



UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE – UNIPLAC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO

GRAZIELA PRATES BATISTA

CONECTADOS POR *SOFTWARES* APLICATIVOS: POSSIBILIDADES DO USO
DAS TECNOLOGIAS MÓVEIS PARA A OCORRÊNCIA DE SITUAÇÕES
COOPERATIVAS NO ENSINO MÉDIO

LAGES
2018

GRAZIELA PRATES BATISTA

**CONECTADOS POR *SOFTWARES* APLICATIVOS: POSSIBILIDADES DO USO
DAS TECNOLOGIAS MÓVEIS PARA A OCORRÊNCIA DE SITUAÇÕES
COOPERATIVAS NO ENSINO MÉDIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC), Linha de Pesquisa 1: Políticas e Processos Formativos em Educação, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora Profa. Dra. Vanice dos Santos

LAGES

2018

Ficha Catalográfica

	Batista, Graziela Prates.
B328c	Conectados por softwares aplicativos : possibilidades do uso das tecnologias móveis para a ocorrência de situações cooperativas no ensino médio / Graziela Prates Batista.—Lages : Ed. do autor, 2017. 109p.:il. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Planalto Catarinense. Programa de Mestrado em Educação Orientadora : Vanice dos Santos 1.Educação. 2. Tecnologia educacional. 3. Ensino médio. Santos, Vanice dos (orient.) . I. Título.

**CONECTADOS POR *SOFTWARES* APLICATIVOS: POSSIBILIDADES DO USO
DAS TECNOLOGIAS MÓVEIS PARA A OCORRÊNCIA DE SITUAÇÕES
COOPERATIVAS NO ENSINO MÉDIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC), Linha de Pesquisa 1: Políticas e Processos Formativos em Educação, como requisito básico parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Banca Examinadora

Orientadora: Profa. Dra. Vanice dos Santos (PPGE/UNIPLAC)

Examinadora Externa: Profa. Dra. Graziela de Fátima Giacomazzo Nicoletti (PPGE/UNESC)

Prof. Dr. Jaime Farias Dresch (PPGE/UNIPLAC)

Profa. Dra. Mareli Eliane Graupe (PPGE/UNIPLAC)

LAGES, _____, _____ de 2018

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meu pai (in memoriam) que sempre foi minha fonte de inspiração para estudar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Secretaria Municipal de Educação de Lages pelo incentivo na formação profissional, através de licença remunerada, torna este sonho possível.

A todos aqueles que acreditaram em mim quando eu mesma tive dúvidas.

Àqueles cuja confiança permitiu-me crer também.

Ao meu filho, Raul Alexandre Batista Filho, meu sonho.

Agradeço a meu marido, Raul Alexandre Batista; a meus pais, Arlete e Edmundo (in memoriam), e a todos os familiares que compartilharam minhas angústias, aflições, alegrias e tristezas nesta jornada e tiveram paciência para entender estes dois anos de luta e sofrimento.

À minha orientadora, que acompanhou meu crescimento, uma pessoa de classe ímpar, de uma sensibilidade que cativa e compreende de maneira cristalina uma alma que, por vezes, é caos.

Aos doutores que fazem parte do PPGE da Universidade do Planalto Catarinense, que contribuíram para minha formação profissional e meu crescimento pessoal.

Aos membros da banca examinadora, que tiveram atenção especial com minha produção acadêmica.

Aos meus colegas-amigos, pessoas com quem dividi momentos de alegrias, risos e tristezas.

Vocês foram muito importantes nesta etapa da minha vida.

RESUMO

Considerando a inserção das tecnologias móveis no processo de ensino e aprendizagem, bem como as perspectivas destas serem favoráveis para a educação, investigaram-se as possibilidades da utilização que tais tecnologias apresentam para a ocorrência de situações cooperativas no ensino médio. Objetivou-se investigar, especificamente, as possibilidades que o uso de softwares aplicativos de tecnologias móveis oferece para a ocorrência de situações cooperativas entre os estudantes do 3º ano do ensino médio. Para tanto, foi necessário compreender o conceito de cooperação a partir da Epistemologia Genética; identificar quais são os softwares aplicativos utilizados pelos alunos no ensino médio; reconhecer o uso que os estudantes fazem desses aplicativos; bem como descobrir as potencialidades destes para a produção de situações cooperativas. Realizou-se, então, uma pesquisa com abordagem qualitativa. Utilizou-se a revisão da literatura científica pertinente à área de pesquisa para a construção do quadro teórico, baseando-se na Epistemologia Genética, para embasar a coleta de dados no ambiente real, a qual ocorreu por meio de grupo focal. Os teóricos que compuseram o aporte teórico foram Piaget (1973; 1990), Negroponte (1995), Jenkins (2009), Santos (2013), Martino (2014) e Matias (2016). A pesquisa foi realizada em duas etapas, a primeira consistiu em observação; em seguida, a realização do grupo focal com sete participantes. Por meio das análises, verificou-se que as tecnologias móveis têm se mostrado um campo fecundo para situações cooperativas no ensino médio escolar. Os resultados alcançados evidenciam as potencialidades desses aplicativos, tendo em vista que propiciam um campo fecundo para situações cooperativas no ensino médio, o que pode agregar na construção do conhecimento.

Palavras-chave: Softwares aplicativos, Tecnologias Móveis, Situações Cooperativas, Epistemologia Genética, Ensino Médio.

ABSTRACT

Considering the insertion of mobile technologies in the teaching and learning process, as well as the perspectives of these to be favorable for education, we investigated the possibilities that the use of these technologies presents for the occurrence of cooperative situations in secondary education. The objective was to investigate, specifically, the possibilities that the use of software applications of mobile technologies offers for the occurrence of cooperative situations among the students of the third year of high school. For this, it was necessary to understand the concept of cooperation from Genetic Epistemology; identify which software applications are used by students in the school environment; recognize students' use of these applications; as well as discover their potential for the production of cooperative situations. A qualitative research was then carried out. We used a review of the scientific literature relevant to the research area for the construction of the theoretical framework, based on Genetic Epistemology, to support the data collection in the real environment, which occurred through a focal group. The theorists who composed the theoretical contribution were: Piaget (1973; 1990), Negroponte (1995), Jenkins (2009), Santos (2013), Martino (2014) and Matias (2016). The research was carried out in two stages: first, the observation; and then the focal group with seven participants. Through the analyzes, it was verified that the mobile technologies have been shown a fruitful field for cooperative situations in the school environment. The results show the potential of these applications, given that they provide a fruitful field for cooperative situations in high school, which can add to the construction of knowledge.

Keywords: Application software, Mobile Technologies, Cooperative Situations, Genetic Epistemology, School Environment.

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Gráfico 01 - Aplicativos de redes sociais	42
Figura 02 – Identificação dos <i>softwares</i> aplicativos utilizados pelos alunos	68
Figura 03 - <i>Softwares</i> aplicativos utilizados no ensino médio	68
Figura 04 – Potencialidade do Google Drive	74

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. APRENDIZAGEM E COOPERAÇÃO	16
2.1. APRENDIZAGEM SOB A PERSPECTIVA DE JEAN PIAGET	16
2.2. AS ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL SEGUNDO A TEORIA PIAGETIANA.....	19
2.3. COOPERAÇÃO SEGUNDO A EPISTEMOLOGIA GENÉTICA DE PIAGET.....	25
3. DO TELEFONE FIXO AO <i>IPHONE</i>, UM BREVE HISTÓRICO	32
3.1. A EVOLUÇÃO DA TELEFONIA: DO FIXO AO <i>IPHONE</i>	32
3.2. TELEFONES CELULARES NO BRASIL	39
3.3. CONECTADOS POR <i>SOFTWARES</i> APLICATIVOS	42
3.3.1. Facebook: o segundo software aplicativo favorito dos jovens.....	47
3.3.2. Instagram: o aplicativo que tem roubado a cena no mundo dos aplicativos para tecnologias móveis	48
3.3.3. Snapchat: aplicativo para fotos divertidas.....	50
3.3.4. Google e suas múltiplas ferramentas.....	51
3.3.5. YouTube, muito além de vídeos: o canal YouTube.....	53
3.3.6. A possibilidade de situações cooperativas através de tecnologias móveis.....	55
4. METODOLOGIA	60
4.1. CARACTERIZAÇÃO E CONDIÇÕES GERAIS DO ESTUDO E AMOSTRAGEM.....	60
4.2. SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	61
4.3. QUESTÕES ÉTICAS	63
4.3.1. Procedimentos de coleta de dados.....	64
4.3.2. Metodologia de análises dos dados.....	66
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	68
5.1. APLICATIVOS UTILIZADOS QUE PODEM ADVIR SITUAÇÕES COOPERATIVAS 699	
5.2. GRUPO DE WHATSAPP: INTERAÇÕES ENTRE PARES EQUILIBRADAS.....	70
5.3. INTERAÇÕES <i>ON-LINE</i> QUE OPORTUNIZAM COMPLEMENTARIEDADE	72

CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
REFERÊNCIAS	80
APENDICES	84
APENDICE A.....	84
APENDICE B	87
APENDICE C.....	90
APENDICE D.....	92
APENDICE E.....	93
APENDICE F.....	94
APENDICE G	98

1. INTRODUÇÃO

A trajetória que me levou até esta pesquisa começou no ano de 2009, quando iniciei uma nova etapa de minha jornada pedagógica, exercendo a docência em um laboratório de informática que fazia parte do antigo Projeto Explorer¹ da rede municipal de educação de Lages, SC. Naquele mesmo ano, fui contemplada com uma bolsa de estudos por essa mesma rede, uma pós-graduação na área das Novas Tecnologias. As bolsas de estudo eram destinadas a professores efetivos que estavam atuando no Projeto Explorer, que ainda não tinham pós-graduação específica na área de Tecnologias.

Em 2011, concluí o curso de especialização realizado na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Nessas circunstâncias, já havia muitas inquietações sobre as tecnologias digitais e as possibilidades de suas contribuições para a educação.

A experiência de cinco anos (2009 a 2013) no Projeto Explorer, em um laboratório de informática que tinha como objetivo a inclusão digital, permitiu-me uma observação sobre a evolução das tecnologias, ou seja, a chegada das tecnologias móveis (*tablet*, celular, entre outros) à escola, trazidas pelos discentes. Inicialmente, esse fato ocorria de modo discreto; contudo, em pouco tempo, estava presente em quase todos os espaços do ensino médio. Na contemporaneidade, torna-se quase impossível imaginar o mundo sem a presença de tantas tecnologias digitais, com novidades constantes que afloram das mãos dos alunos em diversos espaços da escola.

No retorno para a atividade docente no ano de 2015, atuando no ensino fundamental I com alunos de 4º e 5º anos, percebi a presença de tecnologias móveis trazidas pelos alunos, tais como celular e *tablet*. Considerando-os um excelente recurso, que pode dar contribuições significativas para a aprendizagem, inicialmente criei um *blog*² para postar materiais alternativos para os conteúdos estudados, vídeos, *links* de jogos pedagógicos e materiais didáticos. Observando o sucesso desse recurso, passamos a fazer uso do *WhatsApp*. Organizamos, os alunos e eu, um grupo para conversas e trocas de informações sobre os conteúdos estudados. Foi uma experiência muito produtiva, e o fato de essa prática ter surtido

¹ Laboratório de informática com objetivo premente de oportunizar aos estudantes acesso a uma ferramenta (inclusão digital) de grande relevância no contexto atual, bem como subsidiar os educadores em seu trabalho pedagógico com vistas a contribuir no processo ensino-aprendizagem (BRASIL, 2010).

² Blog utilizado com alunos de 4º e 5º ano no ano de 2015. Disponível em: <<https://www.blogger.com/profile/15835984817334008784>>.

um efeito positivo aguçou ainda mais o meu olhar para essas novas possibilidades. Pode-se afirmar, portanto, que a experiência anterior serviu como propulsora para esta pesquisa.

A realidade vivenciada nos laboratórios de aprendizagem do antigo Projeto Explorer em escolas da rede municipal de educação de Lages, a experiência com as turmas no ano de 2015, seguida do relato de alunos que tentavam utilizar tecnologias móveis no ensino médio, foram fatores que me provocaram, direcionando-me para a percepção de uma problemática na relação de alunos e tecnologias móveis no ensino médio.

Considerando a inserção das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem e as possibilidades de estas serem favoráveis para situações cooperativas no ensino médio, refletindo sobre o fato de que as tecnologias móveis são aliadas de grande valia para a educação, e as possibilidades desta para a ocorrência de situações cooperativas no ensino médio, percebi a relevância do tema e, assim, fui fortemente motivada a aprofundar os estudos sobre o assunto, que já despertava em mim profundo interesse.

A relevância teórica da temática aparece em documentos da UNESCO (2014), que apontam para um aumento de projetos destacando as tecnologias móveis como aliadas para uma educação de alta qualidade e como facilitadoras do processo de aquisição dos saberes. As possibilidades abertas por tecnologias móveis podem permitir a aprendizagem em qualquer lugar e a qualquer momento. Ainda em seus documentos, a UNESCO (2014) também evidencia que os aparelhos móveis podem auxiliar os professores a otimizar o tempo em sala. Tendo em vista a relevância da temática, que também ganha destaque na Proposta Curricular do estado de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2014) – segundo a qual o mundo virtual não pode ser negligenciado pela escola, as ferramentas virtuais podem potencializar o trabalho docente, abrindo diálogo com o universo de crianças, adolescentes e jovens.

Nota-se a relevância social e teórica acerca da temática aqui apresentada. Buscamos dados mais específicos sobre tecnologias móveis e a possibilidade de propiciarem ocorrência de situações cooperativas no ensino médio, nas escolas de Lages. A utilização de tecnologias móveis vem crescendo significativamente nos últimos anos, estando cada vez mais presente na vida dos brasileiros, tendo em vista a facilidade de aquisição de aparelhos celulares evidenciada em pesquisas que serão apresentadas no decorrer dos capítulos.

Nesse cenário, no qual as tecnologias móveis estão cada vez mais presentes na vida das pessoas e em que suas potencialidades têm provocado mudanças nas formas de comunicação, consumo, interação social, diversão, lazer, entretenimento e trabalho, e também estão fazendo parte do cenário das escolas, definimos a pergunta-problema: quais

possibilidades o uso dos *softwares* aplicativos das tecnologias móveis apresentam para a ocorrência de situações cooperativas no ensino médio?

Apresenta-se como objetivo geral investigar as possibilidades que o uso dos *softwares* aplicativos das tecnologias móveis apresenta para a ocorrência de situações cooperativas entre os estudantes do 3º ano do ensino médio.

Para tanto, como objetivos específicos, destacam-se: compreender o conceito de cooperação a partir da epistemologia genética; identificar quais são os *softwares* aplicativos utilizados pelos alunos no ensino médio; reconhecer o uso que os estudantes fazem dos *softwares* aplicativos; bem como descobrir as potencialidades dos *softwares* aplicativos para advir situações cooperativas.

Esta pesquisa parte da hipótese de que existe a necessidade de manter discussões constantes sobre a utilização das tecnologias móveis na educação e sobre as possibilidades de uso para a ocorrência de situações cooperativas no ensino médio. A importância das tecnologias móveis está relacionada ao fato de que tais aparelhos podem ser usados em prol da educação, como agentes facilitadores, pois sua facilidade de acesso permite que a aprendizagem aconteça em ambientes distintos, sejam estes presenciais ou virtuais. As possibilidades que o uso de *softwares* aplicativos das tecnologias móveis apresentam para a ocorrência de situações cooperativas mostram-se um recurso rico para a educação, que pode ser mais explorado em prol desta.

Após este capítulo introdutório, que tem a pretensão de situar o leitor em relação à temática proposta, apresentaremos capítulos de fundamentação teórica, metodologia, análise de dados e considerações finais.

O segundo capítulo trata das obras de Jean Piaget – com uma breve exposição de aspectos de sua vida –, da aprendizagem na perspectiva piagetiana e do conceito do termo *cooperação* apresentado pelo autor (1973).

O terceiro capítulo expõe um breve histórico da telefonia no contexto mundial e, especificamente, no âmbito brasileiro. Inicia pelo telefone fixo, passando pelo telefone portátil e chegando ao *smartphone* e ao *iPhone*. Disserta-se também sobre os *softwares* aplicativos e as possibilidades de situações cooperativas por meio de tecnologias móveis.

Os capítulos dois e três trazem o referencial teórico que servirá de suporte para esta pesquisa, bem como conceitos como *etapa do desenvolvimento cognitivo* – segundo as teorias piagetinas –, *softwares aplicativos*, *cooperação*, *tecnologias móveis* e um estudo sobre as possibilidades de situações cooperativas através das tecnologias móveis.

No quarto capítulo, apresentaremos com detalhes a metodologia que serviu de suporte para a coleta de dados.

Por fim, apresenta-se um capítulo com a pesquisa de campo, detalhando como foi o percurso para se chegar até os resultados obtidos e a análise dos resultados da pesquisa de campo, bem como as considerações sobre esses resultados. O trabalho de campo foi desenvolvido por meio de pesquisa com abordagem qualitativa que tinha o intuito de responder à problemática das possibilidades que o uso das tecnologias móveis apresenta para a ocorrência de situações cooperativas entre os estudantes do 3º ano do ensino médio.

2. APRENDIZAGEM E COOPERAÇÃO

Ao tratar de aprendizagem e cooperação, utilizamos os conceitos presentes nas teorias de Jean Piaget. Buscando familiarização com o autor, iniciamos os estudos sobre alguns detalhes da relevantes sobre sua vida e obra, o que nos levou às suas pesquisas sobre as etapas do desenvolvimento cognitivo. As teorias de Piaget causaram uma ruptura nos estudos sobre a construção do conhecimento ao chegar ao conceito de cooperação, uma vez que, até aquele momento, os estudos apontavam para um sujeito passivo no decorrer desse processo. Segundo Corbellini (2015, p. 63), “O conhecimento, para Piaget, é o resultado da interação sujeito – objeto, isto é, organismo – meio. É através de suas ações que o sujeito extrai informações sobre seu ambiente, as assimila e se acomoda ao novo.” Portanto, com os estudos piagetianos, emerge um novo conceito de sujeito, agora considerado ativo, responsável pela construção do conhecimento, visto que realiza trocas com seus pares nas quais podem ocorrer a aprendizagem e a cooperação.

No decorrer deste capítulo, pincelamos as etapas do desenvolvimento segundo a teoria piagetina. Essa exposição evidenciará que, para o sujeito estar pronto, a cooperação passa pelas etapas de sua evolução. Conforme Corbellini (2015, p. 65): “a lógica das relações de cooperação baseia-se na reciprocidade considerando os sujeitos envolvidos na interação como pares, como iguais, isto é, sem hierarquia; além de requerer dos sujeitos um desenvolvimento intelectual e moral que possibilite a diferenciação de pontos de vista.” Esses conceitos serão utilizados para referenciar a problemática das possibilidades que o uso das tecnologias móveis apresenta para a ocorrência de situações cooperativas no ensino médio. De acordo com Corbellini (2015), não somos mais sujeitos que apenas recebem informações; com a internet, passamos a ser ativos, criando e recriando conhecimentos e compartilhando-os. Tal realidade relaciona-se às teorias piagetianas que se referem a um sujeito ativo e responsável pela construção do conhecimento.

2.1. APRENDIZAGEM SOB A PERSPECTIVA DE JEAN PIAGET

A aprendizagem da criança tem sido objeto de pesquisa de vários teóricos. Jean Piaget foi um deles. Seus estudos referentes ao desenvolvimento infantil ganharam destaque, sendo referência para a prática docente até os dias atuais.

Piaget foi um pensador, biólogo e psicólogo de significativa produção acadêmica, tendo publicado obras de grande relevância para a reflexão sobre a educação. Suas contribuições propiciaram a análise diferenciada do pensamento de adultos e crianças. Pesquisou a aprendizagem, o desenvolvimento e a construção do conhecimento nas várias fases do desenvolvimento da criança. Segundo Palangana (2001, p.13), Piaget, “nascido em Neuchâtel, uma pequena cidade localizada na Suíça francesa, a 9 de agosto de 1896 e falecido em 1980, desde muito cedo demonstrou interesse pela natureza e pelas ciências”. Sua produção intelectual é reconhecida em muitos países, sendo seu maior destaque as pesquisas sobre a construção do conhecimento humano e a forma como este se desenvolve nas diversas faixas etárias do sujeito.

Conforme Azenha (1995, p. 10), “no período compreendido entre 1921 e 1925, os trabalhos de Piaget voltaram-se para a coleta de dados que permitisse a elaboração de uma epistemologia ampla e sistemática”. Desvendar o processo de aquisição do conhecimento humano é algo complexo, que exigiu muito aprofundamento teórico. Os dados coletados serviram de base para a construção de sua teoria. Em relação ao foco de pesquisa, Palangana (2001, p.14) afirma que “Piaget busca conjugar essas duas variáveis – o lógico e o biológico – numa única teoria e, com isso apresentar uma solução ao problema do conhecimento humano”. Sua teoria buscava a gênese da construção do conhecimento, procurando identificar as falhas comuns nesse processo.

Em busca de aperfeiçoamento, saiu de sua cidade natal, Piaget foi para Zurich, no mesmo país, onde aprimorou seus estudos em Psicologia. Conforme Palangana (2001, p.14), “essa experiência firmou ainda mais suas convicções sobre a importância da psicologia experimental na constituição da epistemologia do conhecimento humano”. Nesse período, Piaget buscava um modelo teórico capaz de explicar como ocorre a construção do conhecimento, um processo que envolve extrema complexidade.

Como descrito por Palangana (2001, p.14):

De Zurich, Piaget vai a Paris, permanecendo por dois anos na Universidade de Sorbonne, onde estudou filosofia com Lalande e trabalhou juntamente com Binet e Simon na padronização de testes de inteligência. Na função de aplicar o mesmo teste a um grande número de crianças, Piaget descobriu que as respostas erradas eram, com frequência, mais interessantes que as corretas. Observou também que as crianças da mesma idade cometiam os mesmos tipos de erros nas respostas, fato que o levou a uma conclusão importante: para compreender o pensamento da criança era necessário que desviasse a atenção da quantidade de respostas certas e se concentrasse na qualidade da solução por ela apresentada. Daí a ideia central de sua teoria: a lógica de

funcionamento mental da criança é qualitativamente diferente da lógica adulta.

Se a lógica do funcionamento mental da criança é diferente da lógica adulta, não é possível analisar o pensamento de um adulto para referenciar o processo de construção do conhecimento na criança. Concentrando-se nas respostas erradas das crianças que havia testado, Jean Piaget rejeita as teses existentes sobre a inteligência e parte para a elaboração de uma tese baseando-se nas suas observações sobre as diferenças entre o pensamento da criança e o do adulto.

Conforme Azenha (1995, p.11):

Piaget reconhece que a questão principal, ainda não resolvida nestas primeiras produções, referia-se à metodologia de coleta de dados. Os estudos sobre a gênese das operações lógicas, do raciocínio causal e do julgamento moral, investigados como temas, baseavam-se em dados recolhidos das respostas às perguntas feitas verbalmente às crianças. Faltavam manipulações concretas, o que comprometia a explicação da estrutura cognitiva e de seu desenvolvimento.

No decorrer do desenvolvimento de sua teoria, Jean Piaget percebe que, em seus dois primeiros livros – “A linguagem e o pensamento na criança” (1923) e “O julgamento e o raciocínio na criança” (1924) – havia lacunas em sua teoria: o método de coleta de dados não estava atendendo às fases do desenvolvimento da criança; faltava o concreto para a obtenção de respostas pertinentes à faixa etária em que se encontrava cada um dos pesquisados. Para Azenha (1995, p.13), o nascimento das filhas – Jacqueline (1925), Lucianne (1927) e Laurent (1931) – “permitiu que Piaget e Valentine fizessem observações meticulosas sobre o desenvolvimento da inteligência e a construção do real, a partir da observação de seus próprios filhos”. Entre 1923 e 1932, o pensador suíço escreveu cinco livros; no entanto, seu projeto teórico só foi concretizado em 1955. Palangana (2001, p.15) aponta que: O projeto piagetiano de elaborar uma epistemologia baseada nas ciências positivas foi viabilizado, em 1955, com a inauguração do Centro Internacional de Epistemologia Genética, fundado pelo próprio Piaget, sob os auspícios da Fundação Rockefeller.

Inicia seus estudos mais aprofundados, que viriam a tornar-se a futura teoria piagetiana do desenvolvimento cognitivo da criança, buscando alcançar a gênese da construção do conhecimento e distanciando-se das teorias que existiam até aquele momento. Assim, na teoria piagetiana, o sujeito é ativo no processo de aquisição do conhecimento desde sua tenra idade.

Os estudos sobre a gênese do conhecimento conduziram os estudos do autor à identificação das etapas do desenvolvimento infantil. Palangana (2001, p. 17) afirma que “Piaget desenvolve seu trabalho num período em que os estudos em psicologia estavam orientados basicamente por três concepções: a corrente behaviorista, cujos teóricos foram seus principais interlocutores, a Gestalt e a psicanálise”. As influências dessas correntes teóricas complementaram a teoria piagetiana, na qual o desenvolvimento infantil dá-se por etapas.

2.2. AS ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL SEGUNDO A TEORIA PIAGETIANA

Em seu Centro de Epistemologia Genética, o autor amplia as pesquisas sobre o desenvolvimento infantil. Segundo Azenha (1995, p. 16), “a partir da década de 70, Piaget passa a trabalhar exclusivamente com pesquisas no Centro de Epistemologia Genética, investigando, sobretudo, os mecanismos de transição que explicam a evolução do desenvolvimento cognitivo de um estado de equilíbrio a outro que o segue”. Com dados para embasar sua teoria, Piaget dedica-se somente à elaboração das etapas que compõem o desenvolvimento cognitivo.

Como caracteriza Palangana (2001, p.20):

As observações piagetianas sobre o comportamento infantil trazem implícita a hipótese de que, assim como existem estruturas específicas para cada função no organismo, da mesma forma existiriam estruturas específicas para o ato de conhecer, capazes de produzir o conhecimento necessário e universal tão perseguido pela filosofia. Piaget acredita, ainda, que essas estruturas não aparecem prontas no organismo, antes sim, possuem uma gênese que justificaria o contraste entre a lógica infantil e lógica adulta. A partir do exercício dos reflexos biológicos, que se transformam em esquemas motores e através da ação a criança constrói, gradativamente, suas estruturas cognitivas que se manifestam numa organização sequencial chamada por Piaget de estágios de desenvolvimento cognitivo.

As etapas do desenvolvimento infantil são demarcadas por períodos específicos de maturidade ou de amadurecimento, por assim dizer. Porém, não se trata somente de maturação biológica. Como questiona Piaget (1973, p. 20): “a sucessão das fases de aprendizagem é com efeito regulada pelas etapas de maturação mesma? Não integralmente, pois as características próprias a estas fases são relativas às realidades coletivas ‘exteriores’ ao indivíduo”.

As fases do desenvolvimento não podem ser divididas levando-se em consideração apenas a idade. Faz-se necessária uma análise também sobre o meio no qual a criança está

inserida, e ainda podemos mencionar que, em cada tempo histórico, as etapas do desenvolvimento apresentam-se de maneiras diferenciadas. Conforme Piaget (1973, p.27), “uma criança de sete anos, de nove anos ou de doze anos, etc, terá no século XX outras ideias sobre o movimento, a velocidade, o tempo, o espaço, etc., que não tinham crianças da mesma idade no século XVI”. Ao longo dos séculos, as crianças têm mais acesso à informação, fato que lhes propicia a antecipação de conhecimentos previstos nas etapas evolutivas. Sendo assim, a cada momento histórico, poderá haver diferenças nas etapas do desenvolvimento cognitivo da criança.

Como descrito por Palangana (2001, p.22):

Piaget especifica quatro fatores como sendo responsáveis pela psicogênese do intelecto infantil: o fator biológico, particularmente o crescimento orgânico e a maturação do sistema nervoso; o exercício e a experiência física, adquiridos na ação empreendida sobre os objetos; as interações e transmissões sociais, que se dão, basicamente, através da linguagem e da educação; e o fator de equilíbrio das ações.

Para o desenvolvimento, na visão piagetiana, a criança passa por maturação biológica, interações e transmissões sociais que a levam a assimilações. Como explica Battro (1978, p. 35), “o ato de assimilação é o fato primeiro, que engloba em um todo a necessidade funcional, a repetição e esta coordenação entre o sujeito e o objeto que anuncia a implicação e o julgamento”. Esse processo tem como resultado as adaptações, que, ainda conforme Battro (1978, p.23), consistem na “passagem de um equilíbrio menos estável a um equilíbrio mais estável, entre o organismo e o meio”, algo que acontece à medida que a criança vai evoluindo nas etapas do crescimento intelectual, e efetiva a aprendizagem de novos conhecimentos que podem ser usados nas relações de troca com seus pares. As etapas podem variar de acordo com o ambiente em que o infante se encontra inserido, uma vez que algum dos componentes essenciais para a psicogênese pode ainda não ter sido assimilado.

Sobre as fases do desenvolvimento, Palangana (2001, p. 23) afirma que:

De acordo com a concepção piagetiana, o desenvolvimento cognitivo compreende quatro estágios ou períodos: o sensório motor (do nascimento aos 2 anos), o pré-operacional (2 a 7 anos); o estágio das operações concretas (7 a 12 anos) e, por último, o estágio das operações formais, que corresponde ao período da adolescência (dos 12 anos em diante).

Em cada etapa do desenvolvimento cognitivo, consideramos todos os itens do desenvolvimento pelos quais a criança constrói suas estruturas cognitivas. O primeiro estágio denomina-se *sensório-motor* porque o bebê ainda não desenvolveu sua função simbólica, tampouco apresenta noção de permanência do objeto, tendo o egocentrismo destaque nesta fase.

Sobre o estágio sensório-motor, Piaget (1990, p. 9) salienta:

O bebê não manifesta o menor indício de uma consciência do seu eu, nem de uma fronteira estável entre dados do mundo interior e do universo externo, durando esse ‘adualismo’ até o momento em que a construção desse eu torna-se possível em correspondência e em oposição com os eus dos outros.[...] Não comporta objetos permanentes até uma época coincidente com esse interesse pela pessoa dos outros, sendo os primeiros objetos dotados de permanência constituída precisamente por esses personagens.[...] O bebê relaciona tudo ao seu próprio corpo como se fosse o centro do mundo.

Desde os primeiros meses de vida, o bebê já inicia sua fase de evolução da permanência dos objetos, relacionando a imagens de outras pessoas (pais, avós ou cuidadores) e iniciando as relações sociais. A criança recém-nascida ainda não apresenta esquemas de desenvolvimento cognitivo, visto que isso acontece à medida que sua maturação física e neurológica ocorre. A noção de cooperação tem início nas relações sociais.

Segundo Camargo (2012, p 33):

A cooperação se constrói desde as primeiras relações sociais e, nesse sentido, pesquisar a noção de cooperação com crianças que ainda não necessariamente cooperam é viável e contribui para que se conheçam os desdobramentos do processo que transforma as relações de coação em cooperação.

A cada mês, o bebê passará, inúmeras vezes, pelo processo de adaptação, assimilação e acomodação. Nessa etapa de desenvolvimento, sua grande conquista é a permanência do objeto. Conforme Piaget (1990, p.11), “o objeto adquire uma certa permanência espaço-temporal, tendo como resultado a espacialização e a objetivação das próprias relações causais.”

Em seus dois primeiros anos de vida, a criança formará a base para as demais etapas do desenvolvimento. Para tanto, nessa etapa, ela diferenciará o que é dela do que é do mundo, fará interações com outras pessoas, organizará seus pensamentos e construirá grandes categorias, que servirão de base para o seu desenvolvimento.

Na visão de Piaget (1990, p. 11):

Em suma, a coordenação das ações do sujeito, inseparável das coordenações espaço-temporais e causais que ele atribui ao real, é origem tanto das diferenciações entre esse sujeito e os objetos quanto dessa descentração no plano dos atos materiais que tornará possível, com o concurso da fundação semiótica, o advento da representação ou do pensamento.

Entre o estágio sensório-motor e o pré-operatório, o bebê passa a fazer uso da função simbólica. De acordo com Battro (1978, p 114), “a representação nasce, portanto, da união de significantes, que permite evocar os objetos ausentes com um jogo de significação que os reúnem aos elementos presentes. Esta conexão específica entre os significantes e os significados constitui o que é próprio de uma nova função”.

O segundo estágio denomina-se *pré-operatório*. Tendo passado por situações de desequilíbrios e adaptações, assimilações e acomodações, a criança tem elementos iniciais que lhe permitem evoluir para a etapa posterior. A permanência do objeto tem grande importância nesse segundo estágio. Sobre isso, Piaget (1990, p. 15) afirma que “um grande progresso foi assim realizado, o qual basta para garantir a existência dos primeiros instrumentos de interação cognitiva”.

Nessa etapa de seu desenvolvimento, a criança adquire a função simbólica, a linguagem e a imagem mental. Com essas funções adquiridas, como nos coloca Piaget (1990, p. 15), “a situação muda, em contrapartida de uma forma notável; às ações simples, que asseguram as interdependências diretas entre os sujeitos e os objetos, sobrepõe-se, em certos casos, um novo tipo de ações, o qual é interiorizado e mais precisamente conceitualizado”. Nesse período, a criança passa a atribuir significação aos objetos e, simultaneamente, desenvolve suas potencialidades físicas, conseguindo deslocar-se sozinha, coordenando braços e pernas.

Para Palangana (2001, p. 25), “a criança não depende mais unicamente das sensações e de seus movimentos. Ela dispõe de esquemas de ação interiorizados, também chamados de esquemas representativos, podendo, desta forma, distinguir um significante (imagem, palavra ou símbolo) daquilo que ele significa (o objeto ausente), o significado”.

Nesse estágio, o imaginário da criança está em alta; ela sabe distinguir claramente situações reais de situações imaginárias. Para Piaget (1973, p. 98), no “segundo período, suas estruturas intuitivas e pré-operatórias apresentam um começo muito significativo de socialização, mas com características intermediárias entre a natureza individual do primeiro período e a cooperação próprias ao terceiro.” A criança inicia suas relações sociais, algo que servirá de base para a cooperação nos estágios seguintes. Nessa etapa, a criança ainda não possui reversibilidade no pensamento, ou seja, não consegue desfazer seus raciocínios

retornando ao ponto inicial: sabe entrar em um labirinto e buscar saídas; mas, se tiver que voltar ao começo, apresenta dificuldades.

Conforme Palangana (2001, p. 25):

Dentre as demais características básicas que identificam a natureza do pensamento pré-operatório, pode-se destacar também a conduta egocêntrica ou autocentrada. A criança vê o mundo a partir de sua própria perspectiva e não imagina que haja outros pontos de vista.

O próximo estágio é o das operações concretas. Para Piaget (1990, p. 28), “a idade de 7-8 anos em média assinala um momento decisivo na construção dos instrumentos do conhecimento”. Nesse período de evolução da criança, seu raciocínio parte da realidade concreta para construir seus conhecimentos. Palangana (2001, p. 26) aponta que esse estágio é “assim denominado porque a criança ainda não consegue trabalhar com proposições, com enunciados verbais [...], os procedimentos cognitivos não envolvem a possibilidade da lógica independente da ação”. Suas ações têm por base a realidade concreta e organizam-se a partir dela para realização de seus esquemas mentais.

Conforme Piaget (1973, p.99):

No terceiro período, caracterizado pelas operações concretas (7 a 11 anos), corresponde, em compensação, nítido progresso de socialização: a criança se torna capaz de colaboração mais seguida com seus parentes de troca e coordenação de pontos de vista, de discussão e de apresentação concretas ordenadas, etc. Ela se torna assim sensível à contradição e capaz de conservar dados anteriores, isto é, que os começos da cooperação na ação e no pensamento ocorrem juntos a um agrupamento sistemático e reversível das relações e operações.

O desenvolvimento social da criança dá início à cooperação. A criança ainda não está pronta a cooperar; mas, ao passar por fases do desenvolvimento, atingirá a capacidade de realizar trocas entre iguais, com condições cognitivas suficientes para permitir saber a diferenciação entre si e o outro.

Ainda no terceiro período, inicia-se a construção da capacidade de pensamento lógico, a capacidade de argumentação e a busca da compreensão do pensamento de seus pares. Segundo Palangana (2001, p.27), “apreendendo o real das partes para o todo, a criança manipula operações lógicas elementares que implicam sempre na possibilidade de constituição do caminho percorrido pelo pensamento, ou seja, implicam em operações de reversibilidade”.

Uma vez iniciado o estágio que leva à lógica, o infante abandona seus pensamentos fantasiosos. Nesse momento, a criança tende a parar de brincar de ser um super-herói ou uma princesa, e seu brincar passa a ser pautado pelas relações sociais com seus pares.

Sobre o último estágio do desenvolvimento, Palangana (2001, p.28) destaca:

O último estágio de desenvolvimento mental, na teoria de Piaget, é o operatório-formal e apresenta como principal característica a distinção entre o real e o possível. Ao contrário do pensamento operatório-concreto, o lógico-formal, liberado das limitações impostas pelo mundo concreto, consegue operar com todos os possíveis, mesmo que isto contrarie o empírico.

Nesse estágio do desenvolvimento, a criança cresce e encontra-se na adolescência, etapa de muitas escolhas e novidades nos planos físico e psíquico. Conforme Piaget (1990, p. 46): “a primeira característica das operações formais consiste em poderem elas realizar-se sobre hipótese e não somente sobre os objetos.” As análises de pensamento agora não dependem mais de recursos físicos (materiais concretos): podem partir de suposições para a realização de problemas. Na visão de Palangana (2001, p.28), “o pensamento adolescente opera, agora, através da análise combinatória, da correlação e das formas de reversibilidade (inversão e reciprocidade)”. Nesse estágio, o adolescente pode combinar fatos reais e suposições para a resolução das situações.

Essa é última etapa elencada por Piaget no desenvolvimento humano. Como caracteriza Palangana (2001, p.30):

O estágio operatório-formal identifica-se ainda pelo desenvolvimento da linguagem enquanto instrumento a serviço da elaboração de hipóteses e da formação do espírito experimental, viabilizado pela aquisição da combinatória, das transformações quaternárias e das estruturas proposicionais. [...] Com o desenvolvimento dos esquemas de pensamento lógico-formal, o adolescente terá completado a construção dos mecanismos cognitivos.

A chegada à última etapa de desenvolvimento significa que o ser humano tem capacidades para aprender conteúdos de maior complexidade e já pode cooperar com seus pares, ou seja, uma ação conjunta para aquisição de novos conhecimentos com maior nível de complexidade.

Segundo Piaget (1973, p. 100): “cada progresso lógico equivale, de forma indissociável, a um progresso na socialização do pensamento. Deve-se dizer então que a criança se torna capaz de operações racionais porque seu desenvolvimento social a torna apta a

cooperar.” A última etapa do desenvolvimento da teoria piagetiana enfatiza que o desenvolvimento social torna o adolescente apto a cooperar com seus pares, fazendo trocas entre iguais, cooperando na ação.

2.3. COOPERAÇÃO SEGUNDO A EPISTEMOLOGIA GENÉTICA DE PIAGET

Na visão piagetiana, cooperar não tem somente o sentido aplicado na língua portuguesa de “contribuir com algo”. Sua visão sobre o termo *cooperação* vai além, remetendo-nos à ação de mais de uma pessoa, algo coletivo que se inicia desde a tenra idade, com o início da evolução das relações sociais e ao longo das etapas do desenvolvimento cognitivo. O termo *cooperação* fez-se presente em diversos momentos da teoria piagetiana. Segundo Camargo (2012, p. 27), “entre os anos 20 ao início dos anos 30 o autor trabalha o conceito de cooperação relacionando-o com o desenvolvimento moral, com o sentimento de respeito, com a noção de justiça e ao princípio de igualdade.” As preocupações com o conceito de cooperação aparecem desde o princípio das pesquisas do autor e mostram-se vinculadas às relações sociais do sujeito. De acordo com Camargo (2012), o autor, nessa fase, destacou as relações sociais através dos jogos infantis e do julgamento de bem e mal, momento em que a cooperação relaciona-se com a solidariedade, respeito mútuo em que o outro participa da relação em níveis de igualdade, realizando trocas entre sujeito e objeto.

Conforme Camargo (2012, p. 37):

O segundo período da obra de Piaget não teve a mesma ênfase ao conceito de cooperação dado no primeiro, já que ela estava atrelada a explicação do desenvolvimento moral. No segundo período a preocupação do autor está em fundamentar que a inteligência precede à linguagem e os estudos voltam-se para a explicação endógena da construção do conhecimento.

No segundo momento da obra do autor, suas pesquisas preocupam-se com a inteligência e a linguagem. Camargo (2012) cita as obras “O Nascimento da Inteligência na Criança” (1936), “A Construção do Real na Criança” (1937) e “A Formação do Símbolo na Criança” (1945), que compõem a fase secundária das pesquisas do autor. A cooperação, nesse segundo período, é tratada como relação através das trocas interpessoais. O conceito de cooperação, nessa fase, ganha destaque na obra “Estudos Sociológicos”, de 1973.

Relações sociais equilibradas, com trocas entre iguais, permitem à humanidade a construção do conhecimento. As trocas permitem-nos melhorar, reavaliar aquilo que sabemos,

mutando nossos conceitos e aprimorando-os com o auxílio de nossos pares. Segundo Piaget (1973, p. 17), “o conhecimento humano é essencialmente coletivo e a vida social constitui um dos fatores essenciais da formação e do crescimento dos conhecimentos pré-científicos e científicos.” Desse modo, duas ou mais pessoas são envolvidas nesse processo, que não consiste apenas na contribuição, mas no trabalho sincronizado de mentes para a construção do aprendizado.

Conforme Piaget (1973, p. 19):

As relações entre a sociologia humana e a antropologia ou a demografia evidenciam a diferença entre a explicação biológica. Enquanto a biologia se refere a transmissões internas (hereditariedade) e às características determinadas por ela, a explicação sociológica se refere a transmissões exteriores ou interações entre indivíduos. [...] Ela explicará por que a mentalidade de um povo depende muito menos de sua raça do que de sua história econômica, do desenvolvimento histórico de suas técnicas e de suas representações coletivas.

Desde o princípio de suas pesquisas, o autor demonstrou preocupar-se com o aspecto social e as noções de cooperação. Somente o lógico e o biológico não são capazes de explicar o desenvolvimento cognitivo humano. O desenvolvimento de uma sociedade não depende somente de fatores biológicos, mas também de fatores sociais. Assim, as relações sociais ganham destaque na segunda fase de sua obra. As trocas sociais influenciam diretamente na formação de um povo; portanto, o lógico e o biológico só são completos com o social para referenciar o desenvolvimento cognitivo. Na visão de Piaget (1973, p. 19), a conjunção entre Biologia e Sociologia é “a análise entre a maturação nervosa e as coações da educação na socialização do indivíduo.” O ser humano passa por fases de desenvolvimento físico, que está atrelado ao seu biológico e ainda é social por natureza, pois depende das coações de seu grupo para seu desenvolvimento. Quando um bebê chega à sua família, passará por muitas etapas de desenvolvimento biológico e social, como a aquisição da linguagem e o desenvolvimento das relações sociais, processos que o levarão da coação à autonomia.

De acordo com Piaget (1973, p. 19 e 20):

Assimilação de uma língua já organizada, ou sistema de símbolos coletivos se transmitindo de geração a geração por meio da educação, uma condição biológica preliminar (e própria à espécie humana, até algum informe mais amplo), que é a capacidade de aprender uma linguagem articulada. [...] Esta capacidade está ligada a certo nível de desenvolvimento do sistema nervoso mais ou menos precoce ou tardio, segundo os indivíduos, e determinado por

um jogo de maturações hereditárias. Assim também ocorre com a aquisição das operações intelectuais coletivas e certa maturação orgânica necessária a seu desenvolvimento.

O desenvolvimento cognitivo, conforme Piaget (1973), passa pela integração social. Uma geração educa a outra. Assim, passamos por várias etapas em nosso grupo social, nas quais, por vezes, o nosso “eu” fica neutralizado, sendo substituído pelo “nós”, algo que vem a atender as demandas do grupo social em que nos encontramos inseridos.

Para Piaget (1973, p. 22):

Na sociologia o ‘eu’ é substituído pelo ‘nós’ e que as ações e ‘operações’ se tornam, uma vez completadas pela adunção da dimensão coletiva, interações, quer dizer, condutas se modificando umas às outras [...] ou formas de cooperação, quer dizer operações efetuadas em comum ou em correspondência recíproca.

Atuando de forma coletiva, como em pares, os processos de aquisição do conhecimento tornam-se completos e abrem a possibilidade de cooperação entre os envolvidos e desenvolvem-se na criança a partir do terceiro período (operações concretas, de 7 a 12 anos). As etapas anteriores são alicerces para as operações concretas, ou seja, para a criança estar pronta para cooperar com seus pares. De acordo com Piaget (1973, p. 95), “a formação da lógica na criança, primeiramente, evidencia dois fatos essenciais: que as operações lógicas procedem da ação e que a passagem da ação irreversível às operações reversíveis se acompanha necessariamente de uma socialização das ações, procedendo ela mesma do egocentrismo a cooperação”. As operações lógicas levam a criança a compreender que seus pensamentos podem ser reavaliados, reversíveis, e que dados recebidos podem ser alterados à medida que pensamos e os analisamos.

Conforme Camargo (2012, p. 67):

A operação de pensamento traz a possibilidade de a criança conseguir cooperar. Inicialmente, a operação está relacionada ao material concreto e a criança não realiza hipóteses de pensamento (o que será possível no pensamento operatório formal). As relações sociais da criança têm um ganho com a operação e, a partir dessa capacidade, conseguem maior descentração cognitiva e estabelecer o método de cooperação.

A criança consegue com êxito cooperar se estiver no período operatório formal, estágio que se caracteriza pela criação de hipóteses que não precisam mais de recurso concreto para sua

realização. Conforme Camargo (2012, p. 68), “No estádio³ das operações formais não há mais a dependência pelos mat6rias concretos e o sujeito parte das proposi76es que ele elabora embasado na opera76o de pensamento.” O pensamento formal caracteriza a fase das hip6teses e dedu76es, etapa de campo fecundo para a coopera76o. Camargo (2012, p. 68) ainda nos diz: “a coordena76o de pontos de vista nas opera76es formais alcan76a situa76es que poder6o n6o ter sido vivenciadas pelo sujeito. O sujeito 6 capaz de reelaborar sua escala de valores apenas embasado nas proposi76es.” Nessa etapa do desenvolvimento, o sujeito tem a capacidade de resolver situa76es baseado em possibilidades e suposi76es, e tem um racioc6nio l6gico abstrato eminente. Trata-se, pois, de momento em que as trocas podem ser realizadas com sucesso.

As rela76es sociais e as etapas operat6rias caminham juntas e resultam, a partir do terceiro per6odo, na coopera76o, tendo destaque nas opera76es formais. Conforme Battro (1978, p. 26), “cada agrupamento interior aos indiv6duos 6 um sistema de opera76es e a coopera76o constitui o sistema de opera76es efetuadas em comum, isto 6, no sentido pr6prio de co-opera76es”. As intera76es sociais interferem diretamente no desenvolvimento da aprendizagem humana, ou seja, as condi76es nas quais o indiv6duo se encontra em rela76o ao meio interferem nas etapas do desenvolvimento.

Na vis6o de Giacomazzo (2007, p. 13):

A intera76o necess6ria 6 coopera76o 6 explicada pelo processo de tomada de consci6ncia. A aprendizagem compreende aspectos afetivos e cognitivos, respectivamente. O estudo da afetividade na a76o colabora para a compreens6o dos elementos motivadores, interesses e necessidades que mobilizam o sujeito para aprender.

Durante os processos de intera76o, existe a tomada de consci6ncia. A estrutura mental do indiv6duo passa por transforma76es que interferem em seus conceitos, a76es e assimila76es, que podem lev6-lo ao conflito, fazendo-o repensar e construir novos conceitos. A cada informa76o recebida de seus pares, passa por desequil6brios que modificam suas estruturas cognitivas, resultando em novas estruturas, ou seja, novos conceitos.

Segundo Piaget (1973, p. 35):

Cada rela76o social constitui, por conseguinte, uma totalidade nela mesma, produtiva de caracter6sticas novas e transformando o indiv6duo em sua estrutura mental. Da intera76o entre dois indiv6duos 6 totalidade constitu6da pelo conjunto das rela76es entre indiv6duos de uma mesma sociedade, h6 pois continuidade e, definitivamente, a totalidade assim concebida aparece como

³ Refere-se a est6gio.

consistindo não de uma soma de indivíduos, mas de um sistema de interações modificando estes últimos em sua estrutura própria.

Em se tratando de relações sociais, deve-se mencionar a operação em conjunto, equilibrada, onde todos atuam juntos na resolução de problemas. Como caracteriza Piaget (1973, p. 29), “uma vez as operações constituídas, um equilíbrio se estabelece entre o mental e o social, no sentido em que o indivíduo tornado membro adulto da sociedade não poderia mais pensar fora desta socialização acabada”. Inclusa na sociedade, a criança não consegue mais pensar fora dela; não imagina o mundo sem o outro. Partindo dessas relações sociais que se iniciam desde a tenra idade do bebê e evoluem para o pensamento cooperativo, o sujeito passa a ter lentes que lhe permitem não mais pensar sobre si como ser único, mas sim como membro de uma sociedade composta por inúmeras pessoas.

Segundo Piaget (1973, p. 31), “Não é a consciência do homem que determina sua maneira de ser; é sua maneira de ser social que determina sua consciência”. O social é fator que nos determina; uma ação realizada por duas mentes caminhando para a formulação de raciocínio, a fim de atender as demandas da sociedade, a criança que passou por várias etapas em seu desenvolvimento para estar pronto com o lógico, o biológico e o social prontos para cooperação. De acordo com Piaget (1973, p. 35), “os fatos sociais são extremamente paralelos aos fatos mentais”, uma vez que mente e sociedade têm um caminho paralelo, cortado por uma linha tênue onde localizamos o eu e o nós, algo que se caracteriza como a formação do pensamento humano.

Nesse sentido, Piaget aponta (1973, p. 37):

O estudo dos fatos mentais na criança mostra, por outro lado, que a consciência da obrigação supõe uma relação entre dois indivíduos pelo menos, aquele que obriga por suas ordens ou instruções e o que é obrigado (respeito unilateral), ou ambos se obrigando reciprocamente (respeito mútuo).

Fatos mentais levam o infante a pensar sua relação com o meio, agindo de maneira a estabelecer uma relação com o outro na qual quem obriga e quem é obrigado entram em equilíbrio, estabelecendo o respeito mútuo. Tal circunstância tem como resultante um fato social.

Como descrito por Piaget (1973, p.37):

O fato social se apresenta sob a forma de valores de troca. O indivíduo por ele mesmo conhece certos valores, determinados por seus interesses, seus

prazeres ou seus esforços e sua afetividade em geral: tais valores são espontaneamente sistematizados graças aos sistemas de regulações afetivas e estas regulações tendem para o equilíbrio reversível caracterizando a vontade.

As relações de trocas estabelecem-se à medida que os interesses e prazeres de um indivíduo relacionam-se com o outro, havendo uma troca em que estabelecemos equilíbrio. Esse caminho passa por algo que faça parte da vontade e que pode ser também a vontade de outros. Dessa maneira, estabelecemos as trocas. Segundo Piaget (1973, p. 38), “O valor de troca constitui assim o fato novo que consolida socialmente os valores e os transforma, tornando-os dependentes, não somente da relação entre sujeitos e os objetos, mas ainda do sistema total das relações entre dois ou vários sujeitos, por um lado, e os objetos, por outro.” Um sujeito realiza uma ação direcionada a outro. O que recebeu a ação sente satisfação, contraindo uma dívida com o primeiro.

Quando se realizam trocas entre indivíduos através da relação social estabelecida, os conhecimentos e a aprendizagem fazem-se por meio da colaboração com o outro. Conforme Piaget (1973, p. 100), “deve se dizer então que a criança se torna capaz de operações racionais porque seu desenvolvimento social a torna apta à cooperação”.

Assim, a nova estrutura social, agora mediada em grande parte por tecnologias, pode ofertar as operações de cooperação de maneira virtual. Para existir a cooperação, é necessária a existência de um equilíbrio nas relações sociais. A ação deve ser conjunta, não existindo disparidade na balança do conhecimento. Sendo uma relação de reciprocidade das ações que acontecem entre pessoas de determinada sociedade, envolvidas diretamente na relação de cooperação na contemporaneidade, tais possibilidades estão acontecendo em grande parte de maneira virtual na nova sociedade estabelecida ou – podemos até ousar falar – situada na internet. Nessas relações, ocorre, portanto, a troca equilibrada entre os pares envolvidos no processo.

Para Piaget (1973, p. 71):

Uma troca assim equilibrada não constitui mais um sistema de substituições com conservação inteira dos valores (*ophélimités*) e dos objetos. Representa, conseqüentemente, um ‘grupo’: a troca equilibrada AB composto com a troca equilibrada BC equivale à troca equilibrada AC; estas trocas são associativas. A troca AB comporta um inverso BA e o composto AB x BA dá troca idêntica ou nula, existe pois ‘grupo’ como se as trocas assim definidas consistissem em operações propriamente ditas, e é porque a teoria do equilíbrio é facilmente axiomatizada.

Uma vez estabelecidas as relações de trocas equilibradas, percebe-se que existe o desenvolvimento de uma propriedade associativa, em que pares mantêm uma relação de troca visando à equilibração das informações entre as pessoas. Manter as relações em equilíbrio e associadas constitui, pois, princípio básico para a cooperação.

Segundo Piaget (1973, p.83):

Constatar que se o desenvolvimento das operações racionais supõe uma cooperação entre os indivíduos liberando-os de seu egocentrismo intelectual inicial, as representações coletivas sociocêntricas correspondem, em compensação, sobre o plano inicial ao que são as representações egocêntricas no plano individual.

As operações de cooperação precisam passar pela troca equilibrada e associativa entre indivíduos. Esse processo só é possível se a criança superar o egocentrismo inicial, passando para o sociocentrismo. Agir em sociedade demonstra maturidade e evolução nas etapas do desenvolvimento; cooperar demonstra maturidade entre os pares da relação social.

A formação do pensamento lógico ocorre antes da ação prática. Para tanto, a lógica vem antes da ação prática, precisando passar pelo processo de socialização, no qual o indivíduo abandona sua posição egocêntrica e passa a cooperar com o outro, em um processo de ação social. Conforme Piaget (1973, p. 105), “cooperar na ação é operar em comum, isto é, ajustar por meio de novas operações (qualitativas ou métricas) de correspondência, reciprocidade ou complementaridade, as operações executadas por cada um dos parceiros”. A realização de uma ação conjunta conduz as pessoas à aquisição de novos conhecimentos.

No século XXI, as tecnologias móveis causaram grandes transformações na sociedade. Pode-se dizer que nossas relações estão passando por momentos de transição: de presenciais para virtuais, abrindo a possibilidade de situações cooperativas estarem acontecendo, em grande parte, de maneira virtual. Cabe destacar que a desigualdade social ainda deixa parcela considerável da população mundial à margem dessas novas relações, o que não invalida o anteriormente exposto.

3. DO TELEFONE FIXO AO *IPHONE*, UM BREVE HISTÓRICO

Neste capítulo, trataremos da evolução da telefonia, tendo como ponto de partida o telefone fixo, passando pelo telefone portátil para chegar ao celular. A evolução da telefonia conduziu-nos à criação de dispositivos poderosos, com múltiplas funções, cujos recursos de *softwares* aplicativos podem consistir em espaço fértil para situações cooperativas. O crescimento constante de adesão às tecnologias móveis é fator que contribui para a possibilidade de situações cooperativas. Na visão de Matias (2016, p. 7), “em algum momento em 2016, mais de 2 bilhões de pessoas – um terço da população do planeta – vão usar *smartphone*.” Uma tecnologia tão difundida traz mudanças e muitas contribuições para o campo da educação.

3.1 A EVOLUÇÃO DA TELEFONIA: DO FIXO AO *IPHONE*

Segundo Matias (2016), parte da história humana está pautada na capacidade de utilizar ferramentas, e o telefone é uma delas. No século XIX, Graham Bell idealizou o telefone fixo; hoje, no século XXI, é quase impossível imaginar um mundo sem telefonia. Como nos coloca Dutra (2016, p 103): “Não muito distante do nosso tempo, em 1876, Alexandre Graham Bell e Thomas Watson fizeram a primeira ligação telefônica.”

Durante muitos anos, o telefone fixo foi considerado uma grande inovação, pois tinha a função de encurtar as distâncias, promovendo a comunicação entre as pessoas. O caminho trilhado pela telefonia fixa serviu de ponto de partida para outras invenções da área da comunicação, tais como o telégrafo e a telefonia portátil, entre outras.

Segundo Ferrari (1998, p. 187), “a telefonia fixa caracteriza-se pela associação de uma identidade numérica ao terminal telefônico ligado por fios, entretanto o propósito maior de uma ligação é alcançar pessoa determinada ou grupo de pessoas de uma entidade.” Sua associação ao terminal telefônico e seu registro numérico específico atrelavam o seu funcionamento à identidade numérica e a equipamentos físicos, deixando de cumprir seu papel principal, que era alcançar a pessoa do outro lado da linha, mesmo que a pessoa não estivesse em casa para atender o telefone.

Dutra (2016, p. 103) aponta que, “doze anos mais tarde [em relação à criação do telefone], o físico alemão Heinrich Hertz descobriria as ondas eletromagnéticas, tornando possível ao laboratório Bell avançar nas pesquisas em transmissão de códigos pelo ar”. A descoberta de Heinrich Hertz veio para somar com as pesquisas de Alexandre Graham Bell e

Thomas Watson, criando a possibilidade de telefones portáteis, que operavam com ondas eletromagnéticas. Tal avanço já desvencilhava o telefone dos fios de conexão.

Um telefone móvel e portátil, que nos acompanhasse em nossas ações da vida cotidiana, era a busca de alguns pesquisadores naquele momento da história. Matias (2016, p. 97) salienta que “um telefone móvel é cogitado pela primeira vez na ficção. A engenhoca usada pelo protagonista do seriado Agente 86 ficava camuflada na sola de seu sapato”. A ficção retratava aquilo que se buscava para o telefone: a comunicação em todos os momentos e lugares. Para Ferrari (1998, p. 187), “a telefonia móvel caminha para o objetivo final e maior que é COMUNICAÇÃO PESSOAL, em que o indivíduo tem um número telefônico pessoal e não vinculado ao aparelho e local”. Pensava-se, pois, em uma comunicação pessoal livre dos entraves de fios, cabos e registro numérico. Assim, a telefonia por ondas eletromagnéticas possibilitou a criação de alguns modelos de carros que ofereciam telefone como acessório adicional.

Conforme Matias (2016, p. 96):

O desafio era fazer um telefone funcionar sem estar preso a um cabeamento de solo. O mais próximo disso era o telefone portátil, utilizado em carros, mas ele consumia tanta energia que só funcionava ligado à bateria do veículo quando este estivesse ligado – uma tecnologia, diga-se, também criada pela Motorola.

Alcançado o patamar de portátil, já se teve um grande avanço, visto que as pesquisas caminhavam em busca da mobilidade, ou seja, por um aparelho telefônico mais amplo e com muitas funções para nos acompanhar na rotina diária.

O conceito de *mobilidade* é assim definido por Lee (2005, p.1):

Mobilidade pode ser definida como a capacidade de poder se deslocar ou ser deslocado facilmente. No contexto da computação móvel, mobilidade se refere ao uso pelas pessoas de dispositivos móveis portáteis funcionalmente poderosos que ofereçam a capacidade de realizar facilmente um conjunto de funções de aplicação, sendo também capazes de conectar-se, obter dados e fornecê-los a outros usuários, aplicações e sistemas.

Visto que mobilidade apresenta-se como conceito amplo e complexo, o telefone móvel, naquele momento, ainda não possuía todos os recursos necessários para contemplar aquilo que se vislumbrava como **mobilidade**⁴; embora ser portátil já lhe possibilitasse operar

⁴ Grifo nosso.

em mecanismo de ondas de rádio, algo que impulsionou as investigações para a telefonia alcançar o conceito de mobilidade. A distribuição de sinal por ondas de rádio dava-se por antenas chamadas de antenas celulares. Segundo Lee (2005, p. 62), “redes celulares são compostas de conjuntos de áreas contíguas de cobertura de rádio chamadas *células*. Essas células podem variar de tamanho de aproximadamente 100 jardas até 20 milhas e em geral são ilustradas como hexágonos”. Operando por antenas celulares, a nova forma de realizar uma ligação dispensa o uso de fios, passando a operar através de ondas, as quais podem ser compreendidas como perturbações que se propagam, transportando energia. Podemos diferenciar dois tipos básicos de ondas: mecânicas e eletromagnéticas. Basicamente, o telefone celular utiliza ondas de natureza eletromagnética para conectar-se à operadora, que tem torres formando células de comunicação em forma hexagonal, criando um espaço de cobertura de uma torre para outra.

Nesse sentido, Dutra (2016, p. 103 e 104) esclarece que:

No início do século XX, um sistema telefônico ligado por antenas foi desenvolvido pelos pesquisadores que trabalhavam no laboratório Bell Company. Cada uma das antenas representava uma célula e esse serviço permitiu a comunicação móvel utilizada em carros nos Estados Unidos. Mas a primeira ligação entre dois telefones celulares só foi possível graças aos estudos do executivo da Motorola (concorrente da Bell Company), Martin Cooper.

A busca por um telefone móvel e que contemplasse o conceito de mobilidade era algo almejado por Martin Cooper, engenheiro elétrico que foi considerado o “pai do celular” ao realizar uma chamada na Sexta Avenida, de Nova Iorque, para seu concorrente, o engenheiro Joel Engel, da empresa Bell Company. Segundo Dutra (2016, p. 104): “Cooper, de maneira inédita, demonstrou, na cidade de Nova Iorque, em abril de 1973, como se daria o princípio da tecnologia móvel”. Tal feito serviu de propulsor para acelerar a busca por um aparelho – agora já batizado de celular – que contemplasse também o conceito de mobilidade.

Conforme Dutra (2016, p. 104):

Os primeiros celulares DynaTAC produzidos pela Motorola, entre 1983 e 1994, foram considerados, anos mais tarde, como “tijolos”, devido ao tamanho e ao peso. Cada celular media cerca de trinta centímetros e pesava quase um quilo e, em contraste, o nível de bateria era muito reduzido, com durabilidade que não ultrapassava trinta minutos.

Logo, os primeiros celulares eram grandes e difíceis de transportar, e sua bateria tinha uma durabilidade muito reduzida, o que dificultava a comercialização de tais aparelhos. Contudo, o DynaTAC 8000 X mudou as telecomunicações.

Segundo Matias (2016, p. 96):

Ele tinha 33 centímetros de altura, quase 9 de largura e 4,5 de profundidade; pesava 800 gramas. Ostentá-lo no ano de seu lançamento – o profético 1984 – custaria 3.995 dólares, o equivalente a 9 mil dólares em valores atualizados. O Motorola DynaTAC 8000 X era reconhecidamente um ‘tijolo’, mas seu lançamento mudou a história das telecomunicações.

No período de 1983 até os anos 90, os aparelhos celulares passaram por constantes transformações e aperfeiçoamentos. Nesse sentido, Dutra (2016, p. 104) ressalta: “Foi na década de 1990 que os celulares tiveram um avanço no mercado de bens de consumo. Inicialmente usado por adultos para receber e fazer chamadas, os celulares tinham tamanhos grandes, eram caros e só a classe alta tinha acesso”. Até aquele momento, ainda operavam em redes analógicas; sua comunicação tinha falhas e chiados, e a bateria tinha baixa durabilidade. De acordo com Ferrari (1998, p. 192), “até o ano de 1992, somente existiam em operações sistema de celulares analógicos”. Os aparelhos celulares da época tinham quatro faixas de frequência com muitas limitações. Uma vez que operar no sistema analógico significa ter funções contínuas, o chiado das ligações, por exemplo, não poderia ser separado da mensagem. Nas redes analógicas, não é possível fragmentar a mensagem; sendo assim, as limitações em suas transmissões não poderiam ser corrigidas.

As buscas por melhorias nas comunicações passam a utilizar o código binário (BIT) para a operações das redes de telefonia. O termo *bit* tem sua origem na sigla *Binary Digit*, ou Dígito Binário, em português. Compreende-se que o *bit* representa algo que veio para revolucionar o universo das comunicações, já que opera através de pares numéricos que viajam à velocidade da luz. A descoberta do *bit* gera mudanças no cenário das comunicações, porquanto a passagem do analógico para o digital abriu novas possibilidades para o aparelho celular, que agora opera em dígito binário.

Segundo Negroponte (1995, p. 19):

Um bit não tem cor, tamanho ou peso e é capaz de viajar à velocidade da luz. Ele é o menor elemento atômico do DNA da informação. É um estado: ligado ou desligado, verdadeiro ou falso, para cima ou para baixo, dentro ou fora, preto ou branco. Por razões práticas, consideramos que o bit é um 1 ou um 0. O significado do 1 ou do 0 é uma questão à parte. Nos primórdios da

computação, uma fileira de bits em geral representava uma informação numérica.

A passagem do analógico para o digital trouxe muitas transformações, abrindo um campo de novas possibilidades para os meios de comunicação, no sentido de melhorar a qualidade de suas transmissões e ampliar as potencialidades dos aparelhos tecnológicos. Segundo Negroponte (1995, p. 22), “ser digital significava a possibilidade de emitir um sinal contendo informação adicional para correção de erros como a estática do telefone, o chiado do rádio ou o chuveiro da televisão”. Com a adição de alguns *bits*, tornou-se possível a correção de pequenos problemas que incomodavam os usuários desses meios de comunicação. Conforme Ferrari (1998, p. 193), “em 1992, foram implantadas as primeiras redes digitais”. A chegada dos equipamentos e redes digitais abriu as janelas para muitas pesquisas, com a possibilidade de uma comunicação mais rápida e interativa. Entretanto, os aparelhos celulares ainda precisavam de correções e aprimoramentos, como a capacidade da bateria e a possibilidade de conexão com a internet.

A telefonia móvel, em âmbito mundial, trazia novidades constantes. A Motorola lança, em 1992, o Motorola MicroTac. Segundo Matias (2016, p. 98):

O tijolão de quase 23 centímetros e 350 gramas apresentava tecnologias novíssimas: era o primeiro que, além das funções básicas de ligar, desligar, rediscar e controlar volume, tinha identificador de chamadas e agenda integrada. No visor, os sete números de um telefone apareciam em cor verde fluorescente, enquanto mensagens do sistema vinham em verde ou vermelho.

A evolução dos aparelhos celulares começa a ganhar passos mais acelerados. A Nokia também apresenta seus modelos de celulares e obtém sucesso. De acordo com Matias (2016, p. 100), “em 1994, a Nokia obteve grande sucesso com seu modelo 2110”. O sucesso dos aparelhos da Nokia causam impacto no mercado. Ainda segundo Matias (2016, p. 100), “a reação da Motorola veio no mesmo ano: o MicroTAC Elite mantinha o sufixo – abreviatura para total *area coverage*, cobertura total de área – e reduzia drasticamente as dimensões do DyanaTac”. A redução das dimensões do celular foram destaque na sua evolução, e cada novo lançamento ganhava novos componentes. Matias (2016) afirma que o sucessor do MicroTAC Elite foi quem virou um marco histórico, o StarTac, homenagem feita ao seriado “Jornada nas Estrelas”. A homenagem tinha por objetivo trazer uma mudança de consumidor-alvo, não sendo mais um produto direcionado para alto padrão. O aparelho, primeiro a usar bateria de lítio,

chegou ao mercado em 1996, a preço de mil dólares; no entanto, a concorrência fez esse preço cair para a metade.

A durabilidade das baterias dos celulares era uma problema que precisava ser superado. Assim, a exploração de melhorias busca caminho em metais nobres, e o cenário das tecnologias sofre novas transformações com a utilização do que, na área da Química, pode ser chamado de *terras-raras*.

Conforme o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (2013, p. 28):

Tal situação começou a tornar-se realidade a partir de 1996 com descoberta do Metal chamado Terras Raras, na química todos os sais recebem o nome de Terras, [...] além de ser flexível ainda tem capacidade de produzir peças minúsculas com uma capacidade

A descoberta do metal chamado *terras-raras* trouxe mudanças significativas para os aparelhos celulares, que, além de móveis, poderiam ter capacidade ampliada de armazenamento, bateria com mais durabilidade, possibilidade de maior armazenamento de dados e conexão com a internet. Essas melhorias impulsionam as pesquisas para tornar tal aparelho mais complexo, com mais recursos, sendo possível até a instalação de um sistema operacional. Esses componentes foram introduzidos a cada novo lançamento dos aparelhos. Ao lançar suas novas versões de celulares, as empresas acrescentavam um elemento de destaque. Segundo Matias (2016), com a exploração de novos recursos naturais, foi lançado o Nokia 6110, que, além das funções apresentadas pelos aparelhos já citados, tinha calculadora, relógio, agenda, conversor de moedas e três jogos já instalados: Memory, Logic e Snake – o “**jogo da cobrinha**”⁵. Os recursos apresentados pela Nokia garantiram-lhe ampla vendagem desses aparelhos.

Em 1999, a Nokia lança outro celular que ganha destaque: o Nokia 3210. Para Matias (2016, p. 106), “entre as novidades que o aparelho introduziu estava a eliminação total da antena externa, incorporada internamente ao volume próprio do telefone; sua bateria durava mais que 24 horas, uma autonomia fora do comum para a época”. Os diferenciais do Nokia 3210 despertaram o interesse de outras empresas da área da comunicação, de modo que o crescimento do setor leva as empresas de comunicação a buscarem sua parte nesse mercado em crescente ascensão.

⁵ Grifos do autor.

No ano de 2002, a Samsung, empresa coreana, lança o Samsung SGH – T100. Conforme Matias (2016, p. 108):

Este pequeno aparelho reunia os acertos das duas principais fabricantes de celulares da virada do milênio – Motorola e Nokia – e apontava a empresa coreana como um novo agente do mercado. [...] Além das funções de telefone e de troca de mensagens de texto, [...] contava com dois displays para exibir informações. [...] Essa novidade permitiu a introdução de outro novo recurso para o modelos que abriam e fechavam: uma vez identificada a chamada pelo visor externo, bastava abrir o telefone para respondê-la. Mas foi no display interno, até então o maior já visto em celulares, que conhecemos duas novidades impressionantes: a visualização em cores e mais importante, a conexão com a internet.

A utilização de metais nobres como terras-raras ampliaram as funções do celular, chegando a ter acesso à internet. Apesar de tímido, esse acesso foi suficiente para abrir caminhos para o futuro. Assim, em pouco tempo, os aparelhos receberam muitos recursos. As potencialidades das terras-raras abrem caminho para celulares cada vez mais complexos e levam à fabricação do BlackBerry.

Matias (2016, p. 110) afirma que:

A empresa canadense Research in Motion entrou no mercado de telefonia celular por inevitabilidade, mas seu principal negócio sempre foi a transmissão de mensagens a distância – não necessariamente de voz [...] O BlackBerry só se tornou um telefone de fato com o modelo 6210, que também permitia a assinatura de plano de voz. [...] Ele se tornou rapidamente um sucesso de vendas. [...] O aparelho seguiria como um dos principais dispositivos de acesso à internet.

A partir do BlackBerry, produzido pela R.I.M⁶ – que já atuava na área da comunicação e agora ingressa na telefonia celular –, a cada ano, empresas consagradas lançavam seus aparelhos no mercado, como o Samsung SCH – A 205 Voicer Vision, o Motorola Razr v3 e o Motorola Rokr, entre outros. A evolução tecnológica caminha a passos acelerados: em países desenvolvidos, as mudanças físicas geradas pela descoberta das terras-raras tornou possível a criação de aparelhos celulares com maiores funções, chegando aos *smartphones*, *iPhone* e *tablet*. As mudanças físicas resultaram em mudanças na parte lógica dos aparelhos celulares, que ganharam um sistema operacional próprio e *softwares* aplicativos. Segundo Matias (2016, p. 118), “não bastava fazer ligações, enviar mensagens e conectar-se à internet, havia uma

⁶ *Research in Motion*.

necessidade de incorporar outros aparelhos portáteis”. Um marco nas inovações ocorreu em 2007, com o lançamento do iPhone – pela empresa norte-americana Apple –, dotado de sistema operacional próprio e *softwares* aplicativos específicos para celular. Nesse momento da história, esses diferenciais significavam uma extraordinária evolução.

Nesse sentido, “O *iPhone* de Steve Jobs mudou completamente o conceito de telefone celular. A partir dele tornou-se possível o desenvolvimento dos smartphones, computadores de bolso que se aproveitaram da portabilidade da telefonia móvel para entrar em nossa rotina”. (MATIAS, 2016, p.124). Os recursos do *iPhone* causaram expressivo impacto nos meios de comunicação. Com múltiplas possibilidades de comunicação, acesso à internet, possibilidades de vídeo, TV, rádio e muitos outros aplicativos, passa a contemplar o conceito de mobilidade anteriormente apresentado por Lee (2005). O iPhone mudou a forma de nos relacionarmos com as tecnologias e abriu caminho para o desenvolvimento dos *smartphones*. Nesse mesmo ano, outras empresas anunciam seus lançamentos: a Nokia apresenta o N95; a LG lança o LG Prada; e a RIM, o BlackBerry Curve 8300, dois meses após o lançamento da Apple.

3.2 TELEFONES CELULARES NO BRASIL

As tecnologias que já faziam parte da vida cotidiana de países desenvolvidos chegam ao Brasil apenas nos anos 90. Enquanto muitos países do mundo já tinham acesso à telefonia celular com redes digitais, o Brasil ainda estava inserindo-se nesse contexto. As primeiras versões datam da década de 90, e ainda operavam com redes analógicas.

Segundo Dutra (2016, p.105):

Em 1993, o celular já estava popularizado no Rio de Janeiro e em Brasília, onde políticos, artistas e empresários usavam o aparelho em locais públicos como símbolo de distinção social. Mas a concorrência das operadoras de telefonia móvel acabou barateando os custos de ligações e linhas, e o aparelho começou, enfim, a chegar à classe média brasileira.

A concorrência existente entre as empresas de telecomunicações foi fator positivo para a disseminação do aparelho celular, que, em 1998, passa a operar no Brasil com redes digitais. De acordo com Ferrari (1998, p. 193), “o Brasil [...], em 1998, modernizou sua rede com sistemas digitais”. A implantação de redes digitais e as inovações tecnológicas – que já faziam parte da realidade de outros países – tornou-se parte do cenário brasileiro somente nas proximidades do ano 2000.

Segundo Matias (2016, p. 104):

Em 1998 a Telebrás, companhia estatal que geria os serviços telefônicos no país, acabara de ser privatizada; com isso, criava-se em São Paulo a Telesp Celular, empresa controlada pelo grupo Portugal Telecom. Seus planos para o ano seguinte incluíam lançar o primeiro sistema pré-pago de telefonia celular no país.

A relação homem-máquina começa a ganhar uma nova face: a possibilidade de um celular pré-pago proporcionou um aumento no número de aparelhos no Brasil. Para Matias (2016, p. 104), “o aparelho escolhido para dar início a essa estratégia foi o LG 330W. O pacote incluindo celular e plano recebeu o nome de Baby, e logo virou sinônimo do próprio aparelho”. As possibilidades do plano Baby da LG tornaram o celular mais acessível ao público brasileiro, tendo em vista que o aparelho era vendido a R\$ 599, incluindo um crédito de R\$ 100 para ligações, durante 90 dias.

No ano de 2004, outro aparelho que recebeu grande destaque no Brasil foi o Samsung SCH – A205 Voicer Vision. Matias (2016) afirma que o aparelho ficou conhecido como Samsung ‘olho azul’. Esse foi o primeiro celular dotado de comando de voz. Ademais, possuía tecnologia 2G, o que, para a época, representava alta tecnologia.

As evoluções tecnológicas transformaram nossa relação contemporânea com o celular, cujo sistema operacional permite a união de vários meios de comunicação, passando a contemplar o conceito de *tempos de convergência*. Nesse sentido, Jenkins (2006, p. 29) afirma: “Bem-vindo à cultura da convergência, onde as velhas e as novas mídias se cruzam, onde mídia corporativa e mídia alternativa se cruzam.” A palavra convergência remete a caminhos que se seguem para um ponto comum, único.

Ainda de acordo com Jenkins (2006, p. 29-30):

Meu argumento aqui será contra a ideia de que a convergência deve ser compreendida principalmente como um processo tecnológico que une múltiplas funções dentro dos mesmos aparelhos. Em vez disso, a convergência representa uma transformação cultural à medida que consumidores são incentivados a procurar novas informações e fazer conexões em meio a conteúdos de mídias dispersos.

A cultura da convergência surgiu não apenas porque os meios de comunicação agora estão disponíveis em um único aparelho, mas em virtude do fato de que a forma de nos relacionarmos com tais aparelhos mudou. Os meios de comunicação que podemos chamar de

tradicionais ainda existem; contudo, as facilidades oferecidas por *smartphones* e *iPhones* fizeram-nos migrar para tais aparelhos, aderindo ao seu uso. O leque de possibilidades aberto por esses avanços tecnológicos conquistou as pessoas que podiam ter acesso às novas tecnologias. De fato, um dispositivo móvel com vários *softwares* aplicativos, conectado à internet, com funções de rádio, TV, telefone móvel, aplicativos para redes sociais e tantas outras potencialidades transformou a relação cultural entre homem e máquina.

Apesar da chegada tardia ao Brasil, os aparelhos celulares caíram no gosto popular muito rapidamente. Pesquisas atuais demonstram que os brasileiros efetivamente aderiram ao uso de tais aparelhos. Assim, podemos utilizar o conceito de cultura da convergência proposto por Jenkins (2009) também para nosso país, uma vez que a utilização desses equipamentos tem crescido significativamente, conforme apontam pesquisas como a do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Em sua Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios verificou-se que:

As estimativas da PNAD 2011 mostraram que o contingente de pessoas de 10 anos ou mais de idade que tinham telefone móvel celular para uso pessoal foi estimado em 115,4 milhões, o que correspondia a 69,1% da população. Frente a 2005, quando havia 55,7 milhões de pessoas que possuíam esse aparelho, ou 36,6% da população, o crescimento foi de 107,2%. No mesmo período, a população de 10 anos ou mais de idade do País cresceu 9,7%: de 152,3 milhões de pessoas em 2005 para 167,0 milhões de pessoas em 2011 (IBGE, 2011, p. 43).

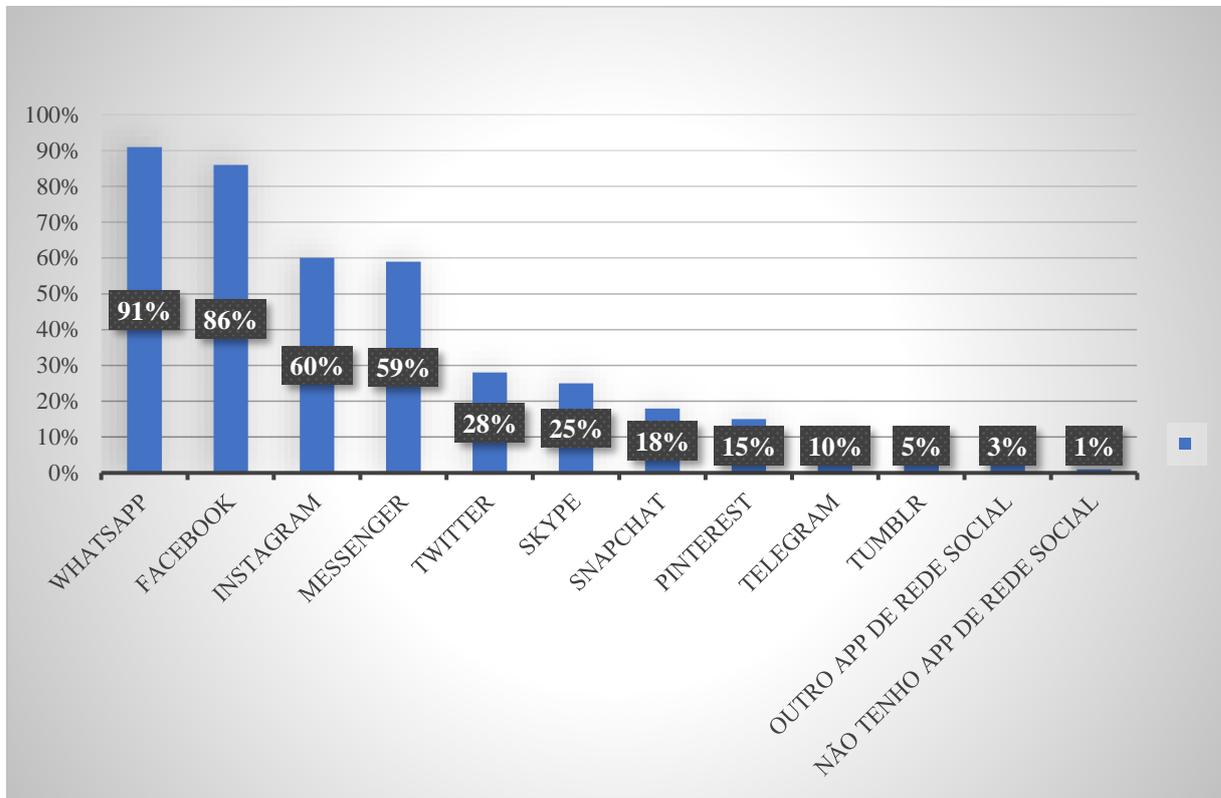
As pesquisas indicam que houve crescimento nos índices de utilização de aparelhos celulares para uso pessoal. Um fato que motiva o aumento desses índices é a disponibilização de *softwares* aplicativos, que recebem a denominação de *App*. Dentre eles, alguns ganham destaque, como *WhatsApp*, *Facebook*, *YouTube*, *Messenger* e *Google*. Além disso, há a possibilidade de comprar aplicativos, bem como há – até mesmo – fábricas ⁷de aplicativos gratuitos na internet, nas quais as pessoas podem criar seu aplicativo conforme suas necessidades. Essa liberdade é oferecida através das conexões de internet e do uso que fazemos delas.

As potencialidades dos *smartphones* são verificadas em pesquisas realizadas recentemente. Nesse sentido, as pesquisas do Instituto Brasileiro de Opinião Pública e

⁷. A Fábrica de Aplicativos é uma plataforma online para criação de aplicativos. A tecnologia permite que qualquer pessoa crie e compartilhe *apps* para *smartphones* de forma rápida, fácil e sem programação

Estatística (IBOPE) de junho de 2017 demonstram os aplicativos e redes sociais que os brasileiros utilizam, conforme a Gráfico 1.

Gráfico 1 – Aplicativos de redes sociais



Fonte: Adaptado de CONECTAI Express (2017).

A utilização constante de aparelhos celulares repletos de aplicativos muda a face de tais artefatos tecnológicos, transformando-os em *mídias sociais*, aparelhos cuja função vai muito além de telefonar, tendo em vista sua capacidade de aproximar as pessoas por meio de redes sociais virtuais, estender nossas relações pessoais para o âmbito virtual, encurtando distâncias e estreitando nossas relações. Desse modo, amplia também nossa capacidade de pensar em conjunto e completar as ideias de outros, abrindo a possibilidade de a cooperação acontecer sob mediação de *softwares* aplicativos de tecnologias móveis.

3.3 CONECTADOS POR *SOFTWARES* APLICATIVOS

No século XXI, algumas palavras ganharam destaque e ampliaram seus sentidos devido à nova face das comunicações. Um desses vocábulos é *conectado*⁸, que nos remete ao

⁸ Grifo nosso.

sentido de estar sempre ligado à internet. Conforme Vidal e Dantas (2016, p. 68): “o desenvolvimento de novas tecnologias nas últimas décadas tem alterado a forma de o ser humano ver e se relacionar com o mundo”. Esses aparelhos que atendem por tecnologias móveis, trazem consigo a possibilidade de conexão com a internet e muitos *softwares* aplicativos. A função primária dos dispositivos móveis é conectar as pessoas e sistemas para transmitir e receber informações; assim, o aparelho pode estar sempre conectado, parcialmente conectado ou nunca estabelecer uma conexão com a internet, como destaca Lee (2005). O Sistema *Back-end*⁹ permite-lhe realizar tal função, uma vez que se trata de um componente de *software* que tem as potencialidades de conexão com a internet em sistema variados. Sua função prática é de rastreador de redes, que identifica onde existem redes de internet.

Segundo Matias (2016, p. 7):

Apesar de ser vendido como “telefone inteligente”, o smartphone é, de fato, um computador portátil com função de telefone. Até o lançamento do primeiro iPhone, em 2007, e do primeiro modelo Android em 2008, nenhuma tecnologia na história foi adotada com a mesma rapidez nos Estados Unidos.

Como os telefones inteligentes têm a função de computador, passam a ser compostos por *software*¹⁰ e *hardware*¹¹. Para Matias (2016, p. 124), “a mudança mais radical apresentada pela primeira incursão da Apple no reino da telefonia foi a criação do conceito de aplicativos: pequenos programas que poderiam ser comprados *on-line* na loja digital própria da empresa”. Assim, o celular passa a ser um computador de bolso com a possibilidade de múltiplas funções. Verifica-se, pois, que foi a Apple a criadora do conceito de *aplicativos*, que consistem em pequenos programas específicos para celular. Logo, como são partes lógicas do celular, denominam-se *software aplicativos*. Segundo Matias (2016, p. 124): “a Apple praticamente inventou sozinha um novo mercado, baseado na economia dos aplicativos. Nascia assim a era das *startups*, e o conceito de celular seria completamente transformado sob diversos aspectos”. A criação de um sistema operacional próprio para aparelhos celulares fez com que empresas como Google percebessem que, em pouco tempo, o maior acesso à internet seria através dos aparelhos celulares.

⁹ *Back-end* são termos generalizados que se referem às etapas inicial e final de um processo.

¹⁰ Conjunto de componentes lógicos de um computador ou sistema de processamento de dados; programa, rotina ou conjunto de instruções que controlam o funcionamento de um computador; suporte lógico.

¹¹ *Hardware* é a parte física de um computador; é formado pelos componentes eletrônicos, como circuitos de fios e luz, placas, utensílios, correntes e qualquer outro material em estado físico que seja necessário para fazer com que o computador funcione.

Conforme Matias (2016, p. 126):

Assim que percebeu que os telefones celulares seriam o principal dispositivo de acesso à internet, o Google deu seu primeiro passo nessa direção e comprou, em 2005, a Android. A empresa estava desenvolvendo um sistema operacional que pudesse competir com o Symbian (utilizado por fabricantes como Samsung, Motorola, Sony Ericsson e Nokia), o BlackBerry OS e, posteriormente, o iOS (da Apple). [...] Mais prático e fácil de utilizar do que o Symbian, o sistema Android seria utilizado pelos principais concorrentes da Apple, mas o primeiro celular a ser lançado com a nova plataforma foi desenvolvido pela fabricante taiwanesa HTC, em trabalho conjunto com a divisão Android do Google.

Tendo em vista que o Symbian precisava ser desbloqueado para seu uso amplo, o HTC Dream (T-Mobile G1) foi lançado em 2008 e, em pouco tempo, tornou-se um aparelho popular, cujo preço tornava-o acessível às diversas camadas sociais, uma vez que operava com o sistema Android. Como esclarece Matias (2016, p. 126), “diferentemente do iOS da Apple, cujo celular tinha de ser desbloqueado, o Android era baseado em Linux e, portanto, aberto, permitindo que qualquer um criasse programa e aplicativos para seu sistema operacional”.

A abertura do Sistema Operacional Android colocou o *smartphone* ao alcance de todos, visto que operar com sistema aberto tornava o custo final do produto muito mais acessível. Segundo Matias (2016, p. 126), “a Apple inventou a economia dos aplicativos, mas foi a Google, com a Android e a parceria com a HTC, que abriu a porta das Startups para a telefonia móvel”. O caminho aberto pelos celulares mudou a forma de nos comunicarmos e de nos relacionarmos, tendo em vista que seus aplicativos tornaram possível o acesso que, anteriormente, restringia-se via computador pessoal. O sistema operacional Android – com *MSN*, *Orkut* e *Facebook*, entre outros – possibilitou a comunicação via rede social a qualquer hora e em qualquer momento.

Na visão de Matias (2016, p. 172):

O fenômeno que chamamos de Web 2.0 foi o berço das atuais redes sociais – que os brasileiros devoram, uma a uma. Primeiro o Orkut e o Blogger, depois o Twitter, o *YouTube*, o *MSN*, o *Facebook*, o *Instagram*, o *WhatsApp*... A voracidade com que conquistamos a internet – quase sempre em segundo lugar em volume de usuários nos serviços mais populares, perdendo apenas para os Estados Unidos – tornou-se um fenômeno característico da cultura brasileira, que começou a se tornar massiva no início do século.

As relações sociais acompanham-nos desde a tenra idade e contemporaneamente, essas relações são facilitadas e estendidas em virtude da internet, por meio da qual se torna possível ir além das redes sociais presenciais, visto que é factível manter uma rede social virtual com pessoas de outras cidades e regiões. Assim, as interações entre pares, que geralmente ocorriam de maneira presencial (e, por essa razão, tornavam-se mais restritas), ganham ênfase e amplitude em decorrência das tecnologias móveis. Nesse contexto, é importante salientar que o conceito de *rede social* não é algo novo, dado que, como *estrutura social*, é objeto de estudo da Sociologia e da Antropologia.

Segundo Martino (2014, p. 55):

Redes sociais podem ser entendidas como um tipo de relação entre seres humanos pautada pela flexibilidade de sua estrutura e pela dinâmica entre seus participantes. Apesar de relativamente antigas nas ciências humanas, a ideia de rede ganhou mais força quando a tecnologia auxiliou a construção de redes sociais conectadas pela internet.

Os aplicativos das tecnologias móveis têm servido como favorecedores de tais situações. A grande rede, com seus inúmeros aplicativos de redes sociais, apresentou-nos uma nova forma de nos relacionarmos, mediada pela internet. Conforme Vidal e Dantas (2016, p. 68): “na nova configuração apresentada pelo mundo digital, o que conhecemos por mundo real e mundo virtual se entrelaça, e os dois mundos passam a ser vividos simultaneamente”. Como o uso das tecnologias móveis é um recurso que possibilita o enlace entre mundo real e virtual, através das redes sociais virtuais podemos realizar muitas atividades antes possíveis apenas pessoalmente, como interagir por meio de comunicação verbal e não verbal, possibilidade que pode ser utilizada também para fins educacionais.

Segundo a UNESCO (2014, p. 7):

Atualmente, um volume crescente de evidências sugere que os aparelhos móveis, presentes em todos os lugares – especialmente telefones celulares e, mais recentemente, *tablets* – são utilizados por alunos e educadores em todo o mundo para acessar informações, racionalizar e simplificar a administração, além de facilitar a aprendizagem de maneiras novas e inovadoras.

Verifica-se, portanto, que as potencialidades do uso das tecnologias móveis vão muito além de entretenimento e diversão, tendo em vista que podem ser utilizadas na educação para o acesso à informação, pesquisa e formas diferenciadas de nos relacionarmos com o

conhecimento. As redes sociais, além de transmitir conteúdos sociais, estão servindo de canal para a troca de informações e de conhecimentos.

Segundo o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC, 2017, p. 51):

É nesse sentido que se pode afirmar que os usos permitem que as crianças participem da construção social da infância enquanto oferecem suas perspectivas a respeito de seus primeiros anos da vida. O que não significa dizer que, antes, não participavam – mas que surgem, no contexto atual, novos meios de fazê-lo. Assim, as redes sociais on-line se apresentam como um espaço não dado, mas erigido pelos usos das crianças, por meio do qual é possível construir conhecimento sobre a infância.

Assim, os conteúdos apresentados nas redes sociais por crianças e adolescentes podem servir como um canal por meio do qual é possível expressarem seus pensamentos e gostos. E, acima de tudo, é factível transformá-los em produtores de conhecimentos, ativos à frente do processo, criando vídeos, trocando conteúdos via *WhatsApp* ou *Facebook* sobre lazer, músicas, jogos, brinquedos, pesquisas escolares, principalmente de autoria própria.

Atualmente, o *WhatsApp* é a rede social mais utilizada por adolescentes. Conforme Silva e Vilhegas (2013), nesse aplicativo, que possibilita a troca de mensagens gratuitamente, seus usuários podem criar grupos para envio de mensagens ilimitadas, contendo áudio, imagens e vídeos. Para fazer tal uso, é necessário conexão com a internet, que pode ser via plano pago ou redes abertas. Segundo o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC, 2017, p. 109): “no âmbito da comunicação e das redes sociais, destacam-se o envio de mensagens instantâneas (80%), o uso de redes sociais (78%) e a conversa por chamada de vídeo (30%)”. As possibilidades de uso do *WhatsApp* colocam-no como rede favorita entre adolescentes porque fornece comunicação rápida, tendo em vista que, por meio desse aplicativo, é possível enviar arquivos de vários formatos, mensagens de texto interativas, comunicar por mensagem de voz e de texto, ligações, fotos, vídeos, bem como conversas interativas com áudio e imagem.

Um aplicativo tão completo, com tantas viabilidades de comunicação, pode trazer uma comunicação que vai além de entretenimento: seus recursos podem agir como favorecedores da cooperação nas relações sociais com nossos pares. Com esse recurso, podemos criar grupos da escola, da faculdade ou do mestrado; uma ideia pode ser captada no momento em que aparece e ser compartilhada com os colegas, que, por sua vez, podem cooperar com a ideia inicial e complementar o pensamento.

Conforme o CETIC (2017, p. 110):

Entre as práticas de produção e compartilhamento de conteúdos na rede, destaca-se o compartilhamento de textos, imagens ou vídeos, reportado por 54% dos usuários de Internet de 9 a 17 anos. A postagem de textos, imagens ou vídeos de autoria própria, por sua vez, é realizada por quatro em cada dez jovens (40%).

Segundo informações do *site* oficial do *WhatsApp*¹²: “Mais de 1 bilhão de pessoas usam o *WhatsApp* todos os dias para se manterem conectadas com suas famílias e amigos e, com o tempo, mais e mais pessoas vêm utilizando o aplicativo para também se comunicarem com empresas das quais elas gostam”. Logo, com as facilidades oferecidas pelo *WhatsApp*, podemos refletir sobre sua capacidade de agir em prol da educação, trazendo melhorias na área.

3.3.1 Facebook: o segundo software aplicativo favorito dos jovens

Outro aplicativo de destaque no Brasil é o *Facebook*. Como colocam Pereira e Borges (2012, p. 43): “o *Facebook* tem sido encarado como a mídia social que mais cresce no Brasil”. Criada em 2004, a rede social ganhou destaque nos computadores, e passou a ser utilizada em tecnologias móveis a partir de 2007, marco histórico da evolução dos celulares. Segundo Pereira e Borges (2012, p. 43), “dentro deste serviço os usuários possuem três maneiras de participação: por meio de perfis individuais, de grupo e de páginas. Os perfis individuais do *Facebook* tem limitação de até 5000 conexões com outros perfis”. Sua capacidade ampliada de conexão caiu no gosto popular. As pessoas fazem uso dessa rede social para diversas situações, as quais incluem trocas de fotos e mensagens, bem como textos sobre notícias, estudos e política, dentre tantos outros. Conforme Pereira e Borges (2012, p. 43), podem ser compartilhados recados, fotos, vídeos, links e outros conteúdos.

Redes sociais como *Facebook* e *WhatsApp* podem ser utilizadas não somente para lazer e distração, mas para a troca de informações importantes para a vida cotidiana. Através do *Facebook*, podemos trocar mensagens de texto, de voz, conversas interativas em tempo real com áudio e vídeo, tirar fotos, curtir comentários, fotos, documentos e informações que vão desde uma simples receita de bolo até uma página de jornal ou revista.

O grande destaque do *Facebook* é a possibilidade de tudo o que está nele ser compartilhado publicamente. O usuário também pode colocar filtros em suas publicações, que

¹² Disponível em: <https://www.whatsapp.com/?l=pt_br>.

lhes permitem mostrar o conteúdo desejado, e este pode ser compartilhado com as demais pessoas em seu perfil. A amplitude de recursos do *Facebook* torna-o o segundo aplicativo preferidos dos brasileiros, que nele ainda podem formar grupos segundo afinidades específicas.

Conforme Primo (2013, p. 33):

Os dispositivos tecnológicos para a interação ser humano máquina são incorporados à vida humana como uma segunda natureza. A história, a economia, a política, a cultura, a percepção, a memória, a identidade e a experiência estão todas elas hoje mediadas pelas tecnologias digitais. Estas penetram em nosso presente não só como um modo de participação, mas como um princípio operativo assimilado à produção humana em todas as áreas.

As redes sociais fazem parte da vida cotidiana de seus usuários: tudo passa por elas e ganha destaque. As notícias aparecem em tempo real, e a troca de informações é constante: trata-se de mentes trabalhando em conjunto continuamente, conectadas às redes sociais.

3.3.2 Instagram: o aplicativo que tem roubado a cena no mundo dos aplicativos para tecnologias móveis

O *Instagram* é outro *software* aplicativo que tem recebido expressivo destaque no âmbito das tecnologias móveis. Seu diferencial está na possibilidade de criar fotos criativas e alegres.

Conforme nos coloca Sobrinho e Barbosa (2014, p. 126):

Criado pelo engenheiro de programação Kevin Systrom e pelo brasileiro Mike Krieger, foi lançado para o público no dia 6 de outubro de 2010. Inicialmente, o aplicativo era disponível apenas para usuários de aparelhos da Apple e alcançou 1 milhão de usuários, em dezembro do mesmo ano. Em agosto de 2011, o aplicativo chegou à marca de 150 milhões de fotos postadas e, no mês seguinte, já eram mais de 10 milhões de usuários cadastrados, de acordo com o site oficial do Instagram.

Tanta procura em tão pouco tempo fez com que esse aplicativo de fotos despertasse o interesse de outras empresas de celulares, retirando da Apple a exclusividade. O sucesso do Instagram disseminou-o por *smartphones* e computadores fixos. Segundo Sobrinho e Barbosa (2014, p. 126): “O aplicativo deixou de ser exclusivo para aparelhos da Apple e ganhou a versão para Android, em 12 de abril de 2012, para ampliar o público consumidor”. Disponível no sistema operacional Android, o Instagram passou a operar com sistema gratuito disponível para

tecnologias móveis. Tal fator tornou-o destaque de uso em pesquisas, uma vez que sua função principal agrada ao público em geral.

Conforme Sobrinho e Barbosa (2014, p. 126): “o *Instagram* é uma rede social gratuita para compartilhamento de fotos e vídeos, onde é possível aplicar filtro nas imagens e depois publicá-las, possibilitando que outros usuários possam visualizar, curtir e comentar, além de compartilhar em outras redes sociais como *Twitter* e *Facebook*”. A possibilidade de compartilhar as fotos com outros aplicativos torna o *Instagram* ainda mais funcional, uma vez que seu usuário não precisa necessariamente apresentar suas fotos somente nele. Seu segundo fator de destaque é servir como arquivo de fotos, no qual seu usuário pode guardá-las supostamente sem risco de perda ao longo dos anos. Os recursos de criação e correção de fotos do *Instagram* colocaram-no em terceiro lugar nas pesquisas do IBOPE (2015).

Ainda de acordo com Sobrinho e Barbosa (2014, p. 127):

O CEO do *Instagram*, Kevin Systrom, anunciou, em Junho de 2013, uma novidade no aplicativo, a chegada da ferramenta de vídeos na rede social. O recurso permite a gravação de um vídeo de até 15 segundos. Além disso, Systrom comunicou que a rede superou a marca de 130 milhões de usuários, que já compartilharam 16 bilhões de fotos no total. [...]. Ao todo, há 1,2 bilhões de likes em média, por dia. O fator essencial para esse sucesso é a facilidade de uso do aplicativo, que conta com uma interface simples e prática, possibilitando uma velocidade maior para visualizações e publicações.

Além de fotos, o *Instagram* passa a ter ferramenta para vídeo, o que agrada seu crescente número de usuários em todo o mundo, especialmente no Brasil, onde a utilização de tecnologias móveis cresce em números significativos.

Conforme o CETIC (2017, p 41):

Ainda que o *YouTube* seja um site para indivíduos maiores de 18 anos, crianças circulam livremente pela plataforma. Assim como ocorre em outras redes sociais, elas criam seu próprio canal e passam a alimentá-lo diariamente com produções audiovisuais nas quais são as protagonistas e apresentam elementos de seu cotidiano, como brinquedos, material escolar, presentes, personagens infantis, viagens, vestuário, etc.

Verifica-se, pois, que redes sociais virtuais que trazem consigo a oportunidade de compartilhamento de vídeo e fotos são excelentes aliadas para situações cooperativas. Além das ferramentas de aplicativos como *Instagram*, é fato que as crianças e adolescentes estão

criando canais no *YouTube* em que realizam trocas de informações, tais como utilizar melhor o Instagram.

3.3.3 Snapchat: aplicativo para fotos divertidas

Outro aplicativo que tem se consagrado entre os jovens é o *Snapchat*. Sua capacidade de compartilhar fotos da rotina diária desperta interesse nos jovens, uma vez que as pessoas com quem foram compartilhados os arquivos têm um determinado tempo para curtir as fotos e os vídeos que receberam.

Segundo Braga e colaboradores (2017, p. 213):

Em 2014, o nível de utilização do aplicativo entre usuários de smartphones com idade entre 18 e 24 anos já havia alcançado 32,9%, revelando alto nível de popularidade para esse segmento demográfico. Essas estatísticas revelam a ascensão desses softwares para dispositivos móveis.

O *Snapchat* registra fotos e vídeos em que os adolescentes podem usar e abusar da criatividade. Com ele, é possível montar fotos com rostos de animais – como cachorro, gato, onça e urso, entre uma infinidade de possíveis combinações – para deixar as fotos mais interessantes, transformando momentos simples em imagens altamente criativas. As imagens só podem ser produzidas no *Snapchat* em tempo real, ou seja, não podem ser retiradas de outro local (como o arquivo pessoal do dispositivo móvel). Trata-se, pois, de uma foto com prazo de validade, que tem seu tempo para ser visualizada e curtida; após, será apagada automaticamente. Esses registros podem estender alguns momentos corriqueiros da vida diária das pessoas, com um tom de alegria e felicidade.

De acordo com Braga e colaboradores (2017, p. 213):

Semelhante ao *Instagram* e ao *Facebook*, que possibilitam o compartilhamento de imagens diretamente dos dispositivos móveis, o Snapchat é um aplicativo de fotos e vídeos, cuja operacionalidade distingue-se, principalmente, em dois aspectos: a instantaneidade e a efemeridade. Essas são duas premissas básicas do modus operandi do aplicativo, que permite o compartilhamento de fotografias e vídeos que tenham sido produzidos apenas por meio do aplicativo e tão somente no momento “logo-após” a produção (premissa da instantaneidade), não sendo possível subir imagens já armazenadas no dispositivo móvel, tampouco do computador.

As imagens ou vídeos aparecem no *Snapchat* em formato de pizza, que mostra o tempo para visualização da imagem. Ademais, as criações no *Snapchat* podem conter a temperatura, o local e o horário em que foram tiradas e criadas. Os jovens fazem trocas não somente de fotos, mas de formas diferenciadas de criar fotos exclusivas – através de outros aplicativos, como o *YouTube* –, produzindo vídeos explicativos. Os conteúdos produzidos no *Snapchat* também podem ser compartilhados via *Facebook* ou *Instagram*.

Novamente conforme Braga e colaboradores (2017, p. 215):

Ainda sobre as funcionalidades do aplicativo, temos como recursos opcionais: i) uso de poucos filtros, ii) emojis, iii) temperatura local, iv) horário que a imagem foi registrada e, por fim, v) localização geográfica [...]. É possível endereçar a imagem somente a uma ou mais pessoas, ou endereçá-la à “minha história”, comparável à “linha do tempo” do *Facebook* [...]. Terminado o tempo de visualização, a imagem só pode ser recarregada mais uma vez, sendo logo depois apagada permanentemente dos registros, tanto do aplicativo quanto do dispositivo móvel, salvo quando o usuário ativa a função de salvar as próprias imagens.

Assim, além de as produções do *Snapchat* poderem ser salvas em suas próprias imagens, o aplicativo também conta agora com ferramentas de *chat*, conversas interativas e ligações. Criar fotos e vídeos divertidos, com imagens aceleradas ou em câmera lenta, caíram no gosto dos adolescentes. Desse modo, a cada dia, aumenta o número de usuários desse *software* aplicativo.

3.3.4 Google e suas múltiplas ferramentas

O *Google* é outro *software* aplicativo que se encontra disponível para tecnologias móveis. Segundo Bottentuit Junior e colaboradores (2011, p. 19), “a *Google* é uma empresa que vem se consolidando no mercado, oferecendo aos seus utilizadores uma gama variada de ferramentas e aplicativos”. Inicialmente, era apenas um *site* de busca, cuja função consiste em realizar uma varredura na internet para localizar as informações disponíveis na rede. Contudo, com o passar dos anos, foi se aprimorando e ampliando significativamente suas ferramentas.

De acordo com Bottentuit Junior e colaboradores (2011, p. 20):

Desde o surgimento da Internet e do posterior aumento no número de páginas e informações online, tornou-se fundamental o uso de ferramentas de localização de dados, também conhecidas por buscadores, ou motores de busca. Estes aplicativos facilitam a localização dos mais variados temas e

assuntos que encontram-se fragmentados em múltiplos endereços e formatos de arquivos. Considerando que hoje em dia, a aprendizagem não ocorre apenas em sala de aula, muitos alunos buscam na rede informações para complementarem sua formação, ou mesmo para tirar dúvidas.

Atualmente o *Google* tem aproximadamente 25 ferramentas, entre as gratuitas e as pagas. De acordo com Bottentuit Junior e colaboradores (2011, p. 19): “a variedade de ferramentas que a *Google* oferece é tamanha que permite aos utilizadores realizarem praticamente todas as atividades de criação, edição, gravação, divulgação e armazenamento de arquivos diretamente a partir da Web”. Ao longo dos anos, esse *site* foi ganhando novas ferramentas; dentre elas, destacam-se: e-mail, *Google Maps*, *Google Drive*, *Google Earth*, *Google Acadêmico* e, recentemente, o *Google Classroom*.

O *Google Acadêmico* é específico para pesquisas e materiais científicos. Conforme Bottentuit Junior e colaboradores (2011, p. 22), “a proposta deste aplicativo é rentabilizar o tempo do estudante, pesquisador ou professor que esteja à procura de textos e artigos realmente relevantes e seguros, pois no buscador normal do *Google* perde-se muito tempo selecionando os materiais relevantes”. Esse sistema de busca facilita a vida dos estudantes, auxiliando-os a ganhar tempo na produção de seus textos acadêmicos.

Outro destaque do *Google* são as ferramentas de localização geográfica. Além de disponibilizar os mapas, por meio dele é possível visitar o local de busca através de fotos via satélite, facilitando ações da vida cotidiana, na medida em que a busca por um endereço desconhecido tornou-se algo prático, rápido e seguro. Conforme Bottentuit Júnior (2011, p. 25): “A utilização de ferramentas de localização geográfica tem sido reportada com grande frequência por parte dos utilizadores da Web, pois permite encontrar ruas e endereços com uma grande facilidade através de qualquer computador conectado à Internet”. Essas ferramentas têm sido muito utilizadas por pessoas de várias idades, tendo em vista que o *Google Maps* e o *Google Earth* têm a função de mapear e de levar-nos virtualmente ao caminho desejado por imagens produzidas via satélite.

O *Google Docs*, por sua vez, tem se mostrado uma ferramenta de grande auxílio para a vida dos estudantes, dadas suas possibilidades de escrever textos, montar apresentações de trabalhos, criar planilhas e fazer formulários de pesquisas.

De acordo com Bottentuit Junior e colaboradores (2011, p. 31):

O *Google Docs* é uma ferramenta da *Google* que possui múltiplas possibilidades de uso e exploração tanto a nível pessoal como pedagógica. Ou seja, ela permite o registro de utilizadores que podem utilizar o *Word*, o *Power*

Point e *Excel* a distância, sem a necessidade de ter o programa instalado no computador.

Além disso, ele ainda salva todos os conteúdos produzidos de maneira virtual, tornando-os disponíveis a seus usuários em qualquer momento e lugar em que haja conexão com a internet. Destaca-se também nessa ferramenta a possibilidade de ser colaborativa. Bottentuit Junior e colaboradores (2011, p. 32) ressaltam que “um utilizador poderá compartilhar o seu trabalho com outros colegas favorecendo desta forma o intercâmbio de ideias e a construção de um mesmo texto com a participação de um grupo de indivíduos geograficamente dispersos”.

O *Google Classroom* tem ganhado destaque na educação, tendo em vista a diversidade de suas ferramentas: vídeos, livros, apresentações e todos os conteúdos de sala de aula podem ficar nesse espaço virtual. Portanto, no *Google Classroom*, reuniram-se várias ferramentas com possibilidades de colaboração do *Google Docs*, editor *on-line* de sites, calendário, *Google* livros e ferramentas de vídeo, como o *YouTube*, entre outras que compõem os recursos disponíveis para a sala de aula virtual.

3.3.5. YouTube, muito além de vídeos: o canal YouTube

O *YouTube* é uma plataforma de vídeo lançada em 2005 que, em pouco tempo, caiu no gosto popular, haja vista que é possível divulgar na grande rede aqueles vídeos que eram feitos em casa. A plataforma compõe o grupo de possibilidades da *Google*.

Segundo Schneider e colaboradores (2012, p. 2):

Ela oportuniza, a um número incontável de usuários, descobrir, ver e compartilhar vídeos, caseiros ou profissionais, criados com originalidade ou modificados numa abordagem alternativa. No ciclo vida da internet, tal plataforma não pode ser classificada como recente, por ter sido fundada em fevereiro de 2005, nem tão pouco demonstra evidências de ter atingido seu apogeu para iniciar uma fase de declínio.

A audiência do *YouTube* é crescente; pessoas de todas as partes do mundo sentem-se à vontade para criar e postar um vídeo que entendem poder ajudar alguém. No vasto universo de vídeos, podemos encontrar desde dicas de filmes até aulas com professores de grandes universidades. É um conteúdo disponível para nos ajudar a complementar e aplicar conhecimentos.

Segundo CETIC (2017, p. 51):

Crianças usuárias do *YouTube* se valem da plataforma mais do que para opinar sobre o vídeo em exibição. Elas postam suas opiniões sobre assuntos que as atingem diretamente: desigualdade social, amigos falsos, férias, relacionamento com os pais e preconceitos, entre outras temáticas. O caudaloso volume de mensagens escritas por elas é rico porque expõe, sobretudo, o modo como as crianças dialogam com a cultura contemporânea.

E esse fenômeno complexo ocorre com recurso mínimos, como um celular. Tornamos produtores do conhecimento, deixando na grande rede nossos posicionamentos e expressões, contribuindo para a cultura do conhecimento. As trocas que podem ser realizadas através do *YouTube* mostram-se como possibilidades de situações cooperativas: mentes que pensam juntas, operando em comum, numa posição ativa em face da produção do conhecimento.

De acordo com Schneider e colaboradores (2012, p. 2), “a audiência veio de um público de jovens e crianças, que, por iniciativa própria, acessavam os vídeos para esclarecerem suas dúvidas de aprendizado”. Com o sucesso crescente do *YouTube*, foram adicionadas novas ferramentas a este *software* aplicativo; uma delas consiste da possibilidade de criar um canal. Muitas pessoas criam seus próprios canais, gratuitamente, expondo seus conhecimentos e opiniões sobre uma infinidade de temáticas: de aulas de Física a receitas de doces. Além de tantas ferramentas, o *YouTube* ainda passou a contar com o conversor de vídeo, que possibilita a conversão de vídeos em arquivos de áudio em formato MP3.

Conforme Schneider e colaboradores (2012, p. 3):

Há muitas formas de denominar um vídeo, pressupondo características e formatos distintos em relação ao seu conteúdo e/ou tratamento tecnoestético, assim um vídeo pode ser educacional ou documentário, profissional ou caseiro. Seja qual for a estratégia utilizada, o vídeo é uma mídia que pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, pois trabalha com uma infinidade de informações que podem ser exploradas de diversas maneiras.

Ademais, conta com a possibilidade de edição de vídeos, incluindo anotações, balões de fala, pausas e links para outros vídeos. Essa ferramenta pode ser de grande valia, tendo em vista que o aluno não será somente aquele que assiste ao vídeo, mas sim aquele modifica o seu conteúdo, exercendo, portanto, uma posição de autoria diante do conhecimento. Schneider e colaboradores (2012, p. 9) corroboram essa possibilidade ao afirmarem que “o *YouTube* é um

grande aliado do educador e do estudante enquanto usuários. Contudo, quando assumimos uma postura ativa de produção do conhecimento, a condição de produtor é adotada”.

Dos recursos que os vários *softwares* aplicativos nos trazem, podem advir situações cooperativas, tendo em vista que, além de todos os aplicativos disponíveis no mercado por grandes empresas, ainda é possível utilizar fábricas de aplicativos gratuitos, no intuito de atender às especificidades de cada um. Além disso, é claro, os aplicativos criados podem ser publicados para compartilhamento com outras pessoas.

Segundo Vidal e Dantas (2016, p. 71):

Há aplicativos para auxiliar a acordar, contar os metros de caminhada, organizar compromissos de trabalho, monitorar residências, lembrar datas comemorativas, comunicar-se com outras pessoas, indicar receitas novas e até monitorar o sono. Os smartphones tornam-se essenciais no cotidiano.

A cada dia, parece surgir um aplicativo novo, que apresenta novas funções para facilitar nossas vidas e nos tornar cada vez mais dependentes de tais aparelhos. Esse fator faz com que o crescente número de aquisições de aparelhos só venha a aumentar. Conforme Vidal e Dantas (2016, p. 71), “a cada nova linha de *smartphones*, novas funções surgem, tornando o uso mais simples, orgânico e inteligente, enquanto o acesso ao virtual se expande”.

As possibilidades abertas por *softwares* aplicativos podem trazer ganhos para a área da educação, porquanto sua capacidade de interatividade abre caminho para ampliar o tempo de estudo, como local em que podemos pensar juntos, sem estar juntos fisicamente, complementar ideias na comodidade de nossa casa, com nosso grupo de estudos que está a quilômetros de distância.

3.3.6 A possibilidade de situações cooperativas através de tecnologias móveis

Ao longo das últimas décadas, a sociedade vem sofrendo grandes transformações devido aos avanços tecnológicos que parecem estar muito acelerados. Esse fator está abrindo caminho para novas formas de nos relacionarmos com os meios de comunicação e com o conhecimento. Segundo Fedoce e Squirra (2011, p. 268), “a atual Sociedade do Conhecimento caracteriza-se pela expansão do acesso às informações e pela combinação das configurações e aplicações da informação com as tecnologias da comunicação em todas as suas possibilidades”. Na sociedade dos conectados por *softwares* aplicativos, na qual o termo *compartilhar* aparece constantemente, nossa relação com o aprender está se transformando.

O papel de professor e o de aluno estão passando por um momento em que ambos podem dividir o protagonismo no espaço escolar. Conforme Corbellini (2015, p. 13), “Na sociedade do conhecimento, estamos (re)aprendendo a aprender e, [...] principalmente no que tange ao integrar a tecnologia ao processo de ensino – aprendizagem”. Com papéis diferenciados, docentes e discentes agora passam a dividir o protagonismo no ato de aprender. A aprendizagem passa a ser um ato social, no qual muitas pessoas estão envolvidas no processo, e não necessariamente o professor. As interações promovidas pela internet permitem a expansão dos relacionamentos e, com isso, aumentam nossas possibilidades de trocas de informação e conhecimento. As tecnologias móveis possuem uma infinidade de *softwares* aplicativos que servem como recurso para a concretização das ações no mundo virtual.

Segundo Jenkins (2009, p. 45), “entretenimento não é a única coisa que flui pelas múltiplas plataformas de mídia. Nossa vida, nossos relacionamentos, memórias, fantasias e desejos também fluem pelos canais de mídia”. Os ambientes tecnológicos vão muito além de espaços de entretenimento: neles, passamos de consumidores para produtores do conhecimento. Assim, nossas produções caseiras, como vídeos, trocas de experiências e dicas sobre assuntos que consideramos pertinentes tornam-se conhecimento com sentido, visto que encontram um caminho para fluir através de aplicativos como *WhatsApp*, que consistem não apenas em meios de entretenimento, mas em espaço para nos tornarmos sujeitos ativos, construindo conhecimentos significativos. Conforme Corbellini (2015, p. 13), “de sujeitos passivos, consumidores de informações, passamos a ser ativos e produtores de informação criando e (re)criando conhecimento e compartilhando-os via rede”. O recurso presente nas tecnologias móveis possibilita às pessoas assumirem papel autônomo na produção do conhecimento, realizando trocas e interagindo na grande rede.

Grandes aliados para situações cooperativas são as tecnologias móveis. Utilizamos a definição de *tecnologias móveis* apresentada por Fedoce e Squirra (2011, p. 269):

As tecnologias móveis destacam-se entre as mídias interativas, pois além de promoverem a interatividade, contam com recursos de mobilidade e portabilidade. Assim, o usuário passa a ter a comunicação literalmente em suas mãos, podendo captar conteúdos e informações do ambiente onde esteja (download), de modo instantâneo, fazendo em seguida o upload dos mesmos para a internet ou para seu banco de dados pessoal, que está arquivado nos bancos de dados na “nuvem”. Os espaços passam a ser geolocalizados e a comunicação acessível em qualquer lugar, em qualquer tempo, em qualquer máquina.

As possibilidades que aplicativos das tecnologias móveis trazem-nos estão preparando crianças e jovens para estarem à frente da produção do conhecimento, agindo como protagonistas e preparando-se desde pequenos para cooperar. De acordo com Jenkins (2009, p. 184), “as crianças estão sendo preparadas para contribuir com uma cultura do conhecimento mais sofisticado. [...] Na vida adulta estamos dependendo cada vez mais dos outros para nos fornecer informações que não conseguimos processar sozinhos”. Essa situação não ocorre sozinha, pois dependemos de nossos pares para operar em comum, o que deixa perceptível o caminho aberto por tecnologias móveis para situações cooperativas. Segundo Corbellini (2015, p. 73), “a cooperação é uma construção; assim, não é inata e requer a superação do egocentrismo e da heteronímia. Cooperar – operar com – é o estabelecimento de trocas equilibradas entre os sujeitos”.

A teoria piagetiana cita um sujeito ativo capaz de situações cooperativas que podem se manifestar através de trabalhos em grupos. O recurso das tecnologias móveis, que trazem uma grande quantidade de *softwares* aplicativos, mostra-se abundante para o sujeito agir como protagonista em face do conhecimento, realizando trocas entre iguais, operando com seus pares. E tudo isso pode acontecer a longas distâncias e transformando na extensão da nossa forma de nos relacionarmos. Nesse sentido, Jenkins (2009, p. 188) afirma que “os amadores tem feito filmes caseiros há décadas; agora, esses filmes estão vindo a público”. O advento das tecnologias móveis traz a público a perspectiva de situações cooperativas como um vídeo caseiro que troca informações sobre dicas para utilizar o Snapchat, criado por um adolescente e postado no *YouTube*. Essa produção pode proporcionar momento de reciprocidade e complementariedades das informações que as pessoas tinham sobre o assunto.

Com tantos recursos, as tecnologias móveis têm se mostrado um campo abundante para a possibilidade de situações cooperativas em ensino médio. A cooperação tem sua base em mentes trabalhando juntas, em comum, numa perspectiva de complementariedade e reciprocidade. Segundo Corbellini (2015, p. 71), “a cooperação é um acordo (explícito ou implícito) entre as partes, de uma forma clara e em que todos ganham, sendo melhor caminho para o desenvolvimento da autonomia moral”. O espaço aberto pelas tecnologias móveis possibilita ao indivíduo estar em constante produção do conhecimento, experimentando situações de cooperação na grande rede.

Como salienta Jenkins (2009, p. 207): “a web representa um lugar de experimentação e inovação, onde os amadores sondam o terreno, desenvolvendo novos métodos e temas e criando materiais que podem atrair seguidores.” As tecnologias móveis viabilizam a ampliação da comunicação e a possibilidade de realizarmos tudo em qualquer hora e lugar, desprendendo-

nos de equipamentos físicos. Assim, podemos captar uma ideia no exato momento em que ela aparece e ainda fazer um refinamento de nosso pensamento por meio das trocas com nossos pares.

Segundo Fedoce e Squirra (2011, p. 270):

A evolução tecnológica, com a ampliação das possibilidades de comunicação on-line – agora, substancialmente móvel – no princípio do *anytime, anywhere, anyhow*¹³-, se viabiliza através dos dinâmicos, plurais e interativos recursos da comunicação digital que acenam para a necessidade de uma diferenciada reformatação dos modelos e práticas para a educação.

Podemos citar *softwares* aplicativos como *WhatsApp, Facebook, YouTube e Snapchat* (entre tantos outros) como grandes possibilidades de interação entre pessoas, tendo em vista que os diálogos estabelecidos em tais recursos tecnológicos abrem caminho para situações cooperativas. No espaço virtual, podemos pensar juntos, bem como complementar os conhecimentos adquiridos ou utilizados, de modo sincrônico, coletivo e diversificado. Conforme Matias (2016, p. 22): “Hoje a informação não tem barreiras. As mensagens difundidas pela rede telefônica podem ser triviais, como um pedido para passar no mercado, ou transformadoras, como informações atualizadas sobre a medicina, agricultura ou planejamento familiar”. Os *softwares* aplicativos têm recursos de áudio, vídeo, conversa interativa e ainda a comunicação escrita e em tempo real, viabilizando o estabelecimento da cooperação, bem como ampliando geograficamente o espaço de alcance e seu número de participantes em tais situações.

O ato de cooperar pode acontecer com vários grupos ou pessoas de várias partes do globo, bem como ampliar o tempo de estudo escolar por meio dos recursos tecnológicos. Segundo Corbellini (2015, p. 68), “o indivíduo somente alcança a lógica graças à cooperação, o que implica que o equilíbrio de suas próprias operações encontra-se subordinado a uma capacidade indefinida de trocas com o outro, e, por conseguinte, a uma reciprocidade completa”. As tecnologias móveis propiciam novas experiências para aqueles que a utilizam, como visitas a museus, troca de informações sobre vários assuntos, tais como Matemática, Ciências, História, atualidades, entre outros, sendo mais uma possibilidade de cooperação que leva o sujeito a alcançar a lógica em suas ações.

Segundo Fedoce e Squirra (2011, p. 270), “diante da expansão das tecnologias digitais que criam novas experiências educativas, como uma visita virtual ao Museu do Louvre, a escola

¹³ Tradução: a qualquer hora, em qualquer lugar, de qualquer forma

ganha novos aliados para a transmissão da informação”. Para existir cooperação, é necessário haver mentes pensando juntas, operando em comum, com igualdade, propiciados pelos recursos disponíveis nos *softwares* aplicativos, porquanto abrem uma significativa oportunidade para a ocorrência de situações cooperativas em ensino médio.

Segundo Fedoce e Squirra (2011, p. 268), “as tecnologias móveis permitem novas formas de interação com conteúdos, pessoas e ambientes, seja a partir da conexão móvel, de aplicativos de realidade aumentada, sistema GPS, entre outros”. Os vários *softwares* aplicativos das tecnologias móveis abrem um leque para situações cooperativas, que podem trazer grandes benefícios para a educação, tornando os conteúdos significativos, uma vez que, ao olhar tal processo nas perspectivas da cooperação, o sujeito encontra-se ativo no processo de construção do conhecimento.

4 METODOLOGIA

Com intuito de responder à problemática das possibilidades que o uso das tecnologias móveis apresenta para a ocorrência de situações cooperativas entre os estudantes do 3º ano do ensino médio, a metodologia utilizada incluiu revisão de literatura pertinente à área de pesquisa acadêmica e pesquisa de campo, mencionando-se o apoio teórico de Piaget (1973; 1990), Negroponte (1995), Jenkins (2009), Santos (2013), Martino (2014) e Matias (2016). Ademais, foram utilizados como fonte de leitura e pesquisa recursos como Scielo e bancos de dados – repositório digital de dissertações e teses da UFRGS, da USP e da UFSC. Pode-se citar pesquisas relacionadas com a temática, tais como Giacomazzo (2007), Boff (2008), Camargo (2012) e Corbellini (2015).

4.1 CARACTERIZAÇÃO E CONDIÇÕES GERAIS DO ESTUDO E AMOSTRAGEM

O trabalho de campo foi desenvolvido por meio de pesquisa com abordagem qualitativa. Segundo Flick (2009, p.3), “a pesquisa qualitativa é de particular relevância ao estudo das relações sociais devido à pluralização das esferas de vida”. Ao utilizar a pesquisa qualitativa, o pesquisador propõe-se interpretar as informações obtidas por meio do levantamento e da coleta de dados.

Como método de coleta de dados, utilizou-se de grupo focal, em uma unidade escolar da rede estadual de Lages, SC. Segundo Gatti (2005, p. 14), “o trabalho com o grupo focal pode trazer bons esclarecimentos em relação a situações complexas, polêmicas, contraditórias.” A técnica de grupo focal trouxe-nos esclarecimentos sobre a utilização das tecnologias móveis no ensino médio, como a ocorrência de situações cooperativas, apresentando respostas para nossa problemática.

Conforme Barbour (2009), os grupos focais são usados como um método único e possibilitam analisar os relatos sobre a temática. Assim, as discussões que aconteceram no grupo focal dispensaram a utilização de outros métodos de coleta de dados.

4.2 SELEÇÃO DA AMOSTRA

A pesquisa foi realizada com alunos de uma turma de 3º ano do ensino médio de uma escola da rede estadual de Lages. A unidade escolar escolhida da rede pública situa-se em um bairro de classe média, porém não atende apenas alunos do bairro que está situada. Os alunos que compõem esta escola estadual são de distintos bairros da cidade, no momento da pesquisa atendia aproximadamente 690 alunos de ensino médio, que atende em três períodos, sendo matutino, vespertino e noturno. A escolha dos sujeitos da pesquisa teve como ponto de partida uma observação prévia, que aconteceu nos espaços coletivos da escola, também em uma aula em cada turma.

Um grupo focal, segundo Gatti (2005, p.18):

Deve ter uma composição que se baseia em algumas características homogêneas dos participantes, mas com suficiente variação entre eles para que apareçam opiniões diferentes ou divergentes. Por homogeneidade, entende-se aqui algumas características comuns aos participantes, que interesse ao estudo do problema.

Buscando as características em comum – definição de homogeneidade –, foram utilizados, para a análise dos dados, os seguintes critérios: utilização de tecnologias móveis no ensino médio, faixa etária entre 15 e 18 anos – estágio operatório formal (acima de 12 anos), de acordo com a epistemologia genética de Piaget – e série em que se encontra matriculado. Apesar da lei nº 14.363 (SANTA CATARINA, 2008), que proíbe o uso de celulares no espaço escolar em Santa Catarina, os alunos fazem uso de tais aparelhos, baseando-se em acordos verbais estabelecidos entre a comunidade e a equipe diretiva da unidade escolar.

Para realizar a observação, a unidade escolar escolhida tinha três turmas de 3º ano de ensino médio, sendo o 3º ano A¹⁴, 3º ano B e 3º ano C.

A observação aconteceu por meio de três visitas, por um período total de 3 horas e 15 minutos. O registro da observação foi realizado em diário de campo. A análise dos dados da observação serviu de suporte para a escolha de uma turma de 3º ano do ensino médio para realização do grupo focal. A primeira observação aconteceu no dia 20/11/2017; a turma observada foi 3º ano A. Nesse mesmo dia, também observei 15 minutos da entrada dos alunos na escola. Iniciei a observação às 7h45; os alunos chegavam e sentavam-se nos bancos em

¹⁴ Respeitando os padrões éticos na pesquisa, alguns nomes foram substituídos por nomes fictícios.

frente à escola. Assim que acomodados, puxavam das mochilas seus celulares e começavam a utilizá-los. Notei que uma menina estava com um *notebook*.

Ao bater o sinal de entrada, dirigi-me à direção da unidade escolar, que me encaminhou para a sala de aula. Como a professora regente estava em licença médica, uma professora da equipe diretiva da escola acompanhou a turma nessa aula. A observação da turma A aconteceu na disciplina de Educação Física. A atividade pedagógica desse dia não foi orientada; assim, dos 15 alunos da turma, somente quatro foram jogar futsal no ginásio de esportes. Os demais alunos da turma acomodaram-se em bancos do ginásio, em pequenos grupos, com seus celulares. Alguns ouviam música, e outros conversavam com os colegas, ao mesmo tempo em que mexiam nos celulares. Passaram os 45 minutos de aula dessa forma, apenas alternando os lugares em que haviam se acomodado.

A segunda observação aconteceu em 22/11/2017. Novamente, cheguei às 7h45. Nesse dia, a temperatura estava baixa, e percebi que os alunos não se acomodaram nos bancos em frente à escola: o vento parecia espantar a todos, inclusive a mim. Observei o fluxo de alunos entrando e acompanhei-os. Eles se acomodaram na parte interna da escola, formando pequenos grupos, nos quais dialogavam com colegas e mexiam no celular. Às 8h, bateu o sinal de entrada. Retirei-me do local para aguardar a segunda aula. Nesse horário, realizei a observação com o 3º ano C, também na aula de Educação Física.

Às 9h25, retornei para observação do 3º ano C, cujos alunos já estavam com a professora substituta de Educação Física. Acompanhei a turma até o ginásio de esportes. Os alunos trouxeram um jogo de taco confeccionado por eles para utilizar na aula. Notei pouco interesse da turma pela aula de Educação Física. A maioria da turma ausentou-se da aula e dirigiu-se para o espaço de convivência. Nesse espaço da unidade escolar, há acesso à internet, mesa de jogos (pebolim e futebol de botão), mesas para seis pessoas e alguns sofás. A turma tinha 16 alunos, dos quais dez ficaram no espaço de convivência e seis ficaram na Educação Física. O grupo que permaneceu na atividade realizou prática desportiva, nos momentos que observei, sem utilizar o celular. Já os alunos que ficaram na convivência organizaram-se em pequenos grupos. Destes, seis ficaram no jogo de pebolim, dos quais dois jogavam, ao passo que os demais permaneciam ao lado da mesa. Todos estavam com o celular à vista: os alunos que observavam o jogo tinham seus celulares na mão, e os que estavam jogando deixaram os aparelhos no parapeito da janela. O outro grupo, formado por quatro alunos, sentou-se no sofá, conversando e mexendo no celular. Com algumas alternâncias de local, assim se passaram os 45 minutos de aula.

Na quarta aula, observei o 3º ano B. Essa turma tinha horário integral e sem horário de Educação Física em sua grade curricular; portanto, fiz a observação em uma aula na qual a disciplina se relaciona com as tecnologias, horário que foi sugerido pela direção da unidade escolar. Essa aula aconteceu em um laboratório de informática apropriado para a disciplina em questão. Os dados repassados pela secretaria mostram 18 alunos matriculados; porém, segundo relatos da turma, quatro alunos estavam faltando às aulas há algum tempo. A observação nesse espaço foi muito diferente: cada aluno em sua máquina, preocupando-se em fazer cálculos e mais cálculos. Havia muita concentração. O barulho que se destacava era dos teclados em constante digitação. Somente dois alunos pegaram o celular e, ainda assim, para utilizar a calculadora. Esses 45 minutos de observação resumiram-se a muitos cálculos, pouca conversa e quase nenhum uso de tecnologias móveis. Decidi então fazer uma nova observação nessa mesma turma, no horário de almoço, das 12h30 às 13h, momento em que os alunos estavam mais descontraídos. Encontrei a turma no espaço de convivência, um ambiente de relaxamento, conforme já foi relatado. Notei que faziam uso das tecnologias móveis. Muitos estavam deitados no sofá, e uma menina utilizou o celular para fazer uma ligação. A turma subdividia-se em pequenos grupos de três ou quatro alunos, que conversavam e mexiam no celular. Durante os 30 minutos em que observei, não houve muitas mudanças na organização.

Concluído a período de observação, realizei a análise dos dados do diário de campo, seguindo as características previamente estipuladas. A escolha da turma de 3º ano do ensino médio partiu dos registros do diário de campo e do diálogo com a diretora da unidade escolar. Tal critério foi adicionado devido ao tempo disponível de cada turma para realização da coleta de dados e ao respeito às normas internas dessa unidade escolar. A turma do 3º ano A estava com horário todo ocupado, pois se tratava da semana de revisão dos relatórios de conclusão do curso. A turma do 3º ano B tinha aula em período integral, fato que dificultava a realização da pesquisa, uma vez que previa horário e local pré-determinado com tempo livre para as discussões. Já a turma de 3º ano C tinha horário livre no dia 29/11/2017, às 14h. Todos os alunos observados estavam na faixa etária entre 15 a 18 anos e atendiam às características buscadas para realização do grupo focal. Na turma escolhida através desta observação e do diálogo com a diretora da unidade escolar, realizei o grupo focal.

4.3 QUESTÕES ÉTICAS

Para realização desta pesquisa, o projeto foi inserido na Plataforma Brasil e submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Planalto Catarinense

(UNIPLAC). Obteve aprovação, conforme Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 73738117.2.0000.5368. Assim, respeitando os princípios éticos na pesquisa, assumiu-se o compromisso de garantir a confidencialidade das informações e o anonimato de todos os participantes do grupo focal.

A pesquisa foi realizada em duas etapas: primeiramente, a observação; em seguida, a realização de um grupo focal. Foram definidos como critérios de inclusão a utilização de tecnologias móveis no ensino médio, a idade entre 15 e 18 anos – estando, portanto, no estágio operatório formal (acima de 12 anos) –, e a série em que o aluno estava matriculado.

Foram excluídos da pesquisa todos aqueles que, por algum motivo, não quiseram participar; os alunos com idade inferior a 15 anos; os que não fizeram uso de tecnologias móveis, e aqueles que não estavam matriculados no 3º ano do ensino médio.

A Resolução CNS 466/ 2012, que normatiza e regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos, assegura, no item II.5, o consentimento livre e esclarecido – anuência do participante da pesquisa e/ou de seu representante legal, livre de vícios (simulação, fraude ou erro), dependência, subordinação ou intimidação, após esclarecimento completo e pormenorizado sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar. Apresentamos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A; APÊNDICE B), explicitando que os riscos eram mínimos quanto à participação, podendo apenas gerar certo desconforto em dispor de algum tempo para participar do grupo focal. Participaram da proposta aqueles que se dispuseram, estando estes livres para desistirem a qualquer momento.

Os benefícios em decorrência da realização da pesquisa serão a divulgação desta e o oferecimento de subsídios que permitam gerar reflexões acerca das possibilidades que o uso de *softwares* aplicativos das tecnologias móveis apresenta para ocorrência de situações cooperativas no ensino médio, algo que pode trazer contribuições no campo da educação.

A pesquisa de campo seria encerrada caso todos os participantes desistissem de participar do grupo focal.

4.3.1 Procedimentos de coleta de dados

Após ser submetido ao Comitê de Ética para Pesquisa (CEP) e aprovado sob número 73738117.2.0000.5368, estabeleceu-se contato com a 27ª Secretaria de Estado da Educação. Nesse contato, foram agendadas as datas para realização da pesquisa em uma unidade escolar da rede estadual de educação.

Posteriormente ao contato com a 27ª Secretaria de Estado da Educação, contatou-se a equipe diretiva da unidade escolar onde foi realizada a pesquisa de campo.

O período de observação definiu a turma de realização do grupo focal, que tinha 16 alunos. Em nova visita à unidade escolar, para comunicar a turma que participaria da pesquisa, a pesquisadora fez a entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A; APÊNDICE B) para os alunos na sala de aula, respondendo a possíveis dúvidas sobre os objetivos da pesquisa. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento (APÊNDICE C) foram entregues para 12 alunos no dia 27/11/2017. A pedido da líder da sala, foram deixados quatro TCLE e quatro Termos de Assentimento para os alunos que faltaram à aula nesse dia. No dia 28 de novembro, recolhemos sete Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, acompanhados dos Termos de Assentimento.

Os participantes que trouxeram os dois documentos assinados receberam um bilhete informativo contendo horário e local da realização do grupo focal. Tal estratégia foi utilizada para favorecer as discussões, evitando imprevistos no momento da realização da coleta dos dados. Conforme Gatti (2005, p 24), “O local dos encontros deve favorecer a interação entre os participantes. Pode-se trabalhar em cadeiras avulsas, em círculos, ou em volta de uma mesa. Os participantes devem se encontrar face a face para que sua interlocução seja direta”.

Participaram do grupo focal sete integrantes, sendo essa escolha livre aos sujeitos da pesquisa. Os participantes foram reunidos em horários e local previamente estabelecidos e em espaço reservado, distribuídos em círculo, visando facilitar o diálogo. A pesquisadora fez os esclarecimentos referentes aos objetivos da pesquisa.

Barbour (2009) salienta que a organização prévia é importante para garantir que os participantes conversem entre si, e não somente com o pesquisador. Outrossim, a preparação de um guia de tópicos (roteiro) e a seleção de materiais de estímulo que incentivem a interação também são favoráveis no grupo focal.

Os dados foram coletados por meio de tópicos previamente delimitados, conforme o Apêndice F. O primeiro tópico foi a identificação de quais são os *softwares* aplicativos utilizados pelos alunos no ensino médio. No segundo tópico, o reconhecimento do uso que os estudantes fazem dos *softwares* aplicativos. Já no terceiro tópico, a descoberta das potencialidades dos *softwares* aplicativos para advirem situações cooperativas. Os tópicos serviram de base para a pesquisadora. Para cada dupla dos sujeitos da pesquisa, no grupo focal, foram apresentadas, de forma impressa, imagens relacionadas a cada um dos tópicos. As imagens não foram nomeadas, uma vez que se buscou a livre interpretação dos participantes da pesquisa, que serviu de base para o início dos diálogos referentes a cada tópico.

A pesquisa ocorreu com uma inserção de 60 minutos. Conforme Gatti (2005, p. 29): “o moderador faz uma breve autoapresentação e pode solicitar aos demais participantes que façam o mesmo”. O início da pesquisa deu-se por meio da apresentação da pesquisadora e dos componentes do grupo. O início da discussão organizou-se com a apresentação da primeira imagem. A discussão entre participantes logo se iniciou: cada um trazia para a roda seu pensamento sobre o tema proposto.

Segundo Gatti (2005, p. 8):

Na condução do grupo focal, é importante o respeito ao princípio da não diretividades, e o facilitador ou moderador da discussão deve cuidar para que o grupo desenvolva a comunicação sem ingerências indevidas da parte dele, como intervenções afirmativas ou negativas, emissões de opiniões particulares, conclusões ou outras formas de intervenção direta.

Na realização da pesquisa, para evitar a interferência da pesquisadora na comunicação dos participantes, utilizou-se mais de uma imagem por tópico previsto. Este recurso auxiliou no sentido de manter o foco da discussão sem interrupções diretas. Durante a realização da pesquisa, foi necessário fazer uso de todas as imagens anteriormente criadas. Para Gatti (2005), o grupo focal possibilita uma multiplicidade de pontos de vista que, com outras formas de pesquisa, seria difícil de se conseguir.

O trabalho foi gravado. Segundo Gatti (2005, p 24), “o meio mais usado para se registrar o trabalho com grupo focal é a gravação em áudio.” O registro foi transcrito e utilizado para análise dos dados, bem como as anotações do diário de campo. Realizou-se análise criteriosa dos resultados, que ajudou a identificar os objetivos da presente pesquisa.

4.3.2 Metodologia de análises dos dados

A análise dos dados foi realizada a partir das discussões que aconteceram em um grupo focal, as quais foram gravadas em áudio e transcritas. Tendo em vista a diversidade de perspectivas sob as quais se pode analisar as práticas discursivas, optou-se por realizar a análise dos dados com aporte da Análise do Discurso (AD). Como aponta Orlandi (2001, p. 15):

A Análise do Discurso, como seu próprio nome indica, não trata da língua, não trata da gramática, embora todas essas coisas lhe interessem. Ela trata do discurso. E a palavra discurso, etimologicamente tem em si a ideia de curso, de percurso, de correr por, de movimento. O discurso é assim palavra em

movimento, prática de linguagem: com o estudo do discurso observa-se o homem falando.

Esse campo da Linguística oferece uma ampla possibilidade de trabalhar com o discurso em sua diversidade e complexidade. Conforme Orlandi (2001), a análise do discurso ocorre em dois momentos. Primeiramente, é necessário considerar que a interpretação é parte da análise e que a pessoa que fala também faz a interpretação com expressões corporais e faciais. Assim, o pesquisador pode descrever além da fala, considerando aspectos não verbais. No segundo momento, compreende-se que a descrição passa pela interpretação do analista e, desse modo, é necessária uma teoria de base que possa intervir nas relações do analista com os objetos simbólicos de sua pesquisa. Isso lhe permitirá trabalhar em conjunto seu aporte teórico e a interpretação do discurso. Os dados, explorados a partir da Análise de Discurso, foram categorizados pela perspectiva da Epistemologia Genética de Piaget (1973).

Durante a análise dos discursos, na busca por categorias que evidenciassem situações cooperativas no ensino médio, surgiram novas categorias e subcategorias que agregaram ao tratamento dos dados, visando responder à problemática da presente pesquisa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa de campo foi realizada em uma escola pública de Lages - SC, com alunos do 3º ano do ensino médio. A coleta de dados deu-se a partir da realização de grupo focal. A introdução aos diálogos aconteceu por meio de apresentação de imagens impressas não nominadas, que tinham como objetivo a interpretação livre dos entrevistados. Os sujeitos da pesquisa foram nomeados com *S*, sendo *S1*, *S2*, *S3*, *S4*, *S5*, *S6* e *S7*.

A análise dos dados foi realizada através da análise de discurso, em que os dados foram categorizados em: aplicativos utilizados que podem advir situações cooperativas; grupos de WhatsApp; interações equilibradas entre pares; bem como interações *on-line* que oportunizam complementariedade.

A coleta de dados teve início com o primeiro tópico¹⁵.

Figura 2 – Identificação dos *softwares* aplicativos utilizados pelos alunos



Fonte: Scanrail (2017).

Com os dois primeiros tópicos¹⁶, pretende-se analisar a utilização das tecnologias móveis para ocasionar situações cooperativas entre alunos do ensino médio.

¹⁵ Identificar quais são os *softwares* aplicativos utilizados pelos jovens no ensino médio.

¹⁶ Reconhecer o uso que os estudantes fazem dos softwares aplicativos

5.1 APLICATIVOS UTILIZADOS QUE PODEM ADVIR SITUAÇÕES COOPERATIVAS

O debate inicia-se entre os alunos, e cada um deles expõe o aplicativo que mais utiliza. Percebe-se, no decorrer dos debates no grupo focal, que os aplicativos utilizados pelos pesquisados são redes sociais, um campo que pode ser favorável para situações cooperativas. O trecho da discussão transcrito abaixo evidencia a utilização de redes sociais virtuais.

S1: O que a gente mais usa no celular é WhatsApp, Facebook, Instagram, YouTube, Snapchat e YouTube.

S2: Eu uso bastante.

S3: Eu também.

S4: Passo a tarde no YouTube.

S5: Uso WhatsApp, Facebook, Instagram.

S1: Mas o que rende aqui mesmo é WhatsApp.

S6: WhatsApp, Facebook. [...]

S3: Na verdade, o que mais uso é o aplicativo do Google. Uso pra [*sic passim*] tudo; até pra pôr despertador. Digo pro Google: me acorde às seis da manhã.

Passados alguns minutos de discussão, o grupo chega ao consenso de que o aplicativo mais utilizado é o WhatsApp. É importante reafirmar que todos os *softwares* aplicativos que emergiram nas discussões do grupo consistem em redes sociais virtuais. Conforