatsApp e autoria colaborativa na aprendizagem escolar.

A pergunta-problema deste estudo parte do pressuposto de que as novas tecnologias de informação e comunicação e as redes sociais têm alterado a experiência e a partilha do sensível (RANCIÈRE, 2010). O mundo digital está tecendo uma nova materialidade do real, a educação formal encontra-se diante de desafios para contemplar, em suas práticas escolares, as experiências cognitivas de adolescentes e jovens e dos usos que eles fazem das tecnologias digitais.

Kilpatrick, em *Educação para uma civilização em mudança*, de 1952, faz uma série de perguntas, tais como: como se realiza a aprendizagem? O que é que significa aprender? Quando é que alguma coisa foi aprendida?. Ainda é possível acrescentar neste contexto contemporâneo outras questões: como o aprendizado pode ocorrer por meio de dispositivos móveis? Em que medida os dispositivos móveis são objetos técnicos que permitem experiência e a cognição? Em suma, como o universo escolar pode se valer dos dispositivos móveis na aprendizagem?

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em sua terceira versão, menciona sobre a experiência dos estudantes como parte do processo educativo escolar no contexto da educação integral. Desse modo, deve-se desdobrar essa questão principal em outras duas específicas, sendo elas: quem são os estudantes que atualmente ocupam as salas de aula das escolas da Educação Básica? Que uso fazem dos dispositivos móveis?

As evidências iniciais mostram que adolescentes e jovens acessam a internet por meio de dispositivos móveis e praticam uma cultura de compartilhamento digital constituída pela troca de mensagens, fotos, áudios, vídeos e textos. Nossa hipótese é de que a escola, ao olhar para o adolescente e o jovem numa perspectiva de educação integral (BNCC), pode se valer da experiência dessa partilha do sensível, mediante o uso de dispositivos móveis e das redes sociais digitais, como forma de promoção da aprendizagem dos conteúdos curriculares escolares, da construção de conhecimento e do desenvolvimento integral dos estudantes.

No aspecto temporal, um primeiro recorte geral do estudo foi a partir de 2005, com o surgimento dos aplicativos para celulares; nesse período, outro aspecto delimitador temporal foi no ano de 2007, quando houve o início das leis estaduais de proibição de uso de celulares em escolas e sala de aula. Essas legislações revelaram dois aspectos: o crescente uso de celulares por estudantes da Educação Básica e a dificuldade das escolas em lidar com esses aparelhos como ferramentas de natureza pedagógica. Esse recorte temporal em 2007 orientou o primeiro mapeamento de revisão de estudos anteriores com dispositivos móveis e redes sociais. Mas, tratando-se especificamente de celulares e do aplicativo WhatsApp, em atividades pedagógicas na Educação Básica, na revisão da literatura, foram encontrados trabalhos acadêmicos a partir de 2014.

1.7 OBJETIVOS

1.7.1 Objetivo geral

Estudar o aspecto da experiência, da cognição e da aprendizagem escolar na Educação Básica, tendo como referência o uso de dispositivos móveis e o aplicativo WhatsApp.

1.7.2 Objetivos específicos

- a) Estudar alguns conceitos da obra de John Dewey, sobretudo o conceito de experiência.
- b) Estudar especificamente o conceito de experiência na obra de Kilpatrick.
- c) Situar a experiência, a autoria e a colaboração no contexto da aprendizagem na escolaridade básica.
- d) Conhecer práticas de sala de aula que promovam a aprendizagem mediante dispositivos móveis, especificamente celulares conectados à internet mediante o uso do aplicativo WhatsApp.
- e) Propor novos estudos para continuidade e evolução dos conhecimentos abordados.

1.8 Justificativas e relevância da pesquisa

Há diversas justificativas para a escolha do tema sobre a autoria digital colaborativa como estratégia de aprendizagem na Educação Básica, mediante o uso de dispositivos móveis e redes sociais. O tema possui relevância diante de mudanças de natureza social e cultural com implicações no universo da escolaridade básica, relevância de natureza didático-pedagógica e da função social da escola e ainda uma justificativa de ordem pessoal relacionado à nossa trajetória profissional.

Em nossa trajetória profissional, ao longo de cerca de trinta anos em escola, com vivência, como se diz, de “chão-da-escola”, exercendo diversas funções como professor, coordenador, gestor, diretor, autor de conteúdos didáticos de ciências humanas, além de formador de professores, foi possível acompanhar o impacto e os desafios pedagógicos que o advento da internet, das redes sociais e dos dispositivos móveis trouxeram para o espaço escolar. Como educador, sobretudo atuando como coordenador e gestor escolar, procurei desenvolver um olhar observador e mediador no sentido de acolher os estudantes em seu uso dos celulares e passei a me interrogar sobre os possíveis usos de dispositivos móveis com fins pedagógicos. Por que os professores têm resistência ao uso de metodologias ativas? Por que os professores têm resistências ao uso de tecnologias? Como a escola poderia apoiar os professores em práticas de uso de tecnologias e ferramentas tecnológicas nas rotinas de sala de aula?

Diante desses questionamentos, considerou-se a hipótese de que a resistência ao uso de tecnologias é em decorrência de uma concepção do humano, ou seja, uma representação de que a espécie humana possa existir antes e sem nenhuma forma de relação com o ambiente e com objetos, seja uma lasca de rocha ou um computador. Essa forma de entender o humano configura o fim uma visão abstrata e essencialista do humano, uma visão do humano, digamos pura, sem corpo, sem contexto e sem relação ou mediação com o ambiente e com os objetos (SANTAELLA, 2015). Tendo em vista essa dicotomia entre humano e tecnologias, o uso da tecnologia na escola deveria ser minimizado, pois constituiria um desserviço à atividade do pensar, do desenvolvimento do conhecimento e assim inadequado nas salas de aula. Essas inquietações se acirraram a partir de 2007 quando era impossível evitar esse assunto nas escolas, então, nessa época,

começamos a verificar conflitos entre professores e estudantes sobre uso de celulares em sala de aula. É importante mencionar que as primeiras legislações sobre proibição de uso de celulares em escolas, inclusive a do Estado de São Paulo, foi no ano de 2007.



Figura 1: Fotografia de adolescentes no museu no Rijksmuseum, em Amsterdã, Holanda Gijsbert van der Wal. Disponível em: <http://acervo.estadao.com.br/noticiasm/acervo,celular-em-museu-indignacao-na-internet,11180,0.htm>: Acesso em 26.02.2018.

A imagem da Figura 1 foi compartilhada milhares de vezes na Internet, como exemplo de que os celulares desviam atenção de adolescentes e, portanto, deveriam ser banidos das escolas. O jornal *O Estado de São Paulo* publicou, em 2015, uma matéria com o seguinte título: “Celular em museu: indignação na internet”⁷. A matéria trazia um link para outro texto intitulado: “A geração das crianças zumbis”. No entanto, a foto de novembro de 2014, é de autoria Gijsbert van der Wal, jornalista holandês especializado em artes, no Rijksmuseum, em Amsterdã, Holanda. Diante da repercussão e da interpretação da imagem de que o

⁷ Disponível em: <http://acervo.estadao.com.br/noticias/acervo,celular-em-museu-indignacao-na-internet,11180,0.htm>. Acesso em 25.05.2018.

celular seria danoso aos adolescentes, o próprio fotógrafo não confirmou que os estudantes estariam dispersos e alheios ao quadro; ao contrário, os estudantes estariam fazendo atividades pedagógicas referentes ao quadro que aparece ao fundo da imagem. De todo modo, não se trata de desvendar o episódio em si mesmo, mas apenas trazer a importância do tema do uso pedagógico dos celulares.

Enfim, como professores e coordenadores poderiam atuar diante desse cenário de sensíveis alterações, em 2007, que envolvia práticas culturais e de sociabilidade de adolescentes e jovens?

Esse estudo também se justifica pelas intensas mudanças de natureza social e cultural do século XXI, ou seja, as mudanças no modo de vida, nas formas de comunicação e relacionamento mediante as tecnologias digitais, a internet e, sobretudo, pelo uso de dispositivos móveis por adolescentes e jovens. Destaca-se ainda que o uso de computadores ligados à internet e, em particular, o uso de dispositivos móveis e das redes sociais têm incrementado uma cultura de compartilhamento entre adolescentes e jovens. Esse modo de partilha tem criado nova sensibilidade e experiências que marcam a subjetividade dos estudantes de tal modo que não é mais possível a escola como instituição ignorar esse novo contexto.

A homologação da BNCC, em dezembro de 2017, reforçou outra ordem de justificativa do presente trabalho na medida em que os currículos escolares precisam lidar com o desafio de compreender e entender a experiência dos adolescentes e dos jovens que frequentam as escolas na condição de estudantes de forma a propor atividades pedagógicas que façam sentido para eles.

De todas as mudanças na contemporaneidade no contexto escolar, a que parece mais significativa e radical, sob diversos pontos de vista, é a acessibilidade da informação e as práticas de uso das redes sociais por dispositivos móveis. O presente estudo e investigação se justifica pela relevância e complexidade desses fatores que tem criado, nos ambientes escolares, desde a perplexidade e a inação, até um clima novidadeiro com as novas tecnologias.

Diante disso, esse trabalho se justifica na perspectiva acadêmica, Santaella (2013) chama a atenção ao cenário dos desafios da pesquisa acadêmica sobre as possibilidades de se pensar e de se fazer uma escola que promova a

aprendizagem num contexto em que os estudantes, praticantes de uma cultura digital, vivenciem experiências de intersubjetividade e conectividade por meio de dispositivos digitais móveis. A autora refere-se à pedagogia das mídias que inclui os mais diversos temas relevantes para as práticas pedagógicas da educação. No caso das redes sociais, ela destaca que devem ser investigados o potencial e as contribuições que a cultura colaborativa e participativa pode trazer para a aprendizagem. Santaella (2013) acrescenta que, diante da velocidade das mudanças do mundo, se há alguma área da ação humana que exige atenção, essa área é a educação:

Estamos hoje em plena era dos tabletes e outros dispositivos de interface gestual com potencial inegável para a reconfiguração qualitativa da educação na pluralidade de seus aspectos. Mas, para que essa configuração se dê, exige-se a redefinição cabal, a partir de pressupostos digitais, dos paradigmas pedagógicos herdados do passado. Portanto, os desafios que a realidade educacional hoje apresenta colocam-nos diante da necessidade de mirarmos novos alvos com energia nos braços, muita atenção no olhar e vontade firme no coração. (SANTAELLA, 2013, p. 125-126)

A escolha pelo estudo do celular como possibilidade de um recurso educacional partiu do entendimento acerca da importância desse dispositivo na sociedade. Vaz (2010), em estudo sobre os impactos do uso do celular na vida em sociedade, afirma que esse dispositivo pode fortalecer os relacionamentos, uma vez que propicia interação e troca de informações, seja por meio de fotos, vídeos, mensagens de texto e chamadas de voz. Ainda segundo o autor, o aparelho celular mostrou ser o principal meio da computação ubíqua pelo fato de, diferentemente dos demais, poder reunir um conjunto de recursos no mesmo equipamento e que é ainda superportátil.

Por que focar a pesquisa no WhatsApp? Esse aplicativo pode ser utilizado como uma ferramenta digital análoga a um caderno coletivo de um grupo, permitindo ainda diversas funcionalidades que serão demonstradas mais adiante. Outro aspecto considerado importante para o estudo desse aplicativo é seu potencial e diferencial na perspectiva da gestão da escola e dos currículos escolares. Ao contrário de outras redes sociais, como o Facebook, que são ambientes com propagandas de produtos e de mercadorias, o WhatsApp parece ser mais consoante à esfera escolar da Educação Básica, uma vez que não tem como objetivo divulgar produtos e mercadorias.

Como relevância de natureza social a ser observada como justificativa do presente estudo, há as altas taxas de evasão escolar na Educação Básica. Segundo pesquisa realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP)⁸ em 2017, “os dados revelam que 12,9% e 12,7% dos alunos matriculados na 1ª e 2ª séries do Ensino Médio, respectivamente, evadiram da escola de acordo com o Censo Escolar entre os anos de 2014 e 2015. O 9º ano do ensino fundamental II tem a terceira maior taxa de evasão, com 7,7%, seguido pela 3ª série do ensino médio, com 6,8%”.

Diante desse cenário, é importante a conscientização sobre os desafios de diversas naturezas em relação a essa situação. Um dos aspectos a serem observados como política pública educacional de combate à evasão são as estratégias de aprendizagem nas escolas que requerem também uma escuta dos estudantes. Por essa razão, urge a necessidade de estudos para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que reconheçam, nos estudantes, as suas múltiplas dimensões. Nesse sentido, na elaboração dos currículos escolares, deve ser considerada a condição desses estudantes como sujeitos em suas múltiplas dimensões, ou seja, na integralidade de suas experiências cognitivas e socioemocionais como adolescentes e jovens.

⁸ Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-divulga-dados-ineditos-sobre-fluxo-escolar-na-educacao-basica/21206. Acesso em 25.05.2018.

2. METODOLOGIA DA PESQUISA

Seguindo a classificação das áreas de conhecimento apresentada pela Capes⁹ (2017), esta pesquisa atua na área Ciências Humanas (70000000), na subárea de Avaliação Educação (70800006) e centrada em Ensino Aprendizagem (70804001).

Trata-se de pesquisa de caráter exploratório devido ao pouco conhecimento acumulado e sistematizado sobre o assunto, sendo, normalmente, o primeiro passo para quem não conhece suficientemente o campo que pretende estudar (MORESI, 2013, p. 9).

Segundo Gil (2002), quando se tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou construir hipóteses, a tendência é realizar uma pesquisa de caráter exploratório. Pode-se dizer que essas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias, seu planejamento é bastante flexível de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

Essa pesquisa também pode ser classificada como bibliográfica, tendo em vista que consiste do “estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral” (MORESI, 2013, p. 10). Os meios de investigação utilizados nesse estudo são de natureza eminentemente bibliográfica, pois busca a recuperação do conhecimento científico acumulado sobre o problema formulado, via compilação das publicações existentes como livros, revistas, periódicos, artigos científicos, jornais, boletins, Internet, porém não se trata de mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto.

⁹ Disponível em: <http://www.capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de-apoio/tabela-de-areas-do-conhecimento-avaliacao>. Acesso em 25.05.2018.

O percurso adotado para a realização desse estudo está delimitado pelas seguintes etapas, sendo cada uma dela detalhada na sequência:

- a) fundamentação teórica;
- b) revisão de estudos anteriores;
- c) leitura dos documentos oficiais: documentos curriculares nacionais;
- d) legislações estaduais no Brasil acerca do uso de celulares em escolas da Educação Básica;
- e) revisão de estudos anteriores sobre práticas de uso de celulares e do aplicativo WhatsApp como recurso pedagógico;
- f) proposição e execução de experiência prática de uso de celular em sala de aula em escola em São Paulo;
- g) análise dos resultados.

2.1 Fundamentação Teórica

Para a realização desse estudo, optou-se por realizar um recorte bastante específico quanto à fundamentação teórica, baseada sobretudo em dois autores norte-americanos, John Dewey e William Heard Kilpatrick. Dessas duas grandes referências teóricas, elegeu-se um aspecto específico que é a experiência. Assim a teoria da experiência ou filosofia da experiência é o principal balizador dessa pesquisa. Para Dewey e Kilpatrick, a aprendizagem escolar é tributária da experiência e isso tem inúmeras decorrências no universo escolar, sendo elas: a definição de função social da escola, a visão de educação, os métodos de professores na sala de aula, a relação entre os diversos atores escolares, a concepção de aprendizagem, o papel dos estudantes na aprendizagem.

2.2 Revisão da Literatura

Na revisão da literatura, partiu-se dos termos do título da pesquisa, que chamamos de rubricas. Na medida em que se avançou na revisão da literatura e nas intersecções de sentido entre os termos das rubricas, foi surgindo a necessidade de se construir sub-rubricas ou rubricas específicas tais como segue:

- **Aprendizagem:** aprendizagem móvel, aprendizagem colaborativa, aprendizagem contínua, aprendizagem colaborativa em redes digitais.
- **Autoria:** marcas de autoria, autoria nas redes sociais digitais.
- **Experiência:** experiência e aprendizagem colaborativa, experiência problematização e pensamento crítico, experiência na BNCC.
- **Cognição:** cognição distribuída.
- **Dispositivos:** dispositivos inteligentes e atores não humanos.

2.3 Delimitação da revisão da literatura

A revisão de estudos anteriores compreendeu as publicações sobre o tema a partir de 2007 e teve como base os seguintes acervos: TIDD (PUC-SP); Departamento de Educação, inclusive o mestrado profissional (PUC-SP); Scielo e Google acadêmico.

2.4 Legislação de uso de celulares em escolas da Educação Básica

Dentre as metodologias utilizadas para essa investigação, também optou-se por realizar um estudo sobre legislação acerca do uso de celulares em escolas da Educação Básica no Brasil. Para tanto, foram necessários o levantamento e a análise das legislações de todos os Estados brasileiros.

2.5 Revisão de estudos anteriores sobre práticas de uso de celulares e do aplicativo WhatsApp como recurso pedagógico

Nesta etapa, realizou-se uma revisão dos estudos que contêm exemplos de práticas de uso de dispositivos móveis e do aplicativo WhatsApp com fins pedagógicos.

2.6 Práticas de uso de celulares em sala de aula

Como parte da investigação, foi proposta uma aplicação prática com o uso de celulares em uma atividade em escola da Educação Básica em São Paulo. Os estudantes foram orientados a utilizar o celular e o WhatsApp na discussão e elaboração colaborativa de um texto argumentativo em grupo. A utilização do

WhatsApp justifica-se, pois esse aplicativo pode ser considerado uma ferramenta digital análoga a um caderno coletivo do grupo.

2.7 A análise dos resultados

Trata-se de uma etapa muito importante para essa pesquisa, uma vez que a análise possibilita o cruzamento dos dados e das informações obtidas à luz da teoria, com vista a responder às perguntas apresentadas nos objetivos.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica desta pesquisa é a teoria da experiência de Dewey (1971), seguida por Kilpatrick (1956). Em relação aos aspectos de ambientes digitais e tecnologia, considerou-se os estudos de Siemens (2014) acerca do conectivismo e os estudos de Latour (2012) sobre a teoria ator-rede.

3.1 Dewey e a experiência na aprendizagem

A principal e fundamental referência teórica desse estudo é a teoria da experiência de John Dewey, segundo o qual, a “educação, para realizar os seus fins, tanto para o indivíduo quanto para a sociedade, deve basear-se em experiência” (1971).

Na obra *Experiência e educação*, Dewey (1971) questiona a dicotomia que se tem ao pensar educação e afirma que o homem gosta de pensar em termos de oposições extremadas de polos opostos, entre “isto ou aquilo”, entre os quais não reconhece possibilidades intermediárias e que esse pensamento também está presente na Filosofia da Educação:

A história de teoria de educação está marcada pela oposição entre a ideia de que educação é desenvolvimento de dentro para fora e a de que é formação de fora para dentro; a de que se baseia nos dotes naturais e a de que é um processo de vencer as inclinações naturais e substituí-las por hábitos adquiridos sob pressão externa. (DEWEY, 1971, p. 3)

Além de importante, essa proposição é muito atual, considerando um contexto no qual as escolas estão tão marcadas por dicotomias ocidentais e assoladas por propostas do tipo “escolas sem partido”. Para se pensar a educação integral tal como proposto na introdução da BNCC, é necessário considerar a experiência do estudante e, sobretudo, o jovem que habita o estudante. Na obra *Experiência e educação*, de Dewey (1971, p. XV), consta que todos os movimentos sociais envolvem conflitos que se refletem em controvérsias intelectuais e é natural

que o interesse social da importância da educação também seja uma arena de lutas, o que significa, segundo o autor, a necessidade de se introduzir uma nova ordem de conceitos de tal modo que crie novos modos de prática:

Por isto é que é tão difícil desenvolver-se nova filosofia de educação, desde que isso importe em abandonar a tradição e o costume. Por esta razão também é que é muito mais difícil organizar e gerir escolas baseadas em nova ordem de conceitos do que as que seguem os velhos caminhos batidos pelo tempo.

Embora Dewey reconheça a atividade intelectual como um fator importante para o entendimento do conceito de experiência e da aplicação do conceito de experiência à prática educativa, isso não implica considerar a aprendizagem como exclusivamente mental. Tal como a cognição, a aprendizagem é, sobretudo, experiência. Em suas premissas, Dewey entende a experiência em situações escolares por meio dos princípios de continuidade e interação. A experiência conecta passado, ação presente e futuro; a experiência é uma aliada, e uma condição, da reflexão:

Refletir é olhar para trás sobre o que foi feito e extrair os significados positivos, que irão constituir o capital para se lidar inteligentemente com as posteriores experiências. É o coração da organização intelectual e de uma mente disciplinada. (DEWEY, 1971, p. 92-93)

Segundo Dewey (1971, p. 16), a qualidade de qualquer experiência tem dois aspectos: o imediato de ser agradável ou desagradável e o mediato de sua influência sobre pensamentos posteriores. Ainda para o autor (1971, p. 26), “[...] o princípio da continuidade da experiência significa que toda e qualquer experiência toma algo das experiências passadas e modifica de algum modo as experiências subsequentes”.

Assim, é possível considerar que, para o autor, há um tempo da experiência, e a aprendizagem requer esse tempo simultaneamente de ação e de reflexão, tempo de duração que permite uma qualidade, de modo a produzir um efeito de sentido, de um amadurecimento que, por sua vez, passa a ser decisivo em ações ulteriores. A aprendizagem pela experiência proposta por Dewey contém diversas implicações e permite se pensar o protagonismo do estudante, inclusive sob o prisma de um projeto de vida.

3.2 Kilpatrick e a experiência na aprendizagem

Outra importante referência teórica acerca da educação com vistas ao desenvolvimento do protagonismo e da autonomia do estudante é, sobretudo na perspectiva das metodologias ativas, a metodologia de projetos de Kilpatrick. Embora esse autor não tenha pensado exatamente sobre as tecnologias digitais na educação, ele situou a aprendizagem escolar em um aspecto decisivo para a educação contemporânea: a experiência e o método de projetos. Kilpatrick situa a aprendizagem em um contexto de ação e autonomia do sujeito, a mocidade deve adquirir uma perspectiva dinâmica, com compreensão, hábitos e atitudes de modo a habilitar a conservar a marcha em contextos de mudança:

Para tanto, torna-se necessário que, à medida que se torne mais velha, desenvolva a habilidade de permanecer sobre os próprios pés, a fim de que decida sensatamente, por si só. [...]. Tudo isso, a fim de que a nova geração possa ser eficientemente preparada para o futuro desconhecido, tanto quanto for possível. Tais são as exigências apresentadas à educação, pela nossa civilização, que incessantemente se transforma. (KILPATRICK, 1965, p. 61)

Kilpatrick considera importante oferecer aos *estudantes* “*inteligente controle dos nossos métodos de ação, inclusive o de criticar esses métodos*”, visão essa que revela a necessidade de se desenvolver o pensamento crítico. Vale ressaltar que o pensamento crítico é considerado atualmente uma competência importante notadamente na concepção de Educação Integral. A chamada Educação Integral entende que o conhecimento e o estudante são compreendidos tanto em suas múltiplas dimensões cognitivas quanto em seus aspectos de natureza socioemocional. Quando Kilpatrick, em meados do século XX, chamava a atenção sobre a importância de se desenvolver o pensamento crítico, já trabalhava com uma visão multidimensional dos sujeitos e dava ênfase ao seu protagonismo e a uma atitude empreendedora.

Nessa mesma perspectiva, Kilpatrick (1942, p. 6) afirma “que a única espécie de vida verdadeiramente digna de ser vivida é aquela em que o pensamento se une à ação”. Para o autor, o pensamento deve estar combinado à ação e isso poderia constar de qualquer texto atual sobre Educação Integral,

atividades mão na massa, empreendedorismo na educação, priorizando-se o protagonismo¹⁰ dos estudantes.

Assim, Kilpatrick segue a mesma linha de concepção de Dewey ao valorizar a ação dos estudantes na aprendizagem presente, mediante o que vive e na medida em que é nesse “viver efetivo atual” que reside a aprendizagem e, em segundo e como decorrência, prepara-o para agir em situações futuras. Segundo o autor, “a criança aprende o que vive [...] e, portanto, o esforço dos maiores para influir no aprender da criança há que se dirigir ao viver” (KILPATRICK, 1946, p. 15).

Por outro lado, Kilpatrick (1946, p. 16) menciona que para “a influência do adulto ser boa, deve ser indireta, pois a qualidade do viver não há de ser forçada, tem que surgir como uma resposta interna (e externa) própria da criança à situação tal como a vê e a sente”, destacando-se mais uma vez a visão multidimensional do estudante e da aprendizagem. Na obra *Filosofia de la Educación*, Kilpatrick apresenta sua concepção da filosofia da educação no item “O mundo da experiência” e no subitem “a natureza do conhecimento”. Com certeza, um dos textos mais brilhantes da história da Educação sobretudo na perspectiva da hoje assim chamada Educação Integral, que visa ao protagonismo e à autonomia dos estudantes.

O autor afirma que o substantivo experiência há que se considerar como o objeto interior do verbo viver (humano). Em seus diferentes âmbitos e sentidos, a experiência adquire, nesta pesquisa, relevância para se pensar a educação no contexto contemporâneo, na medida em que, na sala da aula, nos processos cognitivos e sobretudo nas situações de aprendizagem, é imprescindível considerar o protagonismo discente e docente. O acesso dos jovens estudantes à internet e, especialmente, por meio de dispositivos móveis reconfiguram os processos pedagógicos escolares, não se trata mais de acumular conhecimentos, mas de atribuir sentido mediante experiências e de se desenvolver habilidades, competências e capacidades.

¹⁰ Vale uma observação quanto à etimologia da palavra protagonismo: em sua origem grega, *Protagonistes* em que *Protos* significa “primeiro” e *Agonistes*, significa competidor. é “aquele que fala primeiro”, aquele que toma iniciativa; isso vale para o teatro, nos jogos olímpicos da Grécia Antiga que consistia de uma modalidade olímpica.

4. REVISÃO DE ESTUDOS ANTERIORES

4.1 Aprendizagem

4.1.1 Aprendizagem móvel

A escola sempre utilizou diversas ferramentas de aprendizagem, tais como livros, cadernos, mapas, jornais entre outros, de certa forma, a aprendizagem pode ser considerada móvel desde sempre, uma vez que esses recursos podem ser deslocados fisicamente para qualquer lugar (LIMA;LIMA; NETO; FILHO; 2016). Por outro lado, o termo aprendizagem móvel é recente e surgiu com a chegada das tecnologias digitais portáteis.

O Glossário de Terminologia Curricular da UNESCO define aprendizagem móvel como:

[...] uso de dispositivos móveis, assistentes digitais pessoais (ou seja, um dispositivo portátil com capacidades de comunicação e computação que podem funcionar como um organizador pessoal, navegador na internet, fax e telefone celular) ou telefones celulares em atividades de aprendizagem, em qualquer lugar e a qualquer tempo, trazendo informações e conhecimentos a situações e locais onde ocorrem atividades de aprendizagem (2016, p. 17).

Rosa e Azenha (2015, p. 63) definem aprendizagem móvel como “a promoção da aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar, por meio do uso de tecnologias móveis, apropriadas pelo sujeito da ação.” Os autores baseiam-se na definição de aprendizagem móvel da UNESCO (2014) segundo a qual “a aprendizagem móvel envolve o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar”.

Assim, segundo a UNESCO (2014), a aprendizagem pode ocorrer de diversos modos, as pessoas podem usar aparelhos móveis com diversas finalidades como para acessar recursos educacionais, conectar-se a outras pessoas ou criar conteúdos dentro ou fora da sala de aula. Essa definição da UNESCO,

portanto, amplia a natureza da experiência da cognição por meio de dispositivos móveis, deslocando no tempo e no espaço a aprendizagem escolar.

Assim Rosa e Azenha afirmam o caráter e a natureza onipresente da aprendizagem móvel e reconhecem as possibilidades de deslocamento no tempo e no espaço da experiência cognitiva o que, por si mesmo, já representa um enorme potencial de se pensar a aprendizagem escolar em novos termos, quadros e cenários. A definição de aprendizagem móvel da UNESCO (2014) aproxima-se da definição de aprendizagem híbrida da UNESCO (2016), uma vez que é considerada híbrida a aprendizagem que envolve mais de um método de ensino com ao menos um dos métodos utilizando tecnologia digital.

As tecnologias digitais e seus dispositivos, embora configurem um novo paradigma na educação, ainda têm sido amplamente tratados como novos instrumentos, tais como o lápis, o caderno, a caneta ou o giz, ou seja, meios passivos, e as tecnologias nessa visão adquirem certa invisibilidade, na medida em que são tidas como recursos, como ferramentas e meios aceleradores de práticas pedagógicas tradicionais (SOBREIRA, 2012). Por outro lado, na conceituação de aprendizagem móvel da UNESCO, está contemplada uma visão que considera a mobilidade como um aspecto intrínseco e integrante da própria cognição, ou seja, mais que meros instrumentos.

Nos estudos sobre tecnologia da educação, o foco tem recaído sobre os equipamentos, pois a visão tem sido o uso da tecnologia como “aceleradores das práticas convencionais de educação ou possibilidade de uma nova leitura de mundo que precede as novas leituras das palavras” (SOBREIRA, 2012, p. 31). Essa concepção de tecnologia como meros instrumentos tem provocado, no contexto da Educação Básica, uma subutilização dos recursos das tecnologias digitais e sobretudo das potencialidades colaborativas que essas tecnologias permitem.

Assim, além de meros instrumentos, é possível conceber a cognição mediante uso de dispositivos digitais móveis como propulsores de um novo processo e de novos cenários de ensino e aprendizagem. As tecnologias digitais e os dispositivos móveis criam nova actorialização entre os sujeitos, sobretudo entre os professores e alunos, emerge uma nova configuração do tempo, do espaço e da

cognição. Ao se referir a novos cenários, chama-se a atenção para a representação dos seguintes aspectos:

- o ato de estudar é diferente do gesto de estudar, adiante será tratada da cognição e dos sistemas ou domínios cognitivos;
- o papel dialógico e relacional que os atores (sobretudo professores e estudantes) desempenham na sala de aula no contexto da Educação Básica;
- a relação dos atores com o conhecimento e com a pesquisa;
- a relação dos atores com o espaço e o tempo.

Ao contrário das concepções predominantes, o que se tem verificado na bibliografia é que já há pensamento de que o uso de dispositivos móveis na aprendizagem não está restrito à mera inovação no sentido de acelerar e facilitar processos de ensino e aprendizagem tradicionais, mas se trata de conceber os processos escolares, considerando-se novos marcos de relação entre os atores, na relação com o conhecimento, na relação com a pesquisa e na relação com o espaço e o tempo, enfim, na cognição, configurando um novo paradigma na relação ensino e aprendizagem.

Fagundes (2013) chama a atenção de que não se trata de lidar com a tecnologia digital como ferramenta, mas estamos diante de outro paradigma da cultura e da educação:

Esta tela [digital] é completamente diferente de qualquer outro suporte de escrita que nós temos. Porque esta tela é espaço n-dimensional. O papel é bidimensional, é linear [...]. Aqui não, são múltiplas dimensões, que tu podes explorar o que é cultura digital, novos tempos, novas dimensões. E muda a informação, o registro de informação, a transmissão de informação.¹¹

Rosa e Azenha chamam atenção para outro aspecto importante sobre o pensar os dispositivos móveis na educação que, segundo os autores, requer um distanciamento do conceito de mera “informatização escolar” das duas décadas finais do século XX, quando o foco estava no inserir os computadores na escola.

Não se trata, portanto, do corrente entendimento predominante de uso das tecnologias digitais como meios ou ferramentas para a aprendizagem, mas de

¹¹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=v9RmhhqSCUw>. Aceso em 25.05.2018.

conceber as tecnologias digitais como parte integrante e intrínseca da cognição e da aprendizagem. São fatores que compõem e interagem no processo, que interferem nas relações do ecossistema escolar.

Para Gabriel (2018), já não se trata mais de estar *online* ou *offline*, tampouco não se trata mais de “estar” conectado, mas de “ser” conectado. Estar conectado à rede significa que o sujeito eventualmente entra e sai da internet, como foi a realidade na década de 1990, com a conexão discada. Ser conectado significa que parte do sujeito está na rede, estabelecendo uma relação de simbiose. O aspecto da tecnologia intrínseca e inerente ao fenômeno humano será tratado adiante nos itens sobre cognição e sobre dispositivos e atores não humanos.

Nessa mesma abordagem, BINKLEY (2012) destaca um aspecto importante do contexto contemporâneo marcado pela aprendizagem móvel que, segundo o autor, ganha mais relevância quando pensada no contexto das habilidades do século XXI, que são as competências que emergem na contemporaneidade das novas práticas sociais, sobretudo mediante o uso das tecnologias digitais e têm sido sistematizadas por diversos autores com a finalidade de se redesenhar currículos e projetos pedagógicos escolares para responder a novos contextos sociais. Entre essas habilidades constam:

[...] formas de pensar – que envolvem criatividade e inovação, pensamento crítico, solução de problemas, tomada de decisão, aprender a aprender e metacognição; formas de trabalho – que envolvem comunicação e colaboração; ferramentas de trabalho – entre as quais letramento digital e letramento informacional, que inclui a habilidade de pesquisa; e formas de viver no mundo – que compreende cidadania local e global, vida e carreira, e responsabilidade social e pessoal. (BINKLEY, et al., 2012 apud Rosa e Azenha, 2015 p. 63)

O que se destaca são as competências para o século XXI, que consideram os aspectos cognitivos combinados aos aspectos de natureza socioemocional, com vistas ao desenvolvimento pleno e multidimensional dos estudantes, ou seja, uma visão de Educação Integral do conhecimento e da aprendizagem. Essas competências híbridas, que combinam aspectos cognitivos e socioemocionais, são tratados na perspectiva do desenvolvimento da autonomia dos estudantes. Um trabalho pedagógico que considera competências e habilidades de natureza híbrida, ou seja, com aspectos de natureza cognitiva e natureza socioemocional envolve as seguintes competências: pensamento crítico, criatividade, colaboração,

resolução de problemas, responsabilidade, comunicação e abertura para o novo, todas concorrendo para ao desenvolvimento pleno dos estudantes e de sua autonomia.

Na mesma perspectiva, Sobreira (2013) afirma as potencialidades da aprendizagem escolar mediante a experiência da cultura digital dos jovens em seus diversos suportes técnicos e dispositivos, tecnologias que redesenham as possibilidades de apropriações subjetivas dos bens da cultura das mais diversas experiências estéticas nas práticas educativas que atualmente são voltadas sobretudo ao mercado de trabalho.

O autor chama a atenção, pois não se trata apenas de ganho de tempo permitido pela tecnologia, tampouco de “aceleração da aprendizagem, mesmo sob a égide de redução das atuais as desigualdades”, ao contrário, segundo Sobreira, “só ampliaremos o caráter regressivo da atual formação cultural, que parece ter dispensado há muito tempo a experiência estética em todos seus níveis e formas não fetichizados” (Sobreira, 2013, p. 45).

Sobreira (2013) afirma que a expressão da cultura digital ainda não faz parte de nossos cenários escolares. A centralidade dos estudos sobre a cultura digital e a aprendizagem escolar tem sido restrita às questões da presença e do uso de aparelhos e dispositivos como fatores aceleradores de práticas convencionais de educação, mais do que expressão de novas leituras de mundo. Trata-se, portanto, de fazer uso pedagógico dos recursos das tecnologias digitais através de práticas voltadas à autonomia dos estudantes.

Para o autor, “pelo menos nas duas últimas décadas, a grande ausência em nossa produção teórico-prática no campo da educação é exatamente a das perspectivas futuristas” (SOBREIRA, 2013, p. 46). Nessa perspectiva de futuro, é necessário pensar as tecnologias digitais móveis no contexto da Educação Básica e no processo de ensino e aprendizagem.

Outro aspecto que deve ser considerado em relação ao conceito de aprendizagem móvel está alinhado às práticas de ensino híbrido, que considera a participação do estudante nos processos e no desenho da aula e da aprendizagem, compreendendo o estudante como um coautor da aula. Nessa linha, a metodologia ou modalidade de ensino híbrido pressupõe o protagonismo do estudante e permite diversos modelos de prática, por exemplo, em um

programa formal em que o estudante aprende pelo menos em parte por meio de entrega *online* de conteúdos e instrução em que o estudante tenha algum controle sobre o tempo, lugar, caminho ou ritmo do percurso (ROSA e AZENHA, 2015 p. 88).

A aprendizagem móvel, por meio de dispositivos portáteis, possibilita a interação e a colaboração entre os indivíduos a favor da aprendizagem, na medida em que elimina barreiras que impedem a aprendizagem de conteúdos escolares em qualquer lugar utilizando recursos que favoreçam e proporcionem acesso a novos conhecimentos (LIMA; LIMA; NETO; FILHO; 2016, p. 821).

4.1.2 Aprendizagem colaborativa

O aspecto da colaboração é destacado na bibliografia e frequentemente incluído entre competências e habilidades essenciais para o século XXI. Conforme o Glossário de Terminologia Curricular da UNESCO (2016), a aprendizagem colaborativa é o “processo pelo qual alunos em diversos níveis de desempenho trabalham juntos em pequenos grupos com vistas a um objetivo comum”. Segundo a UNESCO (2016), a aprendizagem colaborativa é uma abordagem centrada no estudante, “derivada de teorias de aprendizagem social, bem como de perspectivas socioconstrutivistas sobre a aprendizagem”. Além disso, a aprendizagem colaborativa é uma relação entre estudantes que promove interdependência positiva, responsabilização individual e habilidades interpessoais.

Ainda de acordo com o Glossário de Terminologia Curricular da UNESCO (2016), para que a aprendizagem colaborativa seja efetiva, o ensino deve ser visto como um processo de desenvolvimento e potencialização da capacidade de aprender dos estudantes, problematizando situações do universo do estudante. O papel do professor ou do instrutor deixa de ser o de transmissor de informações e passa a servir como um facilitador para a aprendizagem. Isso requer criar fazer a curadoria da aprendizagem e gerir de modo a promover experiências significativas e estimular o pensamento dos estudantes mediante uso de problemas do mundo real. A UNESCO (2016) diferencia trabalho cooperativo, que envolve dividir as tarefas entre os membros de uma equipe de trabalho colaborativo que significa que todos os membros da equipe tratam dos problemas juntos, em um esforço comum e coordenado.

Sobre aprendizagem colaborativa, FAGUNDES e HOFFMANN (2008, p. 2) defendem que a tecnologia digital e a cultura de redes digitais mudaram o paradigma da educação no contexto atual, o trabalho em equipe e o trabalho colaborativo passam a ser perspectivas para o trabalho escolar. Segundo Fagundes e Hoffmann, no contexto tecnológico, são valorizadas as habilidades, atitudes e competências do sujeito da sociedade em rede, e a escola poderia, diante desse contexto, criar ambientes de aprendizagem de forma que os estudantes pensassem conforme a metodologia baseada em situações-problema e criassem alternativas de soluções mediante a integração de conhecimentos e trabalhando em equipe.

Paschoal (2016), em estudos sobre as práticas de abordagem colaborativa e dialógica, trata de contextos de escolas e destaca a importância do aspecto relacional para a aprendizagem, ou seja, trata-se de uma mudança de paradigma, uma vez que o paradigma da pós-modernidade coloca ênfase na diversidade, no relacional e na linguagem sob o viés da experiência em contraste com o paradigma da modernidade, em que se acreditava ser possível observar e descrever objetivamente a realidade.

O famoso enigma da esfinge “Conhece-te a ti mesmo” dá lugar aqui a novas possibilidades pelo movimento do desconhecimento de si mesmo. De acordo com London (2013b), é preciso que as pessoas se desconheçam para deixar fluir, para que arestas inexploradas sejam abertas. Mas se a identidade é mutável, como promover o autoconhecimento? Penso que é justamente esta qualidade mutável da identidade, do *self*, que traz a importância desse tipo de conversa em escolas, para que crianças possam transmutar, visitar outras formas de ser, agir, reconhecerem-se e exercerem a autoria. (PASCHOAL, 2016, p. 87.)

Assim, para Paschoal, destaca-se, na aprendizagem colaborativa, no contexto contemporâneo, diversos aspectos que se combinam, sendo eles: a interação entre os sujeitos, a diversidade de linguagens, os multiletramentos, a experiência, os diversos pontos de vista, a relatividade da objetividade, o autoconhecimento e a constante mudança dos sujeitos e das subjetividades.

4.1.3 Aprendizagem colaborativa em redes digitais

No contexto contemporâneo, para se pensar a aprendizagem mediante a internet e as redes digitais, a pesquisa utiliza como referência o conectivismo proposto por George Siemens (2004), escritor, teórico da aprendizagem e presidente da *Complexive Systems Inc*, laboratório de pesquisa, cujas atividades estão voltadas para a aprendizagem integrada.

Assim, pode-se estabelecer uma coerência entre autores de diferentes tempos, a fim de fundamentar a perspectiva da aprendizagem mediante a experiência e o saber da experiência no contexto das redes sociais digitais e dos dispositivos móveis.

Nesse estudo, é necessário também buscar na literatura autores que trabalham a aprendizagem em tempos de intensas conexões proporcionadas pela internet e redes digitais. Com relação à aprendizagem, Siemens afirma que se trata de um processo que ocorre em ambientes que denominados nebulosos, pois os elementos centrais estão em constante mudança e sobretudo não estão sempre sob controle das pessoas. Siemens refere-se à aprendizagem como conhecimento acionável, pois, além de poder se localizar fora de nós mesmos, como num bando de dados, por exemplo, “as conexões que nos capacitam a aprender mais são mais importantes que nosso estado atual de conhecimento” (SIEMENS, 2004, p. 5-6).

Assim, na medida em que essa investigação está concentrada na aprendizagem escolar mediada por dispositivos móveis, Siemens e a teoria do conectivismo são referências importantes, afinal pessoas aprendem com as outras, como no construtivismo, e mediante o uso de equipamentos não humanos (conectivismo). Siemens (2004, p. 6) indica os seguintes princípios do conectivismo:

- aprendizagem e conhecimento apoiam-se na diversidade de opiniões;
- aprendizagem é um processo de conectar nós especializados ou fontes de informação;
- aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos;
- a capacidade de saber mais é mais crítica do que aquilo que é conhecido atualmente;

- a habilidade de enxergar conexões entre áreas, ideias e conceitos é uma habilidade fundamental;
- a tomada de decisão é, por si só, um processo de aprendizagem; escolher o que aprender e o significado das informações que chega é enxergar através das lentes de uma realidade em mudança.

A escola, portanto, deve ser um espaço de aprendizagem no qual os estudantes possam exercer a escolha e construir autonomia, daí a importância da autoria que, no âmbito dessa investigação, apresenta o recorte da autoria digital colaborativa na elaboração de vídeos e de conteúdos de natureza escolar na Educação Básica.

4.1.4 Aprendizagem contínua

Na publicação da UNESCO (2014), intitulada o *Futuro da aprendizagem móvel*, a aprendizagem contínua é apresentada como uma forma de aprendizagem em que não há interrupções entre os diferentes ambientes, ou seja, entre contextos formais e informais, na cena ideal da aprendizagem contínua o estudante utiliza diversos tipos de tecnologia, fazendo o uso tem uma ou outra mediante oportunidade e adequação:

[...] a mobilidade de um *smartphone*, por exemplo, ou a superioridade do teclado de um computador de mesa – para manter a continuidade da experiência de aprendizagem ao passar de um dispositivo ou ambiente ao outro. Ao longo da história, houve sempre uma grande divisão entre a aprendizagem formal, que ocorre dentro da sala de aula, e a informal, que acontece em casa ou em ambientes comunitários. (UNESCO, 2014, p. 21-22)

A ideia de aprendizagem contínua tem sua relevância na medida em que se relaciona com a ideia de aprendizagem móvel, por dispositivos móveis e pelo ensino híbrido, sempre associado ao protagonismo e a autonomia do estudante. Segundo a publicação da UNESCO (2014), vários especialistas estão investigando como a aprendizagem por dispositivos móveis pode contribuir para superar essa dicotomia e criar uma ponte entre a aprendizagem formal e informal.

4.2 Autoria

Segundo o *Dicionário online de Português*¹², autoria é a condição da pessoa que compõe ou é responsável pela criação de alguma coisa. Gardelli (2016) associa o ser autor com o reconhecimento do protagonismo:

Ser autor, na conceituação adotada nessa tese, é se reconhecer protagonista, como a pessoa que desempenha ou ocupa o papel principal num acontecimento. É aquele que como produtor-enunciador do discurso induz e permite uma articulação entre os aspectos sócio-históricos que o cercam, a construção pessoal, a socialização e as estratégias organizadas do que dizer/escrever. (GARDELLI, 2016, p. 23)

Assim, a autoria está relacionada à produção de sentidos, bem como ao reconhecimento de si mesmo como sujeito protagonista e participante da criação e da produção, enquanto, ao contrário, um sujeito que não se reconheça autor pouco poderá manter a prática autoral. Sendo assim, autoria, para Gardelli, está relacionado à intencionalidade da autoria e da atitude protagonista, causando impacto nas ações escolares como será tratado mais adiante.

Foucault (1992) tratou sobre a questão da autoria, para quem a divisão entre texto com autoria e textos sem autoria, é bastante nítida:

[...] poder-se-ia dizer que há, em uma civilização como a nossa, um certo número de discursos que são providos da função “autor”, enquanto que outros são dela desprovidos. Uma carta particular pode ter um signatário, ela não tem autor; um contrato pode ter um fiador, ele não tem autor. Um texto anônimo que se lê na rua em uma parede terá um redator, não terá um autor. A função autor é, portanto, característica do modo de existência, de circulação e de funcionamento de certos discursos no interior de uma sociedade. (FOUCAULT, 1992, p. 274)

A questão da autoria associada ao cuidado de si se inscreve no coração da educação pensada em termos da experiência e da educação integral, foco desse estudo. A escrita de si e o cuidar de si estão relacionados ao contexto da Educação Básica, ao desenvolvimento da autonomia do estudante e de sua atitude protagonista e empreendedora, bem como ao seu projeto de vida.

Gardelli (2016, p. 19) afirma que as escolas brasileiras não possuem uma prática pedagógica de modo a serem espaços de autoria e coautoria. Segundo a autora, embora estamos diante de uma época em que a autoria é facilitada pela tecnologia na medida em que torna as pesquisas mais acessíveis “a maioria das

¹² Disponível em: <https://www.dicio.com.br/autoria>. Acesso em 25.05.2018.

escolas brasileiras está muito longe de ser um espaço de constituição de autores e co-autores”. Para Gardelli, a aula ainda é dada num marco temporal e espacial que não tem relação com a experiência dos jovens fora da escola. Assim, a autora situa a questão da não autoria de estudantes ao descompasso entre o que eles vivem fora da escola e o formato das aulas, bem como menciona a dificuldade e a insegurança dos professores.

Ser autor é poder interpretar a realidade e optar por mantê-la ou transformá-la e é poder decidir sobre seus próprios desejos e acreditar no poder da sua intervenção nos desejos alheios. Entende-se que a escola tem um papel intransferível nesse trabalho, pois ela é o contexto em que se inserem os conteúdos, os conhecimentos, o ensino e a aprendizagem, por isso a mais capaz de desenvolver a reflexão ética. (GARDELLI, 2016, p. 120)

Ao tratar do desenvolvimento da autonomia e da autoria escolar, Gardelli (2016) destaca a importância das escolas na criação de oportunidade em que se possa fazer escolhas de conhecimentos e atribuir-lhes significados; é fazer o estudante emancipado em relação ao mundo, nas palavras da autora “é torná-lo agente ativo no processo e retirá-lo da letargia a qual submete o currículo voltado apenas para o amanhã. É trazer o hoje para dentro da escola”.

Segundo GARDELLI (2016, p. 117-118), trazer o hoje para dentro da escola e desenvolver a autoria nas escolas requer desatacar a importância do uso das tecnologias de comunicação como forma de atualização da relação entre aluno e escola, tornando o espaço escolar o espaço da realidade de vivência do estudante. Dessa forma, ao se tratar de aprendizagem colaborativa, há um contexto de seu desenvolvimento que envolve diversas situações conexas entre si: tomada de decisão, escolha, diversidade de opiniões, autoria, agenciamento, autonomia e uso de tecnologia.

4.2.1 Marcas de autoria

É possível falar em autoria na Educação Básica? Pensando a autoria escolar de modo diverso e discordando da ideia de que alunos possam ser autores, Possenti afirma que não se pode falar em autoria em termos foucaultianos no contexto de textos escolares. Segundo o autor, (2002, p. 107), autoria requer uma obra, ou seja, um conjunto de textos ligados ao seu nome, considerando um

conjunto de critérios como a responsabilidade sobre o que põe a circular, havendo a distinção entre autor e escritor.

Esta designa o indivíduo que escreve, enquanto que a de autor está revestida de traços históricos variáveis, que tem a ver em grande parte com o modo pelo qual são vistos e considerados os diversos discursos em diferentes épocas em cada sociedade (por exemplo, quando se constrói uma figura de poeta como se constrói uma de filósofo ou de cientista). (POSSENTI, 2002, p. 107)

Segundo Possenti (2002), seria adequado, no contexto da Educação Básica, falar em indícios ou marcas de autoria; o autor destaca que um vestibulando ou um escolar de modo geral não tem uma obra nem sequer fundou uma discursividade, ou ainda que tenha uma obra, ela não está em julgamento na situação do vestibular, ou seja, seu texto não será lido no contexto de sua obra. Isso tornaria a questão da autoria, em textos de vestibulandos ou outros textos escolares, reduzida a aspectos somente de coesão e coerência. Segundo Cavalcanti (2002), as marcas de autoria estariam presentes quando alguém assume (sabendo ou não) fundamentalmente algumas atitudes: dar a voz a outros anunciadores, manter distância e evitar a mesmice.

Segundo Possenti (2013), os textos de alunos possam conter indícios de autoria, como, por exemplo, quando os estudantes confrontam diferentes pontos de vista, sem se perder o que chama de *controle do texto*, ou seja, essa atitude diante do texto demonstra uma marca de autoria. Assim, segundo o autor, os textos escolares podem revelar indícios de autoria sem, contudo, significar que os alunos sejam autores:

Em uma palavra, para mim, aluno que faz boas redações é um (bom) aluno, não um autor. Até porque é só na escola que se escrevem redações. Alunos que escrevem textos com indícios de autoria frequentemente os escrevem à margem das atividades escolares e estabelecem, com professores ou outras pessoas, mesmo na escola, algum tipo de vínculo extraoficial. (POSSENTI, 2013, p. 243).

Possenti não está considerando que, em muitas escolas, os estudantes praticam a escrita em gêneros textuais que não são exclusivos da esfera escolar como, por exemplo, a escrita de projetos de lei ou textos em redes sociais e, nesses casos, a produção textual dos estudantes se inserem em práticas discursivas de circulação social ampla e externa a gêneros escolares.

A esse respeito, Gardelli (2016) entende que a grande dificuldade que o estudante apresenta na escrita e na produção textual não se restringe a dificuldades de natureza técnica ou à ausência de conhecimento das técnicas necessárias para se redigir, mas ao fato de ele não se reconhecer como autor. Segundo a autora, se a produção textual está restrita a obter nota ou a passar no ENEM, poucos estudantes irão se reconhecer como autores em potencial.

O aluno acaba sendo formado para ser reproduzidor apenas, sem a oportunidade de ser produtor de conhecimento. Não porque não seja capaz de produzir conhecimento, mas pela pouca oportunidade que lhe é oferecida, ou se lhe é, logo é tirada pela atribuição imediata do valor do produto como mero passaporte para o ingresso ao vestibular. É pouco para a riqueza do conceito do autor. (GARDELLI, 2016, p. 49)

Na década de 1990, ao escreverem textos, os estudantes eram orientados a utilizarem, nas referências de seus trabalhos, citações de autores, bem como falas e escritas de colegas da turma. Isso inicialmente causava certo estranhamento, afinal como inserir na referência historiadores, autores renomados e colegas de classe? A intenção do professor era, mediante esse procedimento pedagógico, afirmar a intencionalidade e a autoria das falas e dos escritos dos estudantes, validando-as por meio do registro e documentação atribuindo assim aos estudantes um lugar na produção coletiva e colaborativa do conhecimento.

4.2.2 Autoria nas redes sociais digitais

Segundo Couto (2014), com o advento da internet, foi possível expandir o conhecimento, de forma que o conteúdo deixa de ser produzido exclusivamente por profissionais, tornando-se algo construído e definido pelos usuários da rede que dessa forma e simultaneamente torna-se também um autor.

A autoria nas redes sociais digitais compreende a própria natureza do meio, ou seja, apreende o caráter de interação, de colaboração e de compartilhamento. Segundo GARDELLI (2016), a interatividade intrínseca às redes sociais pode ser útil tanto para aprovação social quanto para a construção do discurso polifônico, retirando-se do isolamento o exercício do redigir e dando à escrita um caráter de confraternização e compartilhamento. Para a autora, a interação provocada pelos ambientes digitais implica a responsabilidade e o

reconhecimento do outro, atribuindo ao estudante um papel protagonista de seu pensamento.

Nas redes sociais digitais, cria-se outro tipo de texto, o multimodal virtual, que inicialmente apresenta uma característica aparentemente “caótica da informação”, mas que facilita os acessos, a produção e ainda pode ser publicado e compartilhado, democratizando ambientes que antes eram rigidamente preservados.

“[...] os textos multimodais virtuais parecem escapar ao controle à medida que são plásticos, como uma foto que podemos recortar, ampliar, diminuir, tirar o vermelho dos olhos, editar. A noção de “editar” implica que a linha de força poderia ter mudado de lado: em vez do leitor submisso ao texto, o texto está à disposição do leitor” (DEMO, 2009 p. 63 apud GARDELLI 2016, p.55)

Sobre a autoria em desenvolvimento de aplicativos, André (2016) reconhece a presença da autoria:

A cocriação digital apoiada por ambientes virtuais e por fundamentos da semiótica implica a alteração nas quatro funções da psique (sensação, sentimento, intuição, pensamento), também descritas por Delors (1998) como os quatro pilares da educação contemporânea: aprender a ser, a fazer, a conhecer e a conviver. Mesmo em projetos de cocriação, o resultado tem inúmeras marcas pessoais, já que os autores sempre deixam rastros intuitivos do seu ser, pois a autoria envolve também vivência (sensações), convivência (sentimentos) e consciência (pensamento). (ANDRÉ, 2016, p. 2)

O desenvolvimento da autoria relacionado às tecnologias digitais consta da quinta competência geral da Base Nacional Comum Curricular (2017), ou seja, um dos objetivos da Educação Básica é desenvolver essa competência nos estudantes.

[...] o compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer **protagonismo e autoria** na vida pessoal e coletiva. (BNCC, 2017, p. 9 - grifo nosso)

A associação entre autoria, protagonismo e tecnologias digitais está configurando um modo de compreensão de currículos na perspectiva da Educação Integral que reconhece que a aprendizagem requer participação ativa e qualificada dos estudantes.

4.3 Experiência

O conceito de experiência é central nessa investigação e será tratado em quatro rubricas: i) experiência; ii) experiência e aprendizagem colaborativa; iii) experiência, problematização e pensamento crítico e iv) a experiência na BNCC.

Inicialmente será tratada da experiência pela sua etimologia, segundo Bondia (2002, p. 25), em *Notas sobre a experiência e o saber da experiência*, o significado etimológico da palavra experiência está relacionado ao *estar exposto*, exposto ao perigo ou exposto ao indeterminado.

A palavra experiência vem do latim *experiri*, provar (experimentar). A experiência é em primeiro lugar um encontro ou uma relação com algo que se experimenta, que se prova. O radical é *periri*, que se encontra também em *periculum*, perigo. A raiz indo-europeias é *per*, com a qual se relaciona antes de tudo a ideia de travessia, e secundariamente a ideia de prova [...]. A experiência é a passagem da existência, a passagem de um ser que não tem essência ou razão ou fundamento, mas que simplesmente “*ex-iste*” de uma forma sempre singular, finita, imanente, contingente. Em alemão, experiência é *Erfahrung*, que contém o *fahren* de viajar. (BONDIA, 2002, p. 25)

Quanto aos sentidos da palavra experiência, segundo BONDIA (2002, p. 21), experiência é, em espanhol, “o que nos passa”. Em português se diria que a experiência é aquilo “que nos acontece”. A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece. Dir-se-ia que tudo o que se passa está organizado para que nada nos aconteça. Walter Benjamin, em um texto célebre, já observava a pobreza de experiências que caracteriza o mundo.

Assim, para Bondia, a experiência é aquilo que transforma os sujeitos, que lhes afeta e que interfere em seu modo de ver, de agir, de sentir e pensar. A escola tradicional se afasta muito dessa perspectiva, no entanto, Dewey trata da necessidade de uma Teoria da experiência. Segundo o autor:

[...] em meio a todas as incertezas, admito haver consenso geral permanente quanto ao pressuposto fundamental, ou seja, de que há conexão orgânica entre educação e experiência pessoal, estando portanto, a nova filosofia de educação comprometida com alguma espécie de filosofia empírica e experimental. (DEWEY, 1971, p.13)

Por outro lado, Dewey reconhece que há experiências deseducativas, que são aquelas que produzem o efeito de interromper o crescimento para novas experiências posteriores. Nesse aspecto, vale destacar que tanto Dewey quanto Kilpatrick insistem que as experiências devem trazer um sentido de aprendizado de forma que permita e impulse ações e um agir em situações futuras e desconhecidas.

De acordo com Dewey (1971, p. 23), as qualidades da experiência ou os princípios fundamentais para se interpretar uma experiência são: continuidade e interação, o *continuum experiencial*. Toda e qualquer experiência toma algo das experiências passadas e modifica de algum modo as experiências subsequentes. Dewey (1971, p. 26) desenvolve o princípio de hábito diferente de seu uso ordinário e de senso comum, para o autor, a concepção ampla de hábito envolve a formação de atitudes tanto emocionais quanto intelectuais.

Cunha (2015), em seu artigo, “Experiência e afeto em Dewey: uma conexão orgânica”, aborda um aspecto fundamental sobre a relação entre professores e estudantes na perspectiva da experiência e da cooperação entre os sujeitos. Para o autor, a educação toma por referência a “*experiência pessoal*” de todos aqueles envolvidos no processo, tanto professores quanto estudantes, isso acarreta, na prática, contatos ainda mais numerosos e de naturezas diversificadas “entre o imaturo e a pessoa amadurecida” e, dessa forma, “mais e não menos direção e orientação por outrem”.

Segundo Cunha (2015), o próprio Dewey não rejeita a necessidade de orientar e até mesmo dirigir os educandos, mas ressalta que essa meta não pode ser alcançada simplesmente pela mera imposição de objetivos externos à experiência dos estudantes, ou seja, conferindo à palavra “autoridade” o sentido da visão tradicional de educação. Assim, não se trata de recusar a autoridade representada pela figura do professor, mas de conferir a ela o caráter dialógico, de colaboração e interação com a experiência do aprendiz.

4.3.1 Experiência e aprendizagem colaborativa

Na obra *Filosofia da Educação*, Kilpatrick (1946) chama atenção para um aspecto decisivo na aprendizagem, que é considerar a experiência como assunto muito maior do que apenas da esfera do privado de tal forma que nada pode ser

conhecido da experiência de outrem, ou participar dela ou aprender nada de útil com ela. Para Kilpatrick, ao contrário, a experiência de cada um chega a ele mediante as contribuições da cultura comum e do coletivo:

Cada um não somente compartilha esta cultura com outros, se não que essa coparticipação é que permite ter tal experiência. [...]. O processo de experimentar, por ser um processo de vida, implica organismo e ambiente, ou melhor expresso para nós aqui, pessoa e situação. A vida em todas partes é um contínuo processo interativo entre o organismo e o ambiente. (KILPATRICK, 1946, p. 17)

Kilpatrick afirma o caráter da experiência como algo que ultrapassa o restrito privado, contextualizando cada experiência como uma resposta a um ambiente, num grupo social e em uma cultura. Autonomia e dependência nos seres vivos formam um par: autonomia-dependência, um tanto paradoxal e melhor compreendido por um sistema de pensamento que examina as relações dinâmicas entre as partes (MARIOTTI, 1999, p. 1).

Dessa forma, entende-se a experiência como um fenômeno de singularidade, havendo uma identificação e um paralelo com a noção de *autopoiesis* de Maturana e Varela, para quem a autonomia dos seres vivos são sistemas que produzem continuamente a si mesmos mediante a interação em determinado ambiente. Assim, em ambos os pensamentos, nota-se que a condição dos organismos é um aprender num contínuo de interações, dialogicidades e mudanças.

A BNCC prevê esse aspecto, sobretudo no *exercitar a empatia*, que aparece na competência geral nº 9 em que está destacado como competência a ser desenvolvida na Educação Básica: “o exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro [...] e a valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza. “

As competências nº 8 e nº 10, apresentadas a seguir, também trazem aspectos de natureza socioemocional, reconhecendo-os como parte da experiência cognitiva, ampliando dessa forma a concepção de aprendizagem:

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários. (BNCC, 2017, p. 10).

4.3.2 Experiência, problematização e pensamento crítico

O modo como Dewey e Kilpatrick entendem a experiência tem implicações no pensamento crítico e na problematização dos conteúdos escolares. A problematização é chave para o desenvolvimento de um tema a ser estudado, diante dos problemas levantados e integrados num conjunto mais amplo, encaminhando estudos e reflexões que ampliam e dão conta das diferentes experiências humanas. Para Kilpatrick, a escola deve ensinar inclusive a criticar os adultos.

A problematização também mobiliza a busca de dados em diferentes meios, livros, jornais, internet, assim como em diferentes linguagens. Ela pode ser feita por meio da contextualização: um dos modos de se problematizar é contextualizar. O conhecimento é sempre situado: sempre com um autor, um contexto, um lugar, um tempo, um ponto de vista, um nó na rede.

Segundo o Glossário de Terminologia Curricular da UNESCO (2013), o pensamento crítico é consiste num “processo que envolve fazer perguntas apropriadas, reunir e classificar informações relevantes de forma criativa, correlacionando informações novas a conhecimentos existentes reavaliando ideias crenças e pressupostos, raciocinando de forma lógica e chegando a conclusões confiáveis e fidedignas.

O pensamento crítico exige esforços persistentes para aplicar construtos teóricos a fim de compreender o problema, considerar evidências e também avaliar métodos ou técnicas para chegar a um julgamento. As habilidades cognitivas de análise, interpretação, inferência, explanação, avaliação e monitoramento e correção do próprio raciocínio constituem o cerne do pensamento crítico. (UNESCO, 2013, p. 71)

Conforme consta do Glossário da Unesco (2013), o pensamento crítico requer atributos, tais como curiosidade e flexibilidade, assim como uma atitude questionadora, sendo cada vez mais considerado uma competência essencial e

uma habilidade para o século XXI. A BNCC prevê esse aspecto na competência geral de nº 7:

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

4.3.4 A experiência na BNCC

Consta da BNCC uma concepção de aprendizagem relacionada à experiência, e os chamados “Campos de Experiência” são os organizadores curriculares da etapa da Educação Infantil, sendo a aprendizagem e o desenvolvimento da criança considerados eixos estruturantes da experiência: *conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se e conhecer-se*. Por essa razão, a organização curricular da etapa da Educação Infantil está estruturada em cinco campos de experiências, no âmbito dos quais são definidos os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento. Segundo a BNCC, na Etapa Infantil:

[...] os campos de experiências constituem um arranjo curricular que acolhe as situações e as **experiências concretas da vida** cotidiana das crianças e seus saberes, entrelaçando-os aos conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural”. (BNCC, 2017, p. 43, grifo nosso)

Destaca-se ainda nas competências da etapa da Educação infantil, a presença da *experiência* relacionada à aprendizagem e a um conjunto de aspectos dos mais variados do viver cotidiano da criança e do aluno. A *experiência* na BNCC na etapa da Educação infantil organiza os objetivos de aprendizagem da faixa etária nos seguintes campos:

- O eu, o outro e o nós.
- Corpo, gestos e movimentos.
- Traços, sons, cores e formas.
- Escuta, fala, pensamento e imaginação.
- Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

Na etapa da Educação Infantil, todos esses “Campos da Experiência”, em torno dos quais estão distribuídos os objetivos de aprendizagem, a experiência é citada de forma recorrente ao longo do contexto de modo a configurar um organizador conceitual do documento curricular.

O termo experiência consta das dez competências gerais do Ensino Básico da BNCC (2017), que são as competências que todos os estudantes devem ter desenvolvido ao final do Ensino Médio. As dez competências devem ser desenvolvidas e previstas em todas as áreas do conhecimento e em todos os componentes curriculares. A BNCC não é currículo, mas é a principal referência para as redes públicas e privadas organizarem seus currículos. Em duas das dez competências gerais da BNCC é utilizado o termo experiência, na competência geral nº 4 e na competência geral nº 6 a saber:

4. Utilizar diferentes linguagens [...] para se expressar e partilhar informações, **experiências**, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e **experiências** que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. (BNCC, 2017, p. 9, grifos nossos)

Nota-se que no documento da BNCC há uma preocupação em se desenvolver na Educação Básica o estudante em suas múltiplas dimensões, ou seja, além de aspectos cognitivos, os aspectos de natureza socioemocional ou mesmo competências híbridas, tais como autonomia, consciência crítica e responsabilidade e empatia.

Já nas competências específicas da área de Linguagens para o ensino fundamental, a experiência também é mencionada ao anunciar a utilização de diferentes linguagens inclusive a digital “para se expressar e partilhar informações, **experiências**, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao diálogo, à resolução de conflitos e à cooperação (BNCC, 2017, p. 63, grifo nosso).

No texto da BNCC na área de Linguagens, especificamente no componente de Língua Portuguesa, há menção à experiência, pois se reconhece que o aprendizado

*[...] requer a efetiva atuação do estudante em práticas de linguagem que envolvem a leitura/escuta e a produção de textos orais, escritos e multissemióticos, situadas em campos de atuação específicos, a outra face provém da reflexão/análise sobre/da própria **experiência** de realização dessas práticas. (BNCC, 2017, p. 78, grifo nosso)*

Consta, a seguir, um quadro com as habilidades da BNCC por áreas do conhecimento que contemplam a experiência. Vale destacar que essa palavra adquire sentidos diferentes nos diversos componentes. Como já visto em Linguagens, a experiência é tratada no sentido de vivência do estudante, suas escolhas e o papel ativo no aprendizado. Por outro lado, no componente de História, o termo experiência é utilizado de modo bem diverso ao se referir a *experiências ditatoriais na América Latina*, ou seja, o termo experiência é utilizado para se referir a um determinado assunto e contexto histórico, no caso ditaduras. Desse modo, nota-se que há conceitos diferenciados sobre experiência na BNCC.

QUADRO 1 : Ocorrências do termo experiência na BNCC (2017)

Área do conhecimento	Componente	Ano	Habilidades – BNCC
Linguagens	Língua Portuguesa	2º	(EF02LP14) Planejar e produzir pequenos relatos de observação de processos, de fatos, de experiências pessoais, mantendo as características do gênero, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.
Linguagens	Língua Portuguesa	6º ao 9º	(EF69LP49) Mostrar-se interessado e envolvido pela leitura de livros de literatura e por outras produções culturais do campo e receptivo a textos que rompam com seu universo de expectativas, que representem um desafio em relação às suas possibilidades atuais e suas experiências anteriores de leitura, apoiando-se nas marcas linguísticas, em seu conhecimento sobre os gêneros e a temática e nas orientações dadas pelo professor.
Linguagens	Língua Portuguesa	8º e 9º	(EF89LP17) Relacionar textos e documentos legais e normativos de importância universal, nacional ou local que envolvam direitos, em especial, de crianças, adolescentes e jovens – tais como a Declaração dos Direitos Humanos, a Constituição Brasileira, o ECA –, e a regulamentação da organização escolar – por exemplo, regimento escolar –, a seus contextos de produção, reconhecendo e analisando possíveis motivações, finalidades e sua vinculação com experiências humanas e fatos históricos e sociais, como forma de ampliar a compreensão dos direitos e deveres, de fomentar os princípios democráticos e uma atuação pautada pela ética da responsabilidade (o outro tem direito a uma vida digna tanto quanto eu tenho).

Área do conhecimento	Componente	Ano	Habilidades – BNCC
Linguagens	Artes	6º	(EF69AR01) Pesquisar, apreciar e analisar formas distintas das artes visuais tradicionais e contemporâneas, em obras de artistas brasileiros e estrangeiros de diferentes épocas e em diferentes matrizes estéticas e culturais, de modo a ampliar a experiência com diferentes contextos e práticas artístico-visuais e cultivar a percepção, o imaginário, a capacidade de simbolizar e o repertório imagético.
Ciências Humanas	História		(EF02HI09) Identificar objetos e documentos pessoais que remetam à própria experiência no âmbito da família e/ou da comunidade, discutindo as razões pelas quais alguns objetos são preservados e outros são descartados.
Ciências Humanas	História	9º	(EF09HI29) Descrever e analisar as experiências ditatoriais na América Latina, seus procedimentos e vínculos com o poder, em nível nacional e internacional, e a atuação de movimentos de contestação às ditaduras.

4.4 Cognição

Segundo a Wikipédia¹³, a Cognição “é o ato ou processo da aquisição do conhecimento que se dá através da experiência, da percepção, da atenção, da associação, da memória, do raciocínio, juízo, imaginação, pensamento e linguagem. A palavra *Cognitione* tem origem nos escritos de Platão e Aristóteles.”.

Ainda segundo a Wikipedia, a cognição é a forma como o cérebro estabelece uma série de funções: como o cérebro percebe, aprende, recorda e pensa sobre toda informação captada através dos *cinco sentidos*. Assim, cognição é entendida não somente como aquisição de conhecimento, mas também como um recurso do organismo humano de conversão do que é captado para o nosso modo de ser interno. Ela é um processo pelo qual o ser humano

¹³ Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Cogni%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em 25.05.2018.

interage com o meio social e ambiental em que vive, sem perder sua referência de identidade pessoal e existencial. A cognição começa com a captação dos sentidos e logo em seguida ocorre a percepção. Dessa forma, trata-se de um processo de conhecimento, que tem como material a informação do meio em que vivemos e o que já faz parte de nossa experiência anterior.

Ao tratar da cognição, Maturana (2014) afirma que os sistemas constituintes dos organismos vivos são “sistemas estruturalmente determinados”, embora o ambiente possa provocar perturbações nesses sistemas. Para Maturana, sendo um observador e igualmente constituir-se num sistema vivo, não pode produzir explicações ou afirmações que revelem nada de modo independente das operações por meio das quais ele ou ela gera suas explicações. Assim “nada externo a um sistema vivo pode especificar nele ou nela o que lhe ocorre, e, sendo o observador um sistema vivo nada externo ao observador pode especificar nele ou nela o que lhe ocorre”. Por essa razão, o autor faz restrições à objetividade e afirma que há uma objetividade entre parênteses por conter necessária e intrinsecamente o limite do próprio observador (MATURANA, 2014, p. 32).

Para o autor, o conhecimento consiste daquilo que se conota em qualquer domínio particular, entendido como ações, distinções, operações, comportamentos, pensamentos ou reflexões, adequadas ao domínio.

Ele entende que existem muitos domínios cognitivos, o conhecimento é constituído por um(a) observador(a) com determinada capacidade operacional “que ele ou ela atribui a um sistema vivo, que inclusive pode ser ele ou ela própria quando aceita suas ações como adequadas num domínio cognitivo especificado nessa atribuição”. Para Maturana:

Por essa razão há tantos domínios cognitivos quantos forem os domínios de ações – distinções, operações, comportamentos, pensamentos ou reflexões – adequadas que os observadores aceitarem, e cada um deles é operacionalmente constituído e operacionalmente definido no domínio experiencial do observador pelo critério que ele ou ela usa para aceitar esse como ações – distinções, operações, comportamentos, pensamentos ou reflexões – adequadas as ações que ele ou ela aceita como próprias desse domínio. (MATURANA, 2014, p. 136)

A cognição pode ser considerada e conceituada como condição inata do ser humano e, como tal, servir como princípio explicativo de fenômenos do desenvolvimento humano. Até a década de 1970, a ênfase da cognição era

sobretudo no sentido do sujeito individual. A dessa década, começou-se a estabelecer as relações entre cognição, instituições ou tecnologias, sobretudo mediante o conceito de dispositivo.

A ideia de cognição estabelecida mediante as relações entre sujeitos, instituições ou tecnologias não suprime a ideia de sujeito individual, mas estabelece um contexto para o sujeito aprendente e coloca a tecnologia não apenas como meio para aprender e conhecer, mas como parte constitutiva dos próprios modos de conhecer e aprender. A tecnologia, as instituições e o contexto compõem a expressão criativa do homem, modificando sua forma de adquirir conhecimento e interferindo na aprendizagem e na cognição.

4.4.1 Cognição distribuída

As pessoas se apropriam do mundo por meio das experiências que já tiveram, e não de cálculos abstratos e generalizações. Considerando os estudos de Dewey, é possível estabelecer a relação entre pensamento, experiência, aprendizagem, cognição e objetos técnicos exteriores ao corpo. Esse aspecto será explorado adiante no item sobre cognição distribuída.

Clark (2008) problematiza a cognição e dá pistas para se pensar a aprendizagem mediante dispositivos móveis: em que a mente parou e o resto do mundo começa? A pergunta possibilita duas respostas que são consideradas padrão. Alguns aceitam as demarcações da pele e do crânio e dizem que o que está fora do corpo está fora da mente. Outros estão impressionados com argumentos que sugerem que o significado de nossas palavras “simplesmente não estão todos na cabeça” e afirmam que essa externalidade sobre o significado transporta para uma externalismo sobre a mente. Como terceira possibilidade de resposta a esse questionamento, pode-se defender um tipo de externalidade muito diferente, baseado no papel ativo do meio ambiente na condução de processos cognitivos (CLARK, 2008, p. 220).

Há uma distribuição da cognição entre cérebro, corpo e ambiente (físico e artefatos culturais e não humanos) numa relação de acoplamento que configura o modo como os seres humanos conhecem o mundo e a si mesmos no mundo. Segundo Clark (2008, p. xxviii):

Se, à medida que enfrentamos alguma tarefa, uma parte do mundo funciona como um processo que, se fosse feito na cabeça, não hesitaria em reconhecer como parte do processo cognitivo, então essa parte do mundo é (então nós reivindicamos) parte do processo cognitivo. Os processos cognitivos não são (todos) na cabeça!

Para o autor, nessas situações de cognição estendida, o organismo humano está vinculado a uma unidade externa ao corpo criando um sistema acoplado que pode, por sua vez, ser visto como um sistema cognitivo próprio. Todos os componentes do sistema desempenham papel ativo, agem e governam em conjunto o comportamento da mesma maneira que a cognição geralmente faz.

Se removemos o componente externo, a competência comportamental do sistema irá cair, assim como seria se removêssemos parte de seu cérebro. Nossa tese é que esse tipo de processo acoplado conta igualmente bem como um processo cognitivo, seja ou não totalmente na cabeça. A cognição escapa para o corpo e para o mundo. (CLARK, 2008, p. xxviii)

Assim, a cognição distribuída consiste em que as habilidades cognitivas não residem em “você”: estão distribuídas por todo o cenário formatado. Esse cenário inclui humanos e não humanos em interações, em associações e conexões, sendo composto por inúmeras proposições que suscitam experiências e desenvolvem aprendizagem e competências. O “indivíduo”, o “ego”, o “aluno”, assim localiza-se nessa profusão de interações coletivas e em rede, em constante mudança.

Segundo Clark (2008), dentro da vida de um organismo, a aprendizagem individual pode moldar o cérebro de maneiras que dependem de extensões cognitivas que nos cercam quando aprendemos. Consta, a seguir, o pensamento do autor sobre crianças em situações escolares:

A linguagem é novamente um exemplo central aqui, assim como os vários artefatos físicos e computacionais que são rotineiramente utilizados como extensões cognitivas por crianças nas escolas e por aprendizes em numerosas profissões. Nesses casos, o cérebro se desenvolve de uma forma que complementa as estruturas externas e aprende a desempenhar seu papel dentro de um sistema unificado e densamente acoplado. Uma vez que reconhecemos o papel crucial do meio ambiente em restringir a evolução e o desenvolvimento da cognição, vemos que a **cognição alargada é um processo cognitivo central, não um complemento extra.** (CLARK, 2008, p. 225, grifo nosso)

Inspirado em Dewey, destaca-se que, para Clark, a aprendizagem ocorre pela sua externalidade ao corpo, ressaltando a importância do ambiente e das interações, o que chama também de cognição alargada e que afirma compor aspecto central da cognição e não um complemento.

4.5. Dispositivos

Segundo Marcello (2009), dispositivo¹⁴ é um conceito desenvolvido primordialmente por Foucault, que tem relação com a noção de intencionalidade, de ação realizada por pessoas ou materiais, tendo em vista um objetivo a ser atingido.

O dispositivo apresenta simultaneamente duas dimensões, a material e a simbólica, e implica o reconhecimento de que o indivíduo não é mais o centro prioritário e exclusivo dos processos de atribuição de significado ao mundo ou da significação do conhecimento, passando a partilhá-los com os objetos, os artefatos, as ferramentas, e os não humanos em geral. Para Marcello (2009), o dispositivo é formado por conjuntos de linhas, curvas e regimes de diferentes naturezas, que se revelam transitórias, efêmeras e ainda predispostas a variações de direção e intensidades.

Não são linhas (curvas e regimes) que demarcam limites rígidos de um sistema ou de um objeto; pelo contrário, elas, na verdade, os desestabilizam (tanto o sistema, quanto o objeto), os fazem tornarem-se suscetíveis a movimentos de contínua acomodação quanto às tentativas de efetivar “processos singulares de unificação, de totalização, de verificação, de objetivação, de subjetivação”. Essas linhas podem estar em um ou em outro dispositivo (ao mesmo tempo), tornando-os cambiantes entre si; elas são sempre tensionadas pelas enunciações, pelos objetos, pelos sujeitos e pelas forças em exercício (e suas relações manifestas) que o próprio dispositivo produz. Trata-se de linhas que se bifurcam, de curvas que tangenciam regimes de saberes móveis e entrecruzados, ligados a configurações de poder e designados a produzir modos de subjetivação específicos. (MARCELLO, 2009, p. 231-232)

Nessa perspectiva e abordagem, o dispositivo coloca em questão a dicotomia de oposição entre o simbólico e o material, tanto quanto a separação entre sujeito e objeto, o dentro e o fora, humano e não humano, liberdade e determinação, localizando, ao contrário, uma interdependência entre os termos e não uma dualidade. Os dispositivos não apenas expressam, mas definem,

¹⁴ Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol9iss2articles/marcello.pdf> . Acesso em 25.05.2018.

mediante sua própria configuração, modos de relação entre os sujeitos e o universo simbólico (livros, documentos, artefatos, objetos, instituições, etc.) que reúnem. Competências e dispositivos integram-se numa mesma ordem de problemáticas. Trataremos desse aspecto quando mencionarmos os sistemas cognitivos para entender a experiência dos jovens com dispositivos móveis.

4.5.1 Dispositivos inteligentes e atores não humanos

Na contemporaneidade e com as novas tecnologias digitais, ocorre uma desconstrução de verdades consagradas, as dicotomias ocidentais são questionadas e, assim, a clássica forma de se opor natureza e cultura, humanos e animais, humanos e não humanos, orgânico e não orgânico entra em colapso. As tecnologias digitais rompem barreiras entre o físico e o não físico, de modo a fazer surgir uma nova materialidade do real.

Segundo Latour (2012), o social não está dado previamente, de antemão, ele se constitui numa relação. A teoria ator-rede valoriza o social na sua produção instável e não como categoria *a priori*. A teoria ator-rede destaca as associações e as conexões entre os atores e se aproxima da ideia de experiência, da ação, da mediação como lugar do social. Evita e repudia radicalmente a expressão *social* como *explicação social* dada de antemão como se o social e a sociedade fossem entidades totais pairando como anjos que a tudo explicam, definidas e definidoras previamente da produção do social.

Por essa razão, o social aparece nas associações e nas conexões, como lampejos de nexos e sentidos. Resta à sociologia das associações registrar os vínculos, localizar e identificar os conectores, ou seja, o social deve ser explicado e não ser a explicação. Segundo Latour, o significado de social foi ficando cada vez mais restrito. Nessa linha, o autor destaca que há variações semânticas do termo “social” que vão do mais genérico ao mais restrito, tendo, por exemplo, como raiz seq-, sequi, que significa “seguir”. O latim *socius* denota um companheiro, um associado ou ainda designa “alguma coisa em comum”. Outro modo de se designar o social é como parte de um empreendimento comercial ou ainda “social” como contrato social que é uma invenção de Rousseau. Além disso, há o termo “problemas sociais” ou “questão social”.

O autor apresenta o significado de “social” como uma inovação do século XIX, que foi ficando, com o passar do tempo, cada vez mais restrito, no senso comum, há um uso bem limitado, algumas áreas do conhecimento reivindicaram sentidos específicos do social, tais como a política, a biologia, a economia, o direito, a psicologia, a administração, a tecnologia etc. e assim tomaram posse de suas respectivas partes das associações.

Segundo Latour (2012, p. 24), devido ao recorrente uso restrito do significado de social, como, por exemplo, contrato social, questão social, assistentes sociais, nossa tendência tem sido limitar o social aos humanos e ainda às sociedades modernas negligenciando que a esfera do social é bem mais ampla que isso.

Na concepção de Latour, o ator pode ter um papel ativo ou não, a depender do tipo de interação e da natureza da interação que estabelece com demais atores. Assim, atores podem ser pessoas, animais, objetos, instituições, ou seja, os atores podem ser humanos ou não humanos. O que define os atores, sejam humanos ou não humanos, são suas atuações como intermediários ou como mediadores. Como o autor menciona, intermediário é aquilo que transporta significado sem transformá-lo, ou seja, o que entra em um sistema já define o que sai do sistema. Já os mediadores alteram, transformam, traduzem e modificam o significado e os sentidos ou os elementos que transportam. Veja, a seguir, uma situação que ilustra a diferença entre intermediário e mediador:

Um computador em pleno funcionamento é ótimo exemplo de um intermediário complicado, enquanto uma conversa banal pode se transformar numa cadeia terrivelmente complexa de mediadores onde paixões, opiniões e atitudes se bifurcam a cada instante. No entanto, quando quebra, o computador se torna um mediador pavorosamente complexo, ao passo que uma sofisticada discussão em uma mesa redonda em um encontro acadêmico às vezes se transforma num intermediário totalmente previsível e monótono, repetindo uma decisão tomada em outra parte. (LATOUR, 2012, p. 65-66)

A teoria ator-rede amplia o número de mediadores e de atores que interferem e que constroem o social. Para Latour, o número de atores em jogo deve ser aumentado. Os seres vivos não humanos e objetos também são atores do social na medida em que agem e interferem alterando sentidos e assim estabelecem associações e conexões. Os não humanos podem ser mediadores. O

que diferencia o lugar dos não humanos na produção do social é a natureza de sua atuação: eles podem ser intermediários ou mediadores. Os entes que agenciam, que agem, que atuam, podem ser não humanos, e, portanto, os não humanos também podem ser atores.

4.5.2 Agência, agenciamento e ação

Em uma rede sociotécnica, quem são os agentes? Quando se deve agir? Quem mais age? Essa agência não está vinculada à natureza do ator, mas ao lugar e ao papel que ele desempenha na rede. Em função dos mediadores, a própria ação dos agentes é deslocada: a ação é disseminada, distribuída, sugerida, influenciada, traduzida, variada, múltipla e deslocada. Dizer que um ator é um ator-rede gera uma fonte de instabilidade fundamental a ser observada para a confecção do social.

Se você puder, com a maior tranquilidade, sustentar que pregar um prego com ou sem um martelo, ferver água com ou sem uma panela, transportar comida com ou sem um cesto, andar na rua com ou sem roupas, zapear a televisão com ou sem o controle remoto, parar um carro com ou sem o freio, fazer um inventário com ou sem uma lista, administrar uma empresa com ou sem a contabilidade são exatamente as mesmas atividades, que a introdução desses implementos comuns não muda nada “de importante” na realização das tarefas, então você está pronto para visitar a Terra Longínqua do Social e desaparecer daqui. Para todos os outros membros da sociedade esses implementos fazem muita diferença e são, pois, segundo nossa definição, atores – ou, mais exatamente, partícipes no curso da ação que aguarda figuração. (LATOUR, 2012, p. 108)

Para a teoria ator-rede, não se trata de eliminar as assimetrias entre humanos e não humanos, mas de não impor *a priori* uma assimetria entre a ação humana intencional e o mundo material de meras relações causais, ou seja, é preciso rastrear a situações e a natureza da ação dos diversos atores. Segundo Latour, a ação não ocorre sob o pleno controle da consciência: a ação deve ser encarada como um nó, uma ligadura, um conglomerado de muitos conjuntos de funções.

4.6 Práticas educacionais com uso de dispositivos móveis com acesso à internet

4.6.1 Legislação sobre uso de celulares em escolas no Brasil

O uso de dispositivos móveis nas escolas e em salas de aula tem tido um relativo incremento em diversos níveis da Educação, por professores, escolas e redes de secretarias, municipais, estaduais e federal. Antes de se fazer menção a algumas práticas, serão apresentados apontamentos a respeito do mapeamento realizado sobre as legislações estaduais quanto ao uso de dispositivos móveis em sala de aula. O mapeamento gerou um quadro que, devido ao tamanho, consta do Anexo I ao final desse estudo, com as legislações estaduais quanto ao uso de dispositivos móveis que possibilita algumas observações de diversas naturezas, sendo elas:

- Em 2002, ocorreu a primeira ocorrência legislativa no Estado de Minas Gerais, proibindo sumariamente o uso de telefones celulares em salas de aula e em escolas.
- Em 2007, na Câmara dos Deputados em Brasília, tramitou um projeto de lei que propunha “vedar o uso de telefones celulares nas escolas públicas de todo país”, porém a lei não foi sancionada.
- Entre 2007 e 2009, estão concentradas a maior parte das leis estaduais, sendo promulgadas 14 leis estaduais dispondo e proibindo o uso de dispositivos móveis nas escolas.
- Em 2008, o Distrito Federal proíbe o uso de celulares em salas de aula, mas sua utilização era “permitida nos intervalos e horários de recreio, fora da sala de aula”.
- Nas leis estaduais, o que predomina é a proibição do uso de dispositivos móveis em sala de aula e, em alguns casos, há a possibilidade de uso mediante autorização previa.
- Em 2014, o texto da lei de Mato Grosso menciona sobre a permissão de modo positivo, “torna defeso o uso”, ou seja, não começa o texto com a proibição e depois faz a ressalva permitindo como outros casos.

- A partir de 2015, nota-se o início de uma flexibilização nas legislações estaduais quanto ao uso de celulares; a proibição é mantida, mas seu uso permitido mediante prévia autorização.
- Depreende-se das legislações que há desde proibições sumárias e absolutas de uso de dispositivos móveis em sala de aula até proibições relativas mediante uso de atividade de natureza pedagógica.
- A partir de 2016, surgiu nova geração de leis que alteram as leis anteriores do próprio estado modificando-as e flexibilizando ainda mais o uso, como é o caso dos estados de Santa Catarina e São Paulo.

4.6.2 Práticas educacionais com uso de dispositivos móveis com acesso à internet

Rosa e Azenha (2015) trazem alguns exemplos de formas de uso das TIC pelos professores nas escolas que são identificados em uma das consultas a professores. Ao serem perguntados sobre a frequência de uso das TIC em suas aulas nos últimos quinze dias anteriores à pesquisa, os professores, em sua maioria, afirmaram haver usado TIC em menos da metade das aulas. Alguns afirmavam não ter usado nenhuma vez, sendo os principais motivos declarados: as limitações da infraestrutura, incluindo os equipamentos, aliadas à falta de treinamento adequado, inclusive para acessar o sistema operacional Linux, adotado em algumas redes e nos laboratórios ProInfo, e não totalmente conhecido. Raramente afirmaram grande frequência de uso.

Apesar do uso limitado, alguns exemplos demonstram como as tecnologias têm sido usadas nos processos de ensino e aprendizagem, sendo eles:

- Exposição de conteúdo – Uso de tela e datashow na sala ou auditório para projetar, apresentar algum material pertinente ao tema da aula. Nesses casos, a maioria dos professores prepara o material antes e leva no pendrive para evitar problemas com a infraestrutura da escola.
- Apresentações elaboradas por grupos de alunos em software de apresentação e compartilhadas com os demais estudantes.

- Uso de celular para buscar algum dado, para usar a calculadora, ou um tradutor Programação.
- Produção colaborativa – Criação coletiva usando celulares do professor e dos alunos (por exemplo, fotografar as produções dos alunos e postar no blog da professora ou produzir vídeos)
- Comunicação.
- Grupo no *Facebook* para publicação de textos e indicação de leituras.
- Grupo no WhatsApp para incentivar alguma atividade.

É importante destacar que a menção explícita ao uso de dispositivos móveis e celulares restringe-se à consulta de dados e não aparece como forma colaborativa de autoria e coautoria; a menção ao uso de redes sociais também está restrita à indicação de leituras, pelo *Facebook*, ou o incentivo a alguma atividade pelo WhatsApp.

4.6.3 EDigital

Há um relato de uso do aplicativo WhatsApp em situação de aprendizagem móvel no Ensino Fundamental nos estudos de Lima; Lima; Neto; Filho; (2016). Esse trabalho ocorreu em uma escola da rede pública, situada no município de Aquiraz localizada a 32,30 km de Fortaleza (CE) a partir de setembro de 2013. Vale destacar que a utilização do WhatsApp como um recurso não estava previsto no planejamento do projeto. Esse aplicativo foi inserido por solicitação dos próprios estudantes, tendo em vista que a maioria possuía um smartphone e tinha acesso ao app.

Segundo o relato, o aplicativo WhatsApp foi adotado como uma das ferramentas utilizadas no projeto, na medida em que os alunos poderiam manter o contato a distância, em horários além dos encontros, ampliando assim os espaços e momentos de colaboração (LIMA; LIMA;NETO; FILHO; LIMA, 2016).

O WhatsApp foi utilizado no projeto intitulado EDigital, cujo principal objetivo foi a verificar a integração e o trabalho pedagógico com recursos digitais como parte do currículo escolar. O projeto foi organizado em três eixos: formação

de professores; formação de alunos monitores e realização de projeto com tema sustentabilidade.

O projeto previa uso de dispositivos móveis, inicialmente o netbook, com ferramentas da Web 2.0, além de aplicativos de desenhos e apresentação de *slides do Google* que, segundo Lima; Lima ; Neto; Filho; (2016, p. 824), apresentaram características favoráveis ao trabalho colaborativo.

Do projeto EDigital surgiu o projeto de intervenção intitulado “Consciência Sustentável: caminhando para um mundo melhor”, mais uma vez o WhatsApp foi inserido considerando-se a demanda dos estudantes, uma vez que a utilização desse aplicativo não constava do planejamento prévio desse projeto; assim foi criado um grupo no app intitulado “Sustentabilidade” e utilizado durante todo o projeto com “espaço de socialização de informações e avisos sobre o curso”, proporcionando momentos de discussão a distância (LIMA; LIMA :NETO; FILHO, 2016, p. 825).

Segundo os autores, o uso de grupo no WhatsApp foi bastante utilizado, além do grupo em que todos os alunos estavam inseridos, algumas equipes criaram grupos específicos:

Vemos assim que o aplicativo possibilitou não somente o acesso à informação (avisos, datas e horários dos encontros e atividades), mas também o desenvolvimento das atividades de forma autônoma, o que pode ser considerado uma forma de envolvimento e compromisso com o projeto. (LIMA; LIMA;NETO; FILHO; 2016, p. 826)

4.6.4 MVMob – Minha vida Mobile

Outro exemplo de prática de uso de dispositivos móveis no contexto educacional é o MVMob – Minha Vida Mobile, ressalta-se que não se trata de ambiente escolar formal, mas estimula a criatividade e permite a troca, o compartilhamento “e o intercâmbio de estudantes e educadores de todo o país”. Segundo MERIJE (2012, p.80), o MVMob é:

[...] é um projeto cultural e educativo que capacita estudantes e educadores para juntos produzirem conteúdos audiovisuais com celulares. O MVMob estimula a criatividade na escola e propõe uma rede de aprendizagem interativa e intercâmbio cultural. Desenvolvem várias atividades, como oficinas de vídeo, fotografia, áudio e produção de notícias com o uso do celular, concurso cultural, mostra itinerante pelas escolas, série educativa e jogos lúdicos.

O MVMob mostra diversas possibilidades de utilização de celulares como ferramentas de apoio ao estudo, no processo de aprendizagem e na produção de conteúdo audiovisual. Além disso, também considera que o compartilhamento mediante uso de celulares “é um dos caminhos para a inclusão social e a luta por um outro mundo possível e melhor” (MERIJE, 2012).

4.7. Proposta de atividade prática pedagógica com uso de dispositivos móveis para aprendizagem colaborativa e autoria

4.7.1 Descrição da atividade e *prints* de telas de WhatsApp de estudantes

Os professores Gabriela Dioguardi e Paulo Edison, respectivamente de Língua Portuguesa e Sociologia, desenvolveram com os alunos do 1º ano do Ensino Médio, de uma escola particular da cidade de São Paulo, uma atividade que incorporou o uso do WhatsApp ao processo de aprendizagem da escrita argumentativa.

Inseridos em um contexto interdisciplinar envolvendo as disciplinas de Língua Portuguesa e Sociologia, os alunos tiveram de produzir, em grupos de no máximo três componentes, a justificativa de um projeto de lei (gênero textual do contexto político brasileiro e que demanda debates, negociações e marcação de pontos de vista – características da argumentação) que versasse sobre o crime ambiental ocorrido na cidade de Mariana, com o objetivo de prevenir e regulamentar punições a possíveis futuros acontecimentos como esse.

Escolhidos pelos professores os grupos representaram diversos atores sociais que estão – ou poderiam estar – envolvidos nesse trágico evento: Ministério Público Estadual, População Ribeirinha, Samarco, Agência Nacional de Águas, Sindicato dos Trabalhadores, Organização de Moradores de Mariana e Greenpeace. Após essa etapa, os grupos trabalharam nas aulas de Sociologia conceitos sobre a formação e funcionamento do Estado Político-Jurídico Brasileiro para, então, realizarem pesquisas sobre as atribuições dos atores sociais que representavam. O registro dessa atividade foi por meio do WhatsApp, uma vez que cada grupo enviou suas pesquisas utilizando-se desse ambiente virtual.

Na segunda etapa, a professora de Língua Portuguesa foi inserida em todos os grupos, nos quais permaneceu como mera espectadora e observadora do

processo de construção escrita de um posicionamento final dos atores sociais em relação à elaboração de uma justificativa para esse projeto de lei.

Assim, foi possível a observação do processo de construção da escrita argumentativa colaborativa, uma vez que cada grupo deveria produzir uma justificativa que tivesse condições de ser levada a debate e que tivesse também condições de ser contemplada em grande parte na justificativa final. As negociações argumentativas, bem como as discussões sobre as adequações contextuais e materialização linguística – em relação ao registro da língua e à organização estrutural do texto – foram bem-sucedidas, fato que nos permite afirmar que a utilização do WhatsApp foi de extrema importância, seja pela agilidade – uma vez que a presença física dos integrantes em situações fora das aulas tornou-se desnecessária – seja, principalmente, pela integração à prática pedagógica de uma atividade a qual os alunos estão muitíssimos acostumados.

A seguir, há alguns exemplos de trechos de conversa de trabalho colaborativo por WhatsApp:

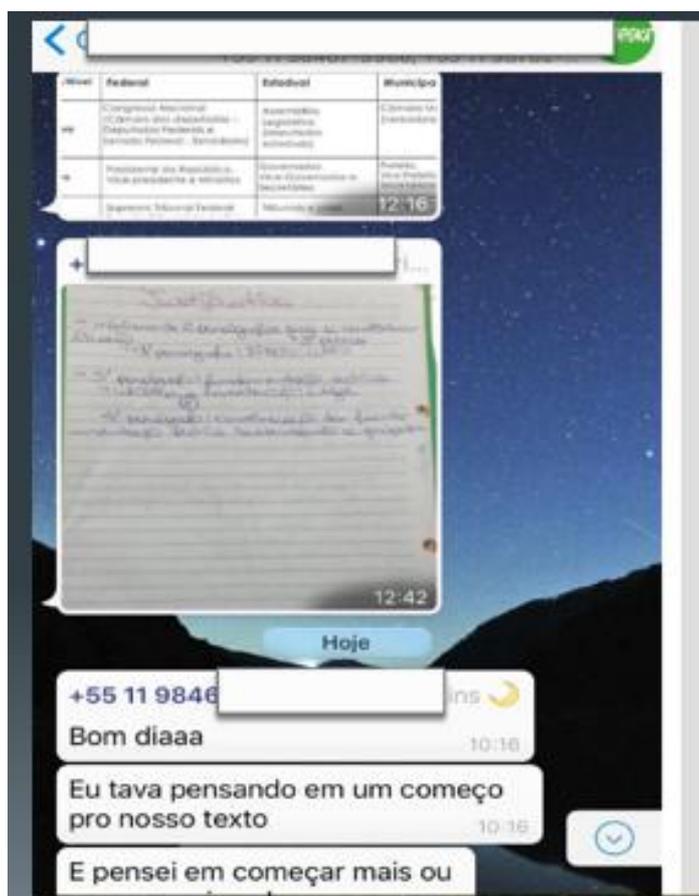


Figura 2 – Discussão dos alunos sobre o texto – *print de tela 1*

Fonte: Grupo de WhatsApp dos estudantes.

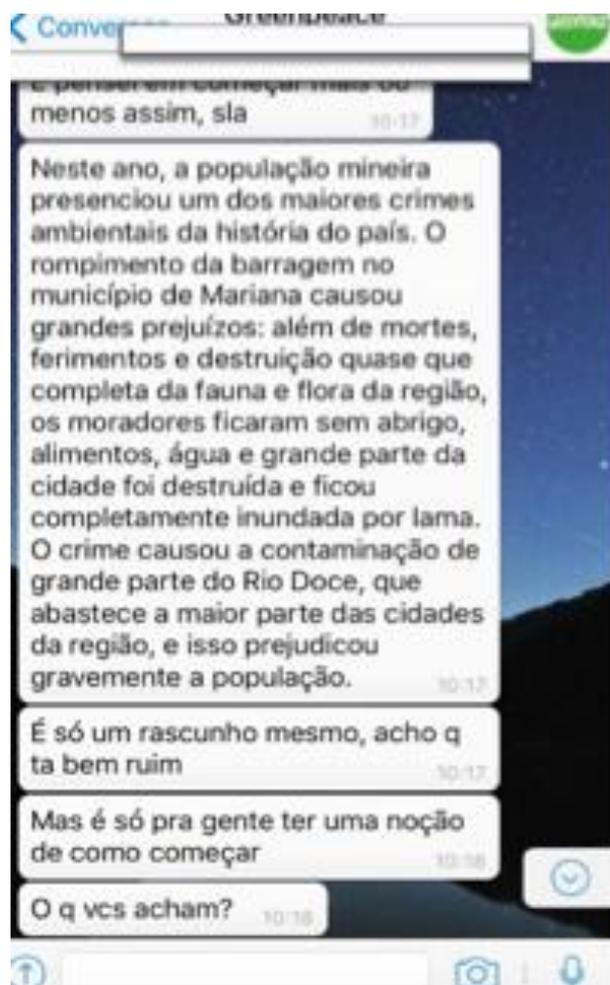


Figura 3 – Discussão dos alunos sobre o texto – *print de tela 2*
Fonte: grupo de WhatsApp dos estudantes.



Figura 4 – Discussão dos alunos sobre o texto – *print de tela 3*
Fonte: Grupo de WhatsApp dos estudantes.

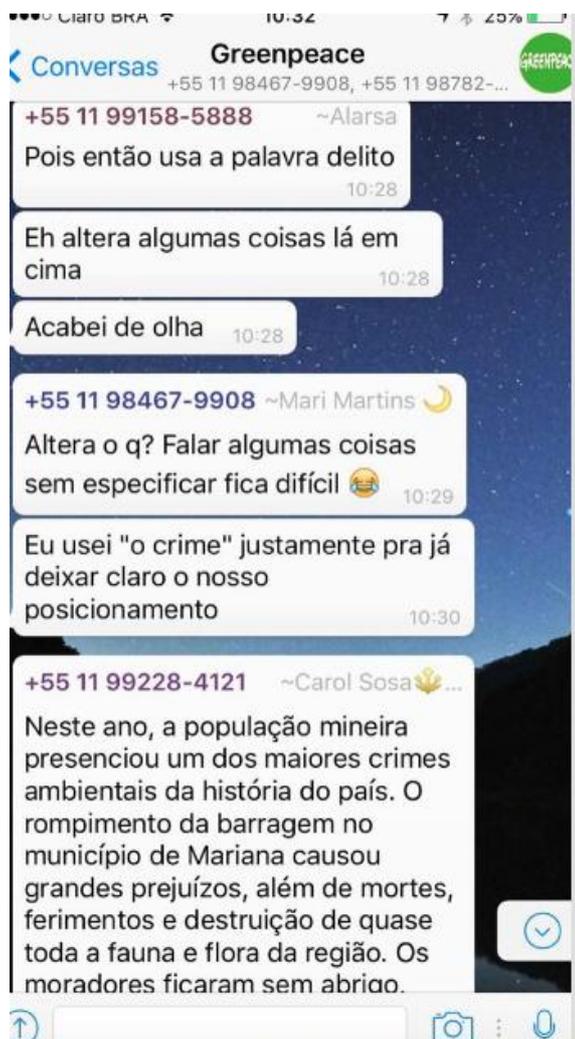


Figura 5 – Discussão dos alunos sobre o texto – *print de tela 4*.
Fonte: Grupo de WhatsApp dos estudantes.



Figura 6 – Discussão dos alunos sobre o texto – *print de tela 5*
Fonte: Grupo de WhatsApp dos estudantes.

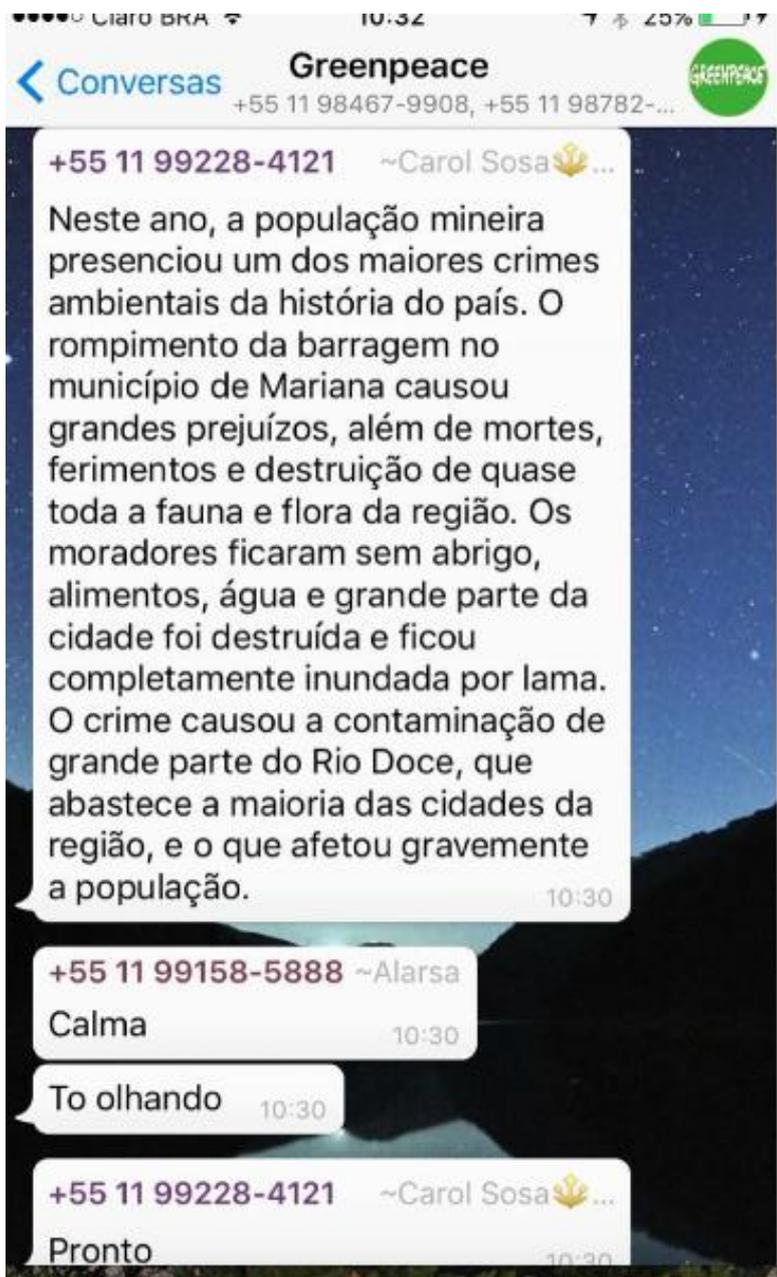


Figura 7 – Discussão dos alunos sobre o texto – *print de tela 7*
Fonte: Grupo de WhatsApp dos estudantes.

A seguir consta a fotografia do caderno de um estudante, acostumado com a modalidade de ensino presencial, porém, nesse trabalho, foi incorporado ao meio digital por meio do aplicativo WhatsApp, ou seja o estudante utilizou diferentes suportes de modo híbrido:

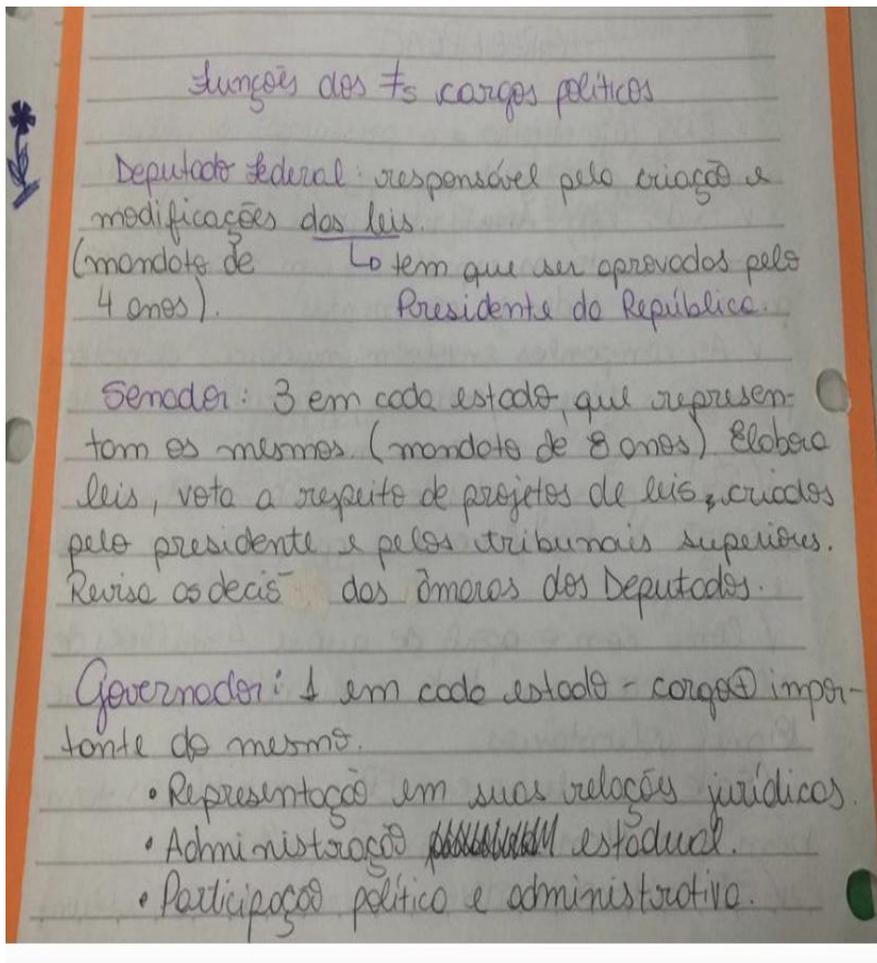


Figura 8 – Discussão dos alunos sobre o texto – *print de tela 8*
Fonte: Grupo de WhatsApp dos estudantes.

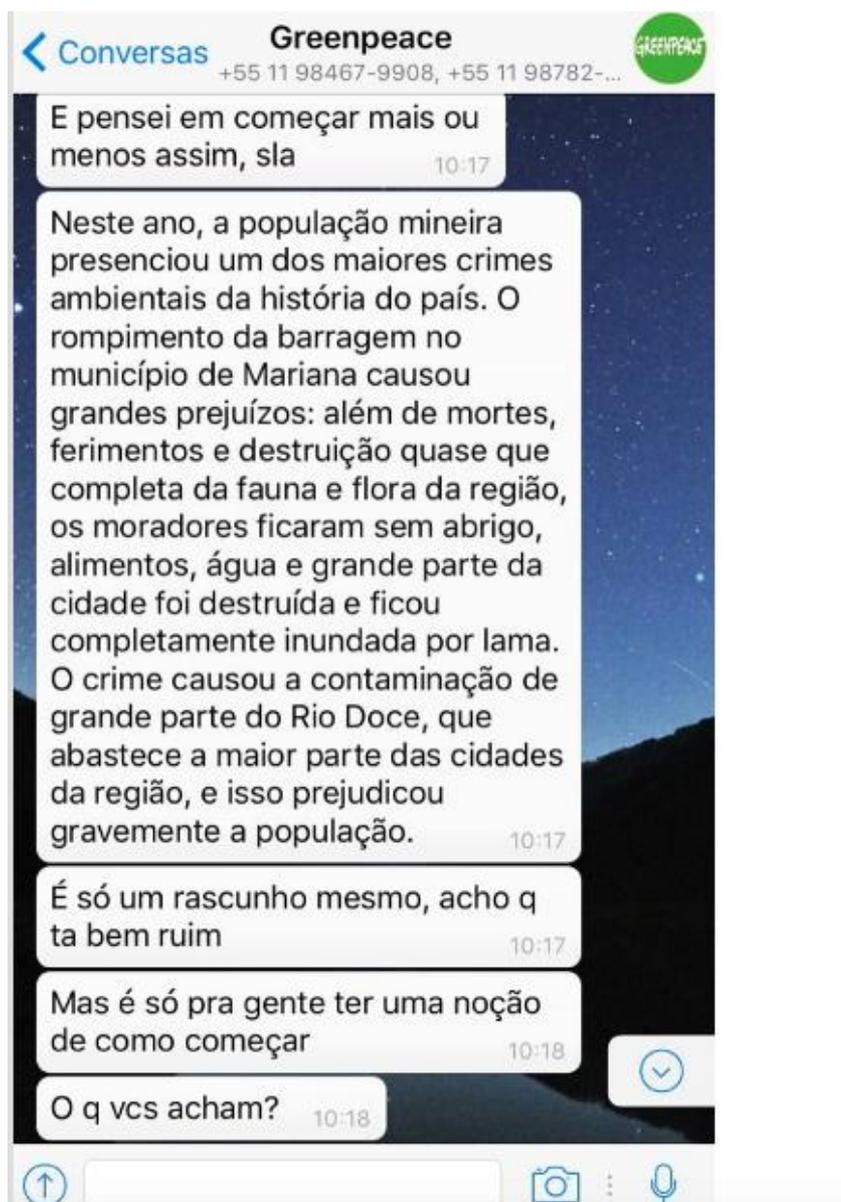


Figura 9 – Discussão dos alunos sobre o texto – *print de tela 10*
Fonte: grupo de WhatsApp dos estudantes.

4.7.2 Com a palavra, os estudantes

Os exemplos de conversas dos estudantes a propósito de atividade escolar, e sobretudo os depoimentos, deixam claro aspectos importantes do conhecimento: aprendizagem, colaboração, reflexão e argumentação; por outro lado eles também explicitam a ubiquidade na aprendizagem, o gestual na relação com dispositivos móveis e, até mesmo, o gesto de escrever deitado na cama.

4.7.3 Depoimentos de avaliação dos estudantes do uso do WhatsApp para a realização da atividade escolar

Fazer uma construção colaborativa via WhatsApp foi uma experiência que me ajudou a ver que, para a elaboração de um bom texto e, conseqüentemente, de um bom trabalho, não é necessário estar presente fisicamente no mesmo ambiente que os demais, facilitando e tornando todo o processo mais rápido. Pude fazê-lo deitada na minha cama e achei que toda a experiência me trouxe uma carga argumentativa fundamental. (M. M.)

A experiência de produzir um texto colaborativo através de WhatsApp foi única, pois facilita o processo criativo do grupo e dá uma liberdade de expressão na forma que o texto é redigido. Também tinha a vantagem de poder enviar em qualquer lugar que estiver. (A. P.)

Participar de grupo de produção de um texto, usando como meio o WhatsApp, foi uma experiência diferenciada. Sentada em uma poltrona, de pernas cruzadas, sem ter o trabalho de sair de casa, eu fui capaz de compartilhar ideias com meu grupo, argumentar e chegar a um senso comum. Não houve a necessidade de um encontro, o que, na minha opinião, foi maravilhosamente prático. Geralmente, quando nos encontramos para fazer um trabalho escolar, às vezes não existe um horário em que todos possam ou não há nenhum lugar disponível. Portanto, achei que foi uma iniciativa excepcional e facilitou o processo. (V. A. e S. G.)

Ter a opção de fazer um texto em conjunto pelo WhatsApp traz muitas vantagens. Normalmente os alunos teriam que combinar de se encontrar, o que causa muito trabalho e muitas vezes atrasa o texto. Além disso, como cada um pode escrever e mandar sua parte ao mesmo tempo que lê a dos outros, fica muito mais fácil de unir as partes em um único trabalho final para entregá-lo. (R. S.)

Foi extremamente positivo poder escrever e trabalhar na justificativa via WhatsApp, facilitou muito todo o processo e promoveu maior participação de todos os membros do grupo. (M. S.)

A experiência de escrever um texto via WhatsApp foi boa, pois agilizou no processo, e não tinha o problema de ter que marcar com o grupo para encontrar-se e debater. Estava fazendo o trabalho quando deitada na minha cama. (G. F. R.)

A experiência de produzir um texto coletivo via WhatsApp foi uma experiência positiva pois foi realizada por um meio alternativo em que foi feita durante as aulas e foi escrita via computador em que o grupo se reuniu e debateu sobre o tema. (G. M.)

Eu gostei de ter feito o texto pelo grupo do WhatsApp, pela facilidade que eu tive de me comunicar com os membros do grupo que participaram para fazer o texto. Antes escrevia sentada na minha escrivaninha pequena, agora eu posso fazer deitada na minha cama confortavelmente. (A. C. C.)

De uns anos para cá, acabei me atribuindo (sic) ao uso dos grupos de WhatsApp para realizar trabalhos escolares. Não me lembro de ter ocorrido alguma complicação fazendo por meio dele. Fazer o trabalho de texto por meio dele, foi

uma ótima opção, pois todos poderiam registrar em um único lugar, sem perder esses tais registros! Nesse caso, não precisamos nos atribuir ao “cara a cara”, e concluímos o trabalho com sucesso! (J. D.)

A ideia de desenvolver um texto colaborativo pelo WhatsApp foi muito útil para o processo de escrita, quando escrevendo esse tipo de texto nós sempre tivemos dificuldades pois tínhamos que nos encontrar, organizar nossas ideias e depois colocá-las no papel, e isso se mostrava um processo muito longo e complicado, o que prejudicava o texto. Com o uso do WhatsApp, nós pudemos estar sempre juntos de certa forma, e pudemos salvar estas ideias e não esquecê-las. (G. B.)

O trabalho colaborativo no texto sobre Mariana foi de fato muito produtivo. O número e a qualidade de ideias aumentaram significativamente, com quatro cabeças pensando ao invés (sic) de uma. Escrevíamos (sic) a todo momento e em qualquer lugar, assim que a criatividade nos inspirava. Utilizamos principalmente o google docs pra produzir esse texto, já que esse aplicativo existe no computador e também em celulares, e ainda deixa salva toda e qualquer alteração feita no documento. Foi uma ótima experiência que ficaria feliz de repetir. (J. G. C.)

A confecção do texto em conjunto pelo aplicativo do WhatsApp, foi extremamente eficiente, já que este trouxe uma melhor comunicação entre os escritores, além da maior participação dos alunos, que puderam expor suas ideias e pontos de vista a respeito do assunto abordado, o desastre em Mariana. Outro fator que não pode deixar de ser ressaltado é a comodidade de cada um, já que o texto pode ser escrito desde casa ou qualquer outro lugar, como por exemplo, o sofá de nossas salas. (C. S. B.)

Para mim, não foi tão difícil fazer só que eu precisei sentar pra fazer isso e me concentrar. Ter a opção de fazer um texto em conjunto pelo WhatsApp traz muitas vantagens. Normalmente os alunos teriam que combinar de se encontrar, o que causa muito trabalho e muitas vezes atrasa o texto. Além disso, como cada um pode escrever e mandar sua parte ao mesmo tempo que lê a dos outros, fica muito mais fácil de unir as partes em um único trabalho final para entregá-lo. (J.G.S)

Eu acredito que trabalhar pelo WhatsApp não foi tão efetivo assim (sic). Realmente o fato de nós termos fácil acesso aos nossos companheiros e ao texto o tempo todo é muito bom, mas o texto só foi pro papel quando a gente se juntou pessoalmente. No geral assim eu acho q ajuda muito na organização e na troca de ideias, mas produzir o texto não funcionou no WhatsApp, porque não é prático, rápido e efetivo.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo está dividido em duas partes. Na primeira parte, consta uma síntese das falas dos estudantes apresentadas no capítulo 4, além de uma leitura crítica da produção de seus textos por meio dos *prints* de telas de celulares e de suas próprias percepções do trabalho.

Ainda nessa parte consta o item chamado “uma escuta da palavra dos estudantes”, trata-se de uma síntese das avaliações e pontos de vista apresentados pelos estudantes ao realizaram o trabalho por meio do uso do WhatsApp. Ainda será incluído nessa parte o subitem “um olhar para as telas de WhatsApp” que consiste de uma leitura e análise dos *prints* de telas dos smartphones dos grupos de trabalho dos estudantes.

Na segunda parte, há o item “um diálogo sobre experiência, cognição e aprendizagem”, que é a síntese das descobertas e conquistas do estudo e da pesquisa, ou seja, as conclusões do estudo mediante um contraponto entre os principais autores e referências utilizados ao longo do estudo, reconhecendo e identificando as aproximações. Por meio desse cotejamento entre os autores, foi possível estabelecer considerações em relação à produção e a fala dos estudantes sobre o uso dos dispositivos móveis e o WhatsApp no contexto escolar.

5.1 Uma escuta da palavra dos estudantes

Para realizar a escuta da palavra dos estudantes, foram considerados os comentários dos estudantes em relação ao trabalho de construção colaborativa de um texto argumentativo que eles realizaram por meio do uso do aplicativo WhatsApp.

“Foi uma ótima experiência que ficaria feliz de repetir”; neste e em outros comentários, os estudantes avaliaram, em quase sua totalidade, o uso do

WhatsApp como uma experiência bastante positiva. Na sequência, há alguns aspectos que podem ser destacados das falas dos estudantes:

- facilidade de todo o processo e maior participação de todos;
- agilidade por não ter que marcar para encontrar-se;
- comodidade em poder escrever e participar de qualquer lugar, “*no sofá de casa*” ou “*deitada na mina cama*”;
- leitura simultânea da mensagem dos outros;
- facilidade da produção textual do grupo;
- aumento significativo do número e da qualidade das ideias.

Um dos depoimentos pondera que o uso do WhatsApp não foi tão efetivo, embora reconheça vantagens do aplicativo, tais como ter acesso aos companheiros o tempo todo ou na organização e na troca de ideias. Contudo, o aluno afirma que, em seu grupo, a produção do texto “*só foi para o papel*” quando se juntaram pessoalmente. Essa observação denota que a expressão “*só foi para o papel*”, indica uma representação de que o real é físico.

5.1.1 Um olhar para as telas de WhatsApp

Nas telas do WhatsApp, é possível verificar aspectos relevantes da cognição e do contexto da aprendizagem escolar entre os quais destacamos os seguintes:

- uso dos recursos do aplicativo;
- papel do professor(a);
- tempo e espaço;
- colaboração e o novo paradigma;
- diferentes sistemas ou domínios cognitivos.

5.1.2 Uso dos recursos do aplicativo

Os *prints* de tela dos celulares dos estudantes revelam uso dos diversos recursos do WhatsApp, ou seja, o de digitarem e compartilharem mensagens. Outras funcionalidades do aplicativo também foram utilizadas, tais como gravações de áudio (figura 4), registros fotográficos de manuscritos em cadernos (figura 2), registros fotográficos com folhas em papel impressas (figura 2). Os estudantes

inseriram a imagem de fundo da tela de um amanhecer/entardecer com um céu estrelado em meio a montanhas para representar o grupo, sendo este outro recurso do disponível no WhatsApp. O grupo também criou o nome de *Greenpeace* para o grupo, outro recurso do WhatsApp. Como é possível perceber, essas diferentes funcionalidades do aplicativo possibilitaram a interação do grupo, por meio do uso de smartphones, e envolveu diferentes linguagens.

5.1.3 Papel do(a) professor(a)

Nota-se que nos diálogos dos estudantes, um afirmou: *“eu usei” o crime “justamente pra já deixar claro o nosso posicionamento.”* Embora nas telas a professora não conste como interlocutora e participante do grupo de forma direta, a figura da professora é mencionada e está presente de algum modo nos diálogos. O papel da professora, nesta prática, está além da aula expositiva, trata-se de orientar e fazer a curadoria da aprendizagem, por exemplo, o texto impresso que consta fotografado nas telas foi entregue pela professora. O protagonismo estudantil apresentado na frase do estudante requer e propõe protagonismo e intencionalidade pedagógica do professor(a).

5.1.4 Tempo e espaço

Nos depoimentos dos estudantes, ficou evidente a ideia da mudança da relação com tempo e com o espaço: *“escreviamos (sic) a todo momento e em qualquer lugar”*. Nota-se, o caráter assíncrono ao longo das mensagens, ou seja, os diálogos entre os estudantes não são realizados de forma simultânea, aspecto bastante relevante sobretudo por estar combinado a outro aspecto de natureza espacial, o de que os estudantes conversam localizados em diferentes lugares.

Esses dois aspectos combinados, por um lado, um ambiente assíncrono, no qual as mensagens podem ocorrer em tempos diferentes e, por outro lado, as mensagens serem enviadas de lugares diversos são um dos aspectos que demonstram o novo paradigma mencionado na cognição e que revelam novas práticas educacionais.

5.1.5 Colaboração e o novo paradigma

Nas mensagens de WhatsApp, sobressai o caráter coletivo e colaborativo da atividade pedagógica e fica presente, de modo explícito, a interação dos diversos componentes do grupo, demonstrado, por exemplo, por meio de perguntas e respostas entre os participantes, ponderações, modulações do diálogo, pedidos de desculpa, risos, saudações, cumprimentos, retomada das orientações da professora, além da utilização de diversos tipos de textos, além da argumentação.

Um dos aspectos de maior relevância que se denotam nas telas é o caráter dialógico da interação entre os estudantes e a ocorrência não só das conversas em si, mas também de seu registro simultâneo.

É da maior importância cognitiva e educacional o fato de que os estudantes podem interagir em um evento comunicativo, ao mesmo tempo (de modo síncrono) ou em tempos diversos (de modo assíncrono), além de estarem em lugares diferentes, e tudo isso não os impedem de discutirem, registrarem e compartilharem conhecimento. A tecnologia digital móvel viabiliza a criação de mais um ambiente colaborativo, de modo que o processo de interação se converta em parte integrante, intrínseca e orgânica do percurso de aprendizagem.

Na verdade, os estudantes só discutem entre si, na medida em que registram as ideias, ou seja, há outro aspecto da mudança de natureza paradigmática nos processos escolares, uma vez que ocorre a simultaneidade entre discussão, registro e comunicação, aspectos que se amalgamam num mesmo evento mediante diálogo, registro e compartilhamento, o próprio evento da reflexão e produção em grupo se materializa nas telas. Nesse sentido, ocorre uma “dobra” na situação da cognição e da aprendizagem como apresentado a seguir e que possibilitam a existência de múltiplos, simultâneos e combinados sistemas cognitivos.

5.1.6 Diferentes sistemas ou domínios cognitivos

O estudo revelou que há múltiplos, simultâneos e combinados sistemas cognitivos, um dos estudantes afirmou: “antes escrevia sentada na minha escrivaninha pequena, agora eu posso fazer deitada na minha cama”. Essa

mudança de lugar de estudo, escrivaninha e cama não é trivial, O ato de estudar diferencia-se do gesto de estudar. Além disso, a mobilidade pelo celular marca a experiência do ato e do gesto de estudar, permitindo que haja comunicação em qualquer tempo e espaço, configurando uma ubiquidade na experiência, ou seja, a atividade de natureza escolar reveste-se de um novo contexto, a mobilidade temporal e espacial. Assim, talvez, ao invés de se questionar sobre a cultura digital na escola, seja mais adequado perguntar sobre a escola na cultura digital. Isso implica reconhecer que a experiência cognitiva se abre para a presença e a coexistência de diversos sistemas ou domínios cognitivos que podem ser ilustrados da seguinte maneira:

- a) uma imagem clássica do imaginário do gesto de estudar, tal qual uma cena típica em muitas bibliotecas: um estudante sentado em uma cadeira e com um livro ou um caderno à sua frente em uma escrivaninha ou mesa, uma situação tradicional do contexto cognitivo e da aprendizagem escolar.
- b) um estudante sentado em uma cadeira e, à sua frente, uma mesa com um computador. Essa cena implica um gesto diferente da anterior, que pode representar uma mudança cognitiva, uma vez que o computador pode estar conectado à internet, configurando, dessa forma, um terceiro sistema cognitivo.
- c) um estudante deitado na cama, no sofá ou no chão, portando um smartphone: essa cena configura uma das experiências cognitivas que os estudantes tiveram ao realizar o trabalho em questão, pois ficou evidente nos depoimentos.

Assim, como demonstram os depoimentos dos estudantes, considerando suas falas acerca do processo de trabalho, ficou evidente o tipo de gesto nos momentos de leitura, de registro e de compartilhamento das mensagens do grupo. Nessa mesma abordagem, é possível destacar, mais uma vez, que as telas dos smartphones dos estudantes contêm fotos de manuscritos em cadernos e textos impressos, agora digitalizados, ou seja, nas telas desses celulares aparecem e coexistem diversos sistemas cognitivos, evidenciando-se que o surgimento de um

fenômeno novo e de um contexto de intensa mudança na experiência cognitiva da aprendizagem escolar.

5.2 Um diálogo sobre experiência, cognição e aprendizagem

Entre algumas das descobertas desse estudo está a afinidade de pensamento de autores advindos de gerações diferentes, por exemplo, Dewey e Kilpatrick, nascidos no século XIX, e Maturana, Varela, Latour, Siemens e Clark, autores contemporâneos. A seguir, serão apontadas muita coerência e conexão entre esses pensadores. Além disso, esse estudo mostrou como alguns conceitos estão bastante implicados entre si, havendo uma estreita e íntima conexão entre experiência, aprendizagem, colaboração, cognição e dispositivos tecnológicos.

Para realizar a discussão dos resultados desse estudo, optou-se por partir de alguns termos constantes das palavras-chave da pesquisa, sendo eles: experiência, cognição, dispositivos móveis e autoria.

5.2.1 Experiência

O estudo mostrou que, para Dewey e Kilpatrick, há uma conexão intrínseca, orgânica entre educação e experiência pessoal, o que requer uma filosofia própria adequada e comprometida com a aprendizagem mediante a experiência e que, por sua vez, decorre da necessidade de uma metodologia em que o estudante tenha um papel ativo e seja protagonista.

A esse respeito, Dewey (1971) salientou sobre a importância da experiência na aprendizagem, “quanto mais se sustenta que educação é desenvolvida dentro, por e para a experiência, há a necessidade de clara concepção do que seja experiência”. Para Dewey e Kilpatrick, a experiência que gera aprendizagem e que, portanto, deve ser proporcionada nas escolas é aquela em que o estudante tanto se vale de vivências anteriores quanto lhe permite e viabiliza outras no futuro.

Dewey e Kilpatrick destacam diferentes aspectos que compõem a aprendizagem na e pela experiência: a interação, a colaboração, a emoção. Destacam ainda a importância do protagonismo e do pensamento crítico na aprendizagem mediante experiência.

O estudo permitiu descobertas, tais como a semelhança entre a concepção de experiência na aprendizagem, de Dewey e Kilpatrick, e o pensamento de autores contemporâneos, como Maturana e Varela, acerca da autonomia dos indivíduos quando estes últimos defendem a ideia de que os indivíduos, embora autônomos, transformam-se na interação com o ambiente. Essa relação entre autonomia e dependência, de certo modo, constitui um paradoxo, mas é um campo fértil para a realização de estudos acerca de ambientes educacionais.

Essa interação com o ambiente que permite, ao mesmo tempo, que os indivíduos se realizem e se modifiquem é bastante semelhante com a concepção de experiência na e da aprendizagem na qual os estudantes aprendem mediante interação num contexto de grupo. Assim, os estudos de Maturana e Varela coincide com os de Dewey e Kilpatrick quanto ao princípio de que o desenvolvimento da experiência ocorre por interação do indivíduo com as pessoas e as coisas. Nos depoimentos dos estudantes, foram mencionados esses aspectos de experiência, de troca e colaboração. Os autores destacam a interação entre organismo e ambiente marcando a experiência.

O estudo mostrou que Clark, na mesma linha de pensamento e em concordância com Dewey e Kilpatrick, reconhece que, na experiência de vida de um organismo, a aprendizagem individual vai moldando o cérebro de maneiras que dependem das interações com o ambiente e com as extensões cognitivas que nos cercam quando aprendemos.

O estudo permite ainda salientar outra concordância de concepção entre Dewey e Kilpatrick e outro autor contemporâneo, Siemens, quando este último localiza a tomada de decisão como aspecto fundamental da aprendizagem que requer conhecer diferentes pontos de vista. Esses diferentes pontos de vista são parte do ambiente e ainda que se proponha a diferenciação entre experiência e pontos de vista, trata-se de aspectos que caminham juntos na aprendizagem, lembrando que a identificação e o reconhecimento de vários pontos de vista podem fazer parte da experiência.

5.2.2 Cognição

5.2.2.1 Cognição e aprendizagem

Uma das descobertas do estudo foi compreender o conceito de cognição de modo mais aprofundado, embora a cognição seja uma condição inata dos seres humanos, na contemporaneidade, ela tem sido entendida mais do que algo individual, associada ao contexto, incluindo instituições e tecnologias.

Assim, o conceito de cognição contém conexão imediata e orgânica com a experiência. Para Maturana (2014), a cognição não está apenas relacionada ao ambiente, mas também aos sentidos atribuídos pelos sujeitos na medida em que o conhecimento é constituído por um observador com capacidade para aceitar suas ações como adequadas num domínio cognitivo específico. Por essa razão, existem tantos domínios cognitivos quantos forem os domínios de ações, tais como distinções, operações, pensamentos ou reflexões que são consideradas adequadas pelos observadores em seu domínio experiencial, segundo o critério que eles utilizam para aceitar as mesmas ações como adequadas.

Desse modo, em mais uma concordância entre Dewey, Kilpatrick e Maturana, o fenômeno cognitivo é intrínseco ao da experiência, portanto, ao se falar em aprendizagem, há que constar um entendimento tanto da experiência quanto da cognição. Quando os estudantes afirmam a possibilidade de interagir no grupo de WhatsApp e realizar as demandas sem a necessidade da presença física e pessoal, estão evidenciando a existência de diversos sistemas ou domínios cognitivos.

5.2.2.2 Cognição estendida

Ao realizar um balanço envolvendo a experiência e cognição, nota-se identificação e proximidades entre esses temas. Nas palavras de Dewey (1971, p. 31), *“experiência se faz por interação do indivíduo com pessoas e coisas”*, ou seja, a experiência não se processa apenas dentro da pessoa. Para o autor, os objetos também compõem a cena da experiência. A cognição, por sua vez, extrapola o cérebro, envolvendo não só o corpo inteiro, mas se amplia e se estende além do corpo envolvendo ambientes e dispositivos. Para Clark, *“os processos”* cognitivos não são (todos) na cabeça!.”

Desse modo, mais uma vez, há uma concordância entre Dewey e Clark, este último, por exemplo, aprofundou o entendimento da experiência como interação com coisas, afirmando que o processo cognitivo está também distribuído para fora do corpo, ou seja, há na composição da cognição uma externalidade ao corpo.

O cérebro desenvolve um modo de lidar com as estruturas externas e aprende a desempenhar um papel dentro de um sistema de acoplamento. Clark inclui nos processos cognitivos a distribuição da cognição envolvendo intrinsecamente toda sorte de conexões o que inclui dispositivos dos mais variados entre eles os chamados dispositivos inteligentes.

Assim o ambiente, mais uma vez, aparece tal qual em Dewey, Kilpatrick, Maturana, Latour e Siemens e desempenha papel crucial na cognição e na aprendizagem. Por essa razão, a cognição estendida é um processo cognitivo central e não apenas um complemento extra.

Assim, quando os estudantes relatam o uso de um aplicativo e possibilidade de fazer um trabalho colaborativo por meio de tecnologia móvel estão evidenciando o caráter estendido e distribuído da cognição.

5.2.3. Dispositivos móveis

Outra relevante descoberta desse estudo foi a presença intrínseca da tecnologia no social. Dewey, Kilpatrick, Clark e Siemens mencionam sobre a importância da cognição estendida, do acoplamento entre cérebro, corpo e ambiente. Nessa mesma abordagem e concepção, Latour compreende o papel transformador que os objetos podem desempenhar, reconhecendo o caráter ativo dos atores não humanos nos processos sociais. O que define um ator não é o fato de ser um humano ou de ser um não humano, mas o papel que desempenha. O que define um ator é a natureza da atuação. Os atores podem ser intermediários ou ser mediadores. Quando são agentes atuantes e transformadores são mediadores exercendo um papel ativo nos processos sociais e podem ser não humanos a desempenhar tal ação. Assim dispositivos, artefatos tecnológicos podem desempenhar papel na cognição e na aprendizagem.

Os smartphones e as funcionalidades do WhatsApp utilizados pelos estudantes são mais que recursos, são parte integrante e inerente da aprendizagem colaborativa. A relação de acoplamento dos estudantes com os dispositivos e as tecnologias móveis fazem com que a interação colaborativa via tecnologias digitais constitua a cognição de modo intrínseco configurando uma mudança de paradigma na aprendizagem.

5.2.4 Autoria

O estudo revelou um entrelaçar de conceitos, e os autores possibilitaram vislumbrar a conexão entre outros termos: experiência, autoria, autonomia e aprendizagem colaborativa. Para Maturana e Varela, de acordo com o pensamento Dewey e Kilpatrick, um organismo atua num determinado contexto, num determinado ambiente e dessa interação resultam modificações a si próprios e ao ambiente, o que caracteriza a autonomia dos organismos. Para Kilpatrick, a experiência de cada um chega a ele mediante as contribuições da cultura comum e do coletivo.

Na perspectiva do contexto escolar, a aprendizagem ocorre na interação com demais atores e, nesse cenário, em um ambiente interativo que se localiza a autonomia do estudante, sua autoria e protagonismo. Nessa perspectiva, a autoria está intimamente ligada ao contexto de interação, às conexões, e, portanto, à aprendizagem colaborativa, configurando dessa forma a autonomia do estudante. Mais uma vez também se relaciona aos pressupostos de Siemens e aos diversos pontos de vista, ou seja, a aprendizagem se localiza nos nós das redes o que o autor chama de conhecimento acionável. Nesse sentido, para Siemens, a diferença de pontos de vista é o lugar e a condição da aprendizagem.

Na situação contemporânea, o ambiente escolar, composto por uma comunidade de membros que não apenas podem estar conectados, mas que são conectados, configura um cenário em que as tecnologias digitais ampliam e extrapolam os muros da escola. Por essa razão, há estudantes que entendem a aprendizagem em grupo, de modo contextualizado, com escolhas de argumentos e papel de protagonista no conhecimento e na produção textual, por meio de dispositivos móveis e do WhatsApp.

Na configuração desse cenário contemporâneo de transformações sociais e de mudança de paradigma, pode-se considerar, de acordo com os autores consultados, que o território da aprendizagem escolar é composto por uma trama com estreita conexão entre experiência, cognição, aprendizagem colaboração, autonomia, autoria e tecnologias digitais móveis.

Por fim, por meio da análise dos comentários de estudantes acerca da experiência vivenciada em trabalho de produção de texto colaborativo realizado por meio do aplicativo WhatsApp, foi possível considerar que há novas perspectivas para a utilização de tecnologias móveis na Educação Básica, na medida em que elas ultrapassam a mera incorporação de recursos e de diversas funcionalidades, evidenciando ser algo muito mais amplo, uma mudança de paradigma na cultura, na sociabilidade, na comunicação, na cognição e na aprendizagem escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Básica está diante de um novo paradigma que configura intensa mudança na experiência cognitiva e na aprendizagem escolar. Como já afirmado, o estudo possibilitou considerar novas perspectivas de se pensar a utilização de tecnologias móveis em produção colaborativa de conhecimento entre estudantes.

Para Dewey, “as pessoas se apropriam do mundo através de experiências que já tiveram e não de cálculos e generalizações”, ou seja, as práticas escolares que consideram a experiência dos estudantes, inclusive o uso das tecnologias digitais móveis, desenvolvem a aprendizagem colaborativa, o protagonismo, a interação, e potencializam o desenvolvimento da autonomia.

Para haver desenvolvimento de Educação Integral, com desenvolvimento da autonomia e protagonismo de professores e estudantes, há de ocorrer alterações nas políticas públicas entre as quais a mudança nas legislações estaduais acerca do uso de celulares em sala de aula.

Para a realização desse estudo, foi necessário estabelecer alguns limites para torná-lo exequível, uma vez que temas foram surgindo e ficaram de fora do escopo principal do trabalho, seja em razão da necessidade de maiores aprofundamentos que estenderiam sobremaneira a pesquisa ou ainda por sugerirem outros caminhos que divergiam dos objetivos iniciais. Assim, a seguir, serão propostos alguns temas que possam dar continuidade ao estudo e possíveis investigações na área da educação, sendo eles:

- a) avaliar práticas de uso de tecnologias digitais móveis em escolas;
- b) avaliar práticas de uso de tecnologias digitais móveis em museus e centros culturais que recebam estudantes da Educação Básica.
- c) identificar em outros países as legislações e práticas educacionais com uso de tecnologias digitais móveis.

Esses estudos podem contribuir para o entendimento de como as escolas e instituições culturais possam incluir, em suas práticas educacionais, a experiência dos adolescentes e jovens, mediante uso de tecnologias digitais móveis, de modo colaborativo e interativo, constituindo-se em espaços e ambientes de conhecimento, dialogicidades e sentidos.

REFERÊNCIAS

ANDRE, Claudio Fernando. *Mobile learning*, aplicativos e dispositivos digitais móveis na educação: novas oportunidades, novos desafios? São Paulo: 2014. Disponível em: <http://www.abed.org.br/hotsite/20-ciaed/pt/anais/pdf/76.pdf>. Acesso em 20/09/2017.

_____. *A cocriação digital, apoiada por ambientes virtuais e por fundamentos da semiótica, como estratégia de aprendizagem ubíqua e construção de conhecimentos em rede*. São Paulo : PUC (Pontifícia Universidade Católica) SP 2016.

APRENDIZAGEM móvel no Brasil [canal do Youtube]. Apresentação da pesquisa Fernanda Rosa e Alexandre Barbosa. 20 ago. 2015. Vídeo, color, digital (67min45seg). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=mVjOj9vBV_Q. Acesso em 19/10/2017.

_____. *Painel de abertura*. Thomas Trebat e Rafael Steinhauser. 27 ago. 2015. Vídeo, color, digital (31min47seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=W0jZPBx4oOo>. Acesso em 01/09/2016.

_____. *A escola que queremos*. Thomas Trebat e Rafael Steinhauser. 27 ago. 2015. Vídeo, color, digital (3min22seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xqJ7ufyC8nY>. Acesso em 01/09/2016.

AZENHA, Gustavo S.; ROSA, Fernanda R. *Aprendizagem móvel no Brasil: gestão e implementação das políticas atuais e perspectivas futuras*. São Paulo: Zinnerama, 2015. Disponível em: http://aprendizagem-movel.net.br/arquivos/Columbia_PORT.pdf. Acesso em 28/10/2016.

BASBAUM, Sérgio. *O primado da percepção e suas consequências no ambiente midiático*. 2005. Disponível em: <https://docs.google.com/file/d/0B1lvh2SD8SraTEk5N2tJcjRtM28/edit>. Acesso em 13/12/2016.

_____. Sinestesia e percepção digital. *Teccogs*, São Paulo, n. 6, 2012.

BATES, Tony. *Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem*. São Paulo: Artesanato Educacional, 2016.

BIANCHI, Cintia Santos Tolosa. *Uso pedagógico do celular e o papel do supervisor da Rede Estadual de Ensino de São Paulo*. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

BIN, Ana Clara. *Concepções de conhecimento e currículo em W. Kilpatrick e implicações do método de projetos*. São Paulo: Universidade de São Paulo 2012. disponível em : <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-21012013-140309/en.php>. >acesso em 26.05.2018

BONDIA , Jorge Larrosa. Noras sobre a experiência e o saber da experiência . Revista Brasileira de Educação, 2002. disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n19/n19a02.pdf>> acesso em 26.05.2018.

BNCC (Base Nacional Comum Curricular) . MEC Ministério da Educação e Cultura, 2017 . disponível em : <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc> >acesso em 26.05.2018.

CALVO, Alfredo Fernandes. *Viagem à escola do século XXI: assim trabalham os colégios mais inovadores do mundo*. 1. ed. São Paulo: Fundação Telefônica Vivo, 2016. Disponível em <http://fundacaotelefonica.org.br/wp-content/uploads/pdfs/04-11-16-viagem-a-escola-do-seculo-xxi2.pdf>. Acesso em 20/09/2017.

CAVALCANTI, Jauranice. Índícios de autoria em textos de estudantes. Florianópolis: *PERSPECTIVA*, 1-.20, n.01, p.105-124, jan./un. 2002.

CLARK, Andy. *Supersizing the mind: embodiment, action, and cognitive extension*. New York: Oxford University Press, 2008.

COUTO, Edvaldo Souza. Pedagogia das conexões: compartilhar conhecimentos e construir subjetividades nas redes sociais digitais. In: PORTO, C. e SANTOS, E. (orgs.). *Face book e educação: publicar, curtir, compartilhar*. Campina Grande: EDUEPB, 2014.

CUNHA, Marcus Vinicius da. Experiência e afeto em Dewey: uma conexão orgânica. *Educação em Foco*. Juiz de Fora, v. 20, n. 2, p. 251-266, jul./out. 2015.

DEWEY, John. *Democracia e Educação*. 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

DEWEY, John. *Experiência e educação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1971.

DEWEY, John ; WESTBRROK, Robert B.; TEIXEIRA Anísio; ROMÃO Jose . John Dewey . Recife : Fundação Joaquim Nabuco , Editora Massangana, 2010 . disponível em : <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4677.pdf>. >acesso em 26.05.2018.

DIDI-HBERMAN, Georges. *Que emoção! Que emoção?* São Paulo: Editora 34, 2016.

FAGUNDES, Léa e HOFFMANN, Daniela . *Cultura Digital na Escola ou Escola na Cultura Digital ?* . UFRGS . disponível em seer.ufrgs.br/renote/article/download/14599/8501 >acesso em 26.05.2018.

FOUCAULT, Michel. A escrita de si. In: *O que é um autor?* Lisboa: Passagens. 1992. Disponível em: [file:///Users/paulostoracerota1/Downloads/Foucault%20Michel%20A%20escrita%20de%20si%20\(1\).pdf](file:///Users/paulostoracerota1/Downloads/Foucault%20Michel%20A%20escrita%20de%20si%20(1).pdf) Acesso em 18/10/2017.

FUNDAÇÃO TELEFÔNICA/VIVO. *Juventude conectada 2*. São Paulo: Fundação Telefônica Vivo, 2016. disponível em <http://fundacaotelefonica.org.br/wp-content/uploads/pdfs/Juventude-Conectada-2016.pdf>> acesso em 26.05.2018.

GABRIEL, Martha. *Você, eu e os robôs: pequeno manual do mundo digital*. São Paulo: Atlas, 2018.

GARDELLI, Magda Mulati. *A Prática da Autoria no Ensino Médio: Análise de uma proposta de trabalho com o uso das redes sociais virtuais*. PUC Tese de doutorado em Educação Currículo. 2016.

GIL , Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa* . São Paulo : Atlas 2002.

GLOBO.COM. Professores, aluno e empresário debatem uso da tecnologia na escola. Disponível em: <http://g1.globo.com/pernambuco/educacao/noticia/2015/08/professores-aluna-e-empresario-debatem-uso-da-tecnologia-na-escola.html>. Acesso em 23/08/2016.

GLOBO.COM. Olimpíada Digital do Projeto Educação. Disponível em: <http://www.globo.oje.inf.br/oje/app/index>. Acesso em 23/08/2016.

HOFFMAN, D.; FAGUNDES, L. (2008). *Cultura digital na escola ou escola na cultura digital?* In: *Revista Novas Tecnologias na Educação*. v. 6 no 1. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/download/14599/8501>>. Acessado em 13/11/2018.

KILPATRICK, Willian Herad. *Filosofía de la Educación*. Biblioteca Pedagógica. Buenos Aires: Editorial Losada, 1946.

_____ Willian Herad. *Educação para uma civilização em mudança*. São Paulo: Melhoramentos, 1974.

_____; Willian Heard, CHILDS, DIX, Lester. *Democracia e educação*. Washington: União Panamericana, 1942.

LATOUR , Bruno. *Reagregando o Social – uma introdução à teoria do Ator-Rede*. Salvador: Edufba, 2012. Bauru , São Paulo : Edusc , 2012.

LEITE, Ana Claudia Caldas Arruda. *A Noção de projeto em educação: o método de projeto de William Heard Kilpatrick*. São Paulo: PUC, 2007. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/10606/1/Ana%20Claudia%20Caldas%20de%20Arruda%20Leite.pdf>. Acessado em 15/02/2018.

LIMA, Mixilene; LIMA, Lavinia; NETO, Clodomir; FILHO, José. *Experiência de Aprendizagem Móvel: o uso do WhatsApp no Ensino Fundamental*. V Congresso Brasileiro de Informática na educação (CBIE 2016).

MARCELLO, Fabiana de Amorim. *Sobre os modos de produzir sujeitos e práticas na cultura: o conceito de dispositivo em questão*. Universidade Luterana do Brasil Canoas, Brasil. *Currículo sem Fronteiras*, v.9, n.2, pp. 226-241, jul/dez 2009. ISSN 1645-1384. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol9iss2articles/marcello.pdf>.> Acessado em 3/3/2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria; *Fundamentos da Metodologia Científica*. São Paulo: Saraiva, 2010.

MARIOTTI, Humberto. *Autopoiese, cultura e sociedade*. 1999. Disponível em: <<http://www.dbm.ufpb.br/~marques/Artigos/Autopoiese.pdf>> Acessado em 23/02/2018.

MATURANA, Humberto e VARELA, Francisco. *A Árvore do Conhecimento – as bases biológicas da compreensão humana*. São Paulo: Palas Athena, 2011.

MATURANA, Humberto. *Cognição, ciência e vida cotidiana*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.

MATURANA, Humberto. *Emoções e linguagem na educação e na política*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998. Disponível em: <http://fvcb.com.br/site/wp-content/uploads/2016/07/Emo%C3%A7%C3%B5es-e-Linguagem-na-Educa%C3%A7%C3%A3o-e-na-Pol%C3%ADtica.pdf>. Acessado em 20/09/17.

MATTE, Ana Cristina Fricke. *Análise semiótica da sala de aula no tempo da EAD*. *Revista Tecnologias na Educação*, v. 1, n. 7, 2009. Disponível em: <http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/pal4-vol1-dez-20091.pdf>; Acessado em 4/4/2016.

MERIJE, Wagner. *Mobimento: educação e comunicação mobile*. São Paulo: Peirópolis, 2012.

_____. *O futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas*. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002280/228074POR.pdf>>. Acessado em 28/10/2016.

MOLINA, Ciborgue: a mente estendida de Andy Clark. UFSC, Dissertação mestrado, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/4828?show=full>.> Acessado em 26/05/2018.

MORESI, Eduardo (org.). Metodologia da pesquisa . Brasília: UCB (Universidade Católica de Brasília 2003. disponível em: <https://pt.scribd.com/document/49051503/MetodologiaPesquisa-Moresi2003>.> Acesso em 26.05.2018.

NAGUMO, Estevon e TELES, Lucio França. O uso do celular por estudantes na escola: motivos e desdobramentos. *Rev. bras. Estud. pedagog.* (online), Brasília, v. 97, n. 246, p. 356-371, maio/ago. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbeped/v97n246/2176-6681-rbeped-97-246-00356.pdf>> Acessado em 8/3/2018. MORESI, Eduardo (org.). *Metodologia da pesquisa*. Brasília: PUC, 2003.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). *Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel*. Paris, 2014. Disponível em: <<http://www.bibl.ita.br/UNESCO-Diretrizes.pdf>>. Acessado em 28/10/2016.

PASCHOAL, Valéria Nicolau. *Aprendendo a ser e a conviver: práticas colaborativas e dialógicas no contexto escolar*. São Paulo, 2016. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/19540/2/Val%C3%A9ria%20Nicolau%20Paschoal.pdf>. Acessado em 12/11/2017.

PASSARELLI, B.; JUNQUEIRA, A. H. *Gerações Interativas Brasil: crianças e adolescentes diante das telas*. São Paulo: Escola do Futuro/USP, 2012.

POSSENTI, Sírio. *Nome do artigo*. *Perspectiva*, UFSC, Florianópolis, v20, n.01, p.105-124, jan./jun. 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/10411>. Acessado em 17/10/2017.

POSSENTI, Sírio. Notas sobre a questão da autoria. *Matraga*, Rio de Janeiro, v.20, n.32, jan./jun.2013. disponível em <http://www.pgletras.uerj.br/matraga/matraga32/arqs/matraga32a13.pdf>. Acessado em 18/10/2017.

PROJETO MINHA VIDA *MOBILE* (MVMOB). Projeto cultural e educativo que capacita estudantes e educadores para juntos produzirem conteúdos audiovisuais com celulares. São Paulo: Peirópolis, 2012. Disponível em: <<http://www.mvmob.com.br/>>. Acessado em 2/09/2016.

RANCIÈRE, Jacques. *A Partilha do Sensível: estética e política*. São Paulo: Ed 34, 2009.

_____. *O Espectador emancipado*. Lisboa: Orfeu Negro, 2010.

REVISTA NOVA ESCOLA. O que pensam os alunos sobre a escola. Disponível em: <http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/2012/pdf/jovens_pensam_escola.pdf>. Acessado em 24/08/2016.

RICARDO, Eleonora Jorge. *Educação a Distância – professores autores em tempos de Cibercultura*. São Paulo: Atlas, 2013.

ROSA, Fernanda R.; AZENHA, Gustavo. *Aprendizagem móvel no Brasil: gestão e implementação das políticas atuais e perspectivas futuras*. São Paulo: Zinnerama, 2015. Disponível em: http://www.aprendizagem-movel.net.br/arquivos/Columbia_PORT.pdf. Acessado em 12/11/2017.

ROSA, Fernanda. FECORMÉRCIO. Entrevista com Fernanda Rosa <http://www.fecomercio.com.br/video/e-arrogancia-de-quem-atua-na-educacao-recusar-as-tecnologias-no-espaco-escolar-diz-pesquisadora-da-universidade-columbia>. Acesso em 26.05.2018.

SANTAELLA, Lucia. Comunicação ubíqua – Repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

SANTAELLA, Lucia. Cultura tecnológica e o corpo bio-cibernético. *Montagem Cinema* – blog, 25 nov. 2015. Disponível em: <<http://montagemcinema.blogspot.com.br/1999/01/cultura-tecnologica-o-corpo.html>>. Acessado em 13/12/2016.

SERRES, Michel. *Polergazinha: uma nova forma de viver em harmonia, de pensar as instituições, de ser e de saber*. Rio de Janeiro: Bertrand Russel, 2013.

SIBILA, Paula. *Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2002.

SIEMENS, George. *Conectivismo: uma teoria de aprendizagem para a idade digital*. 2004. Disponível em: <<http://usuarios.upf.br/~teixeira/livros/conectivismo%5Bsiemens%5D.pdf>>. Acessado em 31/10/2016.

SOBREIRA, Henrique Garcia. Apontamentos sobre práticas educativas e experiências estéticas em tempos de cultura digital. *Revista Educação On-line PUC-Rio* n. 11, p. 30-55, 2012. Disponível em: http://www.maxwell.lambda.ele.pucRio.br/rev_edu_online.php?strSecao=input0 > acesso em 26.05.2018.

TADEU, Tomaz. *As vertigens do pós-humano*. Organização e tradução Tomaz Tadeu. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

UNESCO. Diretrizes de políticas da Unesco para a aprendizagem móvel. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf>. Acessado em 11/11/17.

UNESCO. O futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas. Brasília, 2014. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002280/228074POR.pdf>. Acessado em 12/11/2017.

UNESCO. Glossário de Terminologia Curricular. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura 7, Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, França, pelo Bureau Internacional de Educação da UNESCO (UNESCO-IBE) e pela Representação da UNESCO no Brasil. 2016. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002230/223059por.pdf>. Acessado em 12/11/2017.

UNIVERSIDADE DE COLUMBIA (EUA). Aprendizagem Móvel no Brasil: gestão e implementação das políticas públicas atuais e perspectivas futuras. *Painel de abertura*. TREBAT, Thomas e Steinhauer, Rafael. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=W0jZPBx4oOo>. Acesso em 01/09/2016.

UNIVERSIDADE DE COLUMBIA (EUA). Aprendizagem Móvel no Brasil: gestão e implementação das políticas públicas atuais e perspectivas futuras. ROSA, Fernanda; AZENHA, Gustavo. *Vídeo* Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=mVjOj9vBV_Q. Acesso em 01/09/2016.

UNIVERSIDADE DE COLUMBIA (EUA). Aprendizagem Móvel no Brasil: gestão e implementação das políticas públicas atuais e perspectivas futuras. *A escola que queremos*. TREBAT, Thomas e Steinhauer, Rafael. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xqJ7ufyC8nY>. Acesso em 01/09/2016.

VAZ , Ana Carolina Rocha . O celular e os novos modos de socialização. Dissertação de mestrado. São Paulo - PUC Pontifícia Universidade Católica SP. 2010. disponível em <https://pt.scribd.com/document/29189839/VAZ-Ana-Carolina-Rocha-O-celular-e-os-novos-modos-de-socializacao>.>acesso em 25.05.2018.

ANEXOS

Anexo I – Quadro de legislação sobre uso de celulares em escolas no Brasil

PROIBIÇÃO		PERMISSÃO		LEI ESTADUAL	OBS.
UF	/ANO	/ANO			
UNIÃO	2007				Projeto de Lei Nº 2.246-A proposto a Comissão de Educação e Cultura e Constituição e Justiça e de Cidadania da Câmara de Deputados, de 2007, propõe "vedar o uso de telefones celulares nas escolas públicas de todo país", porém não foi sancionada lei.

PROIBIÇÃO		PERMISSÃO		LEI ESTADUAL	OBS.
UF	/ANO	/ANO			
REGIÃO NORTE					
AC	2015		Lei Nº 3109 DE 29/12/2015	"Art. 1º Fica proibido o uso de aparelhos celulares e equipamentos eletrônicos (smartphones e tablets) nos estabelecimentos de ensino público e privado, no âmbito do Estado do Acre, nos seguintes termos: § 1º Nas salas de aula, exceto com prévia autorização para desenvolvimento de atividades pedagógicas."	
AP	2015		LEI Nº 0152/15-AL	"Art. 1º. Fica proibido o uso de aparelhos celulares e equipamentos eletrônicos nos estabelecimentos de ensino, durante o horário das aulas, nas bibliotecas e em outros espaços de estudos em instituições de ensino públicas e/ou particulares, no âmbito do Estado do Amapá, nos seguintes termos: I - nas salas de aula, exceto com prévia autorização para aplicações pedagógicas;"	
AM	2007		LEI Nº 3198 de 04/12/2007	"Art. 1º - É proibido o uso de telefone celular dentro das salas de aula nos estabelecimentos de ensino da rede pública e privada de educação do Estado do Amazonas. Parágrafo único. O uso do telefone celular, por alunos das redes pública e particular de ensino será permitido nas demais áreas comuns das escolas."	
PA	2009		LEI Nº 7269, DE 06 DE MAIO DE 2009	"Art. 1º Fica proibido o uso de telefone celular, MP3, MP4, PALM e aparelhos eletrônico congêneres, nas salas de aula das escolas estaduais do Estado do Pará."	
RO	2008		LEI Nº 1989, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2008	"Art. 1º. Ficam os alunos proibidos de utilizar telefone celular em sala de aula, biblioteca e laboratórios, durante o horário de aulas nos estabelecimentos de ensino no Estado." Em 2015 é sancionada Lei Nº 3614 de 15 Setembro de 2015: "Art. 1º A emenda da Lei nº 1.989, de 26 de novembro de 2008, que "Dispõe sobre a proibição do uso de telefone nas escolas do Estados", passa a vigorar com a seguinte redação: "Dispõe sobre a proibição do uso de telefone celular nas escolas do Estado e disciplina o uso de redes sociais em órgãos públicos"	
RR	2016		LEI Nº 1108 DE 03 DE OUTUBRO DE 2016	Em 2011 o Ministério Público do Estado de Roraima faz recomendação aos gestores das escolas da rede pública Municipal para adotar medidas administrativas para que os alunos mantenham celulares e outros dispositivos eletrônicos desligados durante as aulas. Em 2016 Lei 1108 é sancionada: "Art. 1º Fica proibida a utilização de aparelhos celulares, bem como de aparelhos eletrônicos capazes de armazenar e reproduzir arquivos de áudio do tipo MP3, CDs, jogos e similares, pelos alunos das escolas públicas estaduais de educação básica... Parágrafo único. Os aparelhos eletrônicos de que trata esta Lei serão admitidos nos espaços supracitados, desde que inseridos no desenvolvimento de atividades didáticas e pedagógicas, devidamente autorizadas pelos docentes ou corpo gestor."	
TO	2009		LEI Nº 2.075, DE 6 DE JULHO DE 2009	Art. 1º É proibida a utilização de aparelhos de telefonia celular dentro das salas de aula dos estabelecimentos de ensino da rede pública. Parágrafo único. Os aparelhos celulares deverão ser mantidos desligados, enquanto as aulas estiverem sendo ministradas.	

PROIBIÇÃO		PERMISSÃO		LEI ESTADUAL	OBS.
UF	/ANO	/ANO			
REGIÃO NORDESTE					
AL	2015		LEI Nº 0152/15-AL	"Art. 1º. Fica proibido o uso de aparelhos celulares e equipamentos eletrônicos nos estabelecimentos de ensino, durante o horário das aulas, nas bibliotecas e em outros espaços de estudos em instituições de ensino públicas e/ou particulares, no âmbito do Estado do Amapá, nos seguintes termos: I - nas salas de aula, exceto com prévia autorização para aplicações pedagógicas;"	
BA				Projeto de Lei Nº 21.323/2015 correu na Assembléia Legislativa do Estado da Bahia, mas não foi encontrado registro de aprovação.	
CE	2008		LEI Nº 14.146, DE 25.06.08	"Art. 1º Ficam os alunos proibidos de utilizar telefone celular, walkman, discman, MP3 player, MP4 player, iPod, bíp, pager e outros aparelhos similares, nos estabelecimentos de ensino do Estado do Ceará, durante o horário das aulas."	
MA	2008		LEI Nº 4958, DE 17 DE JUNHO DE 2008	"Art. 1 Fica Proibido o uso de telefone celular, games, ipod, mp3 e outros equipamentos eletrônicos que provoquem ruídos e atrapalhem o processo de comunicação em salas de aula. Parágrafo Único - Quando a aula for aplicada fora da sala de aula específica, como auditórios, aplica-se o princípio desta Lei."	
PB	2009		LEI Nº 8949, DE 03 DE NOVEMBRO DE 2009	"Art. 1º Fica proibido o uso de telefone celular dentro das salas de aulas nas Escolas da Rede Pública Estadual, neste Estado."	
PE	2015		LEI Nº 15.507, DE 21 DE MAIO DE 2015	"Art. 1º Fica proibido o uso de aparelhos celulares e equipamentos eletrônicos nos estabelecimentos de ensino públicos ou privados, no âmbito do Estado de Pernambuco, nos seguintes termos: I - nas salas de aula, exceto com prévia autorização para aplicações pedagógicas;"	
PI	2007		Lei Nº 3.713 de 2007	"Art. 1º Fica proibido o uso de aparelhos de telefonia móvel celular ou instrumentos de comunicação similares nas salas de aulas dos estabelecimentos de ensino do Município, durante o horário de realização de atividades estritamente escolares."	
RN				não foi encontrado registro de propostas ou leis municipais ou estaduais	
SE				não foi encontrado registro de propostas ou leis municipais ou estaduais	

PROIBIÇÃO		PERMISSÃO		LEI ESTADUAL	OBS.
UF	/ANO	/ANO			
REGIÃO CENTRO-OESTE					
GO	2010		LEI Nº 16.993, DE 10 DE MAIO DE 2010	"Art. 1º Fica proibido o uso de telefone celular na sala de aula das escolas da rede pública estadual de ensino."	
MT	2014		LEI Nº 10.232, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2014	"Art. 1º Torna defeso, para uso não pedagógico, o uso de aparelhos/equipamentos eletrônicos em sala de aula do ensino fundamental e médio do Estado de Mato Grosso. Art. 2º A utilização desses equipamentos será permitida desde que seja para fins pedagógicos, sob a supervisão e orientação do profissional de ensino."	
MS	2004		LEI Nº 2.807, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2004	"Art. 1º Fica proibido, em todo o território do Estado de Mato Grosso do Sul, o uso de aparelhos de telefonia celular nos seguintes ambientes: I - postos de gasolina; II - cinemas, teatros e concertos; III - salas de aula, audiências e conferências; IV - bibliotecas." Em 11 de Novembro de 2009 é sancionada a Lei Nº 3.781 que altera o texto para: "Art. 1º Fica proibido, em todo o território do Estado de Mato Grosso do Sul, o uso de telefones celulares, walkmans, diskmans, Ipods, MP3, MP4, game boy, aparelhos portáteis de TV, agendas eletrônicas e quaisquer outros aparelhos portáteis capazes de produzir sons e ruídos, nos seguintes ambientes... Parágrafo único. Caso o ambiente esteja em estabelecimento de ensino, ou evento com fins pedagógicos, a utilização dos aparelhos referidos poderá ser permitida pelos responsáveis pelo estabelecimento ou evento."	
DF	2008		LEI Nº 4.131, DE 02 DE MAIO DE 2008	"Art. 1º Fica proibida a utilização de aparelhos celulares, bem como de aparelhos eletrônicos capazes de armazenar e reproduzir arquivos de áudio do tipo MP3, CDs e jogos, pelos alunos das escolas públicas e privadas de Educação Básica do Distrito Federal. Parágrafo único. A utilização dos aparelhos previstos no caput somente será permitida nos intervalos e horários de recreio, fora da sala de aula."	

PROIBIÇÃO		PERMISSÃO		LEI ESTADUAL	OBS.
UF	/ANO	/ANO			
REGIÃO SUDESTE					
ES	2008	2016	LEI Nº 8.854, DE 1 DE ABRIL DE 2008	"Art. 1º Fica proibido o uso de telefone celular nas salas de aula dos estabelecimentos da rede estadual de ensino." Em 1/4/2016 foi sancionada a Lei Nº 10.506 que revoga a Lei Nº 8.854/2018.	
MG	2002		LEI Nº 14.486, DE 9 DE DEZEMBRO DE 2002	"Art. 1º - Fica proibida a conversação em telefone celular e o uso de dispositivo sonoro do aparelho em salas de aula, teatros, cinemas e igrejas." Em 2018 o Governador do Estado de Minas Gerais vetou integralmente o Projeto de Lei 770/15 que tinha o objetivo de ampliar o rol de locais com proibição de uso de celulares, estendendo a restrição a bibliotecas e outros locais de estudo. Além dos celulares, a proibição se estendia também a outros aparelhos eletrônicos que possam prejudicar a concentração de alunos e professores, salvo em atividades com fins pedagógicos.	
SP	2007		LEI Nº 12.730, DE 11 DE OUTUBRO DE 2007	"Artigo 1º - Ficam os alunos proibidos de utilizar telefone celular nos estabelecimentos de ensino do Estado, durante o horário das aulas." Em 2017 é sancionada a Lei 16.567 em 6 de Novembro de 2017 que altera o texto do Art. 1º para "Ficam os alunos proibidos de utilizar telefone celular nos estabelecimentos de ensino do Estado, durante o horário das aulas, ressalvado o uso para finalidades pedagógicas."	
RJ	2008		Lei nº 5222, de 11 de abril de 2008	"Art. 1º Fica proibido o uso do telefone celular nas salas de aula das escolas públicas estaduais." Em 2009 é sancionada a Lei Nº 5453 que altera o texto da Lei Nº 5222 para "Art. 1º Fica proibido o uso de telefones celulares, walkmans, diskmans, Ipods, MP3, MP4, fones de ouvido e/ou bluetooth, game boy, agendas eletrônicas e máquinas fotográficas, nas salas de aulas, salas de bibliotecas e outros espaços de estudos, por alunos e professores na rede pública estadual de ensino, salvo com autorização do estabelecimento de ensino, para fins pedagógicos."	

PROIBIÇÃO		PERMISSÃO		LEI ESTADUAL	OBS.
UF	/ANO	/ANO			
REGIÃO SUL					
PR	2014		Lei Nº 18.118, DE 24 DE JUNHO DE 2014	" Art. 1º Proíbe o uso de qualquer tipo de aparelhos/equipamentos eletrônicos durante o horário de aulas nos estabelecimentos de educação de ensino fundamental e médio no Estado do Paraná. Parágrafo único. A utilização dos aparelhos/equipamentos mencionados no caput deste artigo será permitida desde que para fins pedagógicos, sob orientação e supervisão do profissional de ensino."	
RS	2008		LEI Nº 12.884, DE 03 DE JANEIRO DE 2008	"Art. 1º - Fica proibida a utilização de aparelhos de telefonia celular dentro das salas de aula, nos estabelecimentos de ensino do Estado do Rio Grande do Sul. Parágrafo único - Os telefones celulares deverão ser mantidos desligados, enquanto as aulas estiverem sendo ministradas."	
SC	2008		LEI Nº 14.363, de 25 de janeiro de 2008	"Art. 1º Fica proibido o uso de telefone celular nas salas de aula das escolas públicas e privadas no Estado de Santa Catarina." Em 2017 o Projeto de Lei 0198.8/2016 entra em votação para alterar lei n. 14.636/2008, que proíbe uso de telefone celular nas escolas de Santa Catarina. O Projeto autoriza o uso para fins pedagógicos. Não temos informação se esse projeto foi aprovado.	

Fonte dos dados da tabela 1:

União – http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=517286

AC – <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=314616>

AP – http://www.al.ap.gov.br/ver_texto.php?iddocumento=58307

AM – https://sapl.al.am.leg.br/sapl_documentos/norma_juridica/7653_texto_integral

PA –
https://www2.mp.pa.gov.br/sistemas/gcsubsites/upload/14/Lei_7269_proibicao_de_uso_de_celular.pdf

RO – <http://ditel.casacivil.ro.gov.br/cotel/Livros/Files/L3614.pdf> e <http://ditel.casacivil.ro.gov.br/cotel/Livros/Files/L1989.doc>

RR – <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/24928982/pg-39-diario-oficial-do-estado-de-roraima-doerr-de-18-02-2011> e <http://www.tjrr.jus.br/legislacao/phocadownload/leisOrdinarias/2016/lei%20estadual%201108%20-%202016%20-%20dispe%20sobre%20o%20uso%20de%20aparelho%20celular%20nas%20escolas.pdf>

TO – <http://www.al.to.leg.br/legislacaoEstadual?pagPaginaAtual=56>

AL – http://www.al.ap.gov.br/ver_texto.php?iddocumento=58307

CE – <https://www.al.ce.gov.br/legislativo/legislacao5/leis2008/14146.htm>

MA – <https://leismunicipais.com.br/a/ma/s/sao-luis/lei-ordinaria/2008/496/4958/lei-ordinaria-n-4958-2008-proibe-a-utilizacao-de-telefone-celular-e-outros-equipamentos-eletronicos-que-causem-ruídos-no-processo-de-comunicacao-em-salas-de-aula-e-auditorios-e-da-outras-providencias>

PB – http://static.paraiba.pb.gov.br/diariooficial_old/diariooficial04112009.pdf

PE – <http://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?id=4207>

PI – <http://www.teresina.pi.leg.br/acervodigital/norma/lei-3713-2007>

GO –
http://www.mpggo.mp.br/portalweb/hp/10/docs/lei_no_16.993_de_10_de_maio_de_2010.pdf

MT – <https://www.al.mt.gov.br/storage/webdisco/leis/lei-10232-2014.pdf>

MS – <http://www.procon.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/52/2015/03/LEI-N%C2%BA-2.807-DE-18-DE-FEVEREIRO-DE-2004..pdf>

DF – http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Norma/57621/Lei_4131_02_05_2008.pdf

ES – <http://sedu.es.gov.br/Media/sedu/pdf%20e%20Arquivos/10506-REVOGA%20A%20LEI%208854.2008,%20QUE%20DISP%C3%95E%20SOBRE%20A%20PROIBI%C3%87%C3%83O%20DO%20USO%20DE%20TELEFONE%20CELULAR%20NAS%20SALAS%20DE%20AULAS%20DE%20AULA%20ESTABELEC.%20REDE%20ESTADUAL%20DE%20ENSINO.pdf> e http://www.al.es.gov.br/antigo_portal_ales/images/leis/html/LO8854.html

MG – <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/143653.pdf> e <https://noticias.r7.com/minas-gerais/governo-de-minas-veta-proibicao-a-uso-de-celulares-em-escolas-08012018>

SP – <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2007/alteracao-lei-12730-11.10.2007.html> e <https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1000021658>

RJ –

<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/f4ec6ce30c8857488325742b006b42cc?OpenDocument> e

<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/c8aa0900025feef6032564ec0060dfff/98c0ae15f7f1a1e6832575c3005abe88?OpenDocument>

PR –

<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=123359>

RS – <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/12.884.pdf>

SC – http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2008/14363_2008_lei.html e

<http://www.alesc.sc.gov.br/proclegis/individual.php?id=PL./0198.8/2016>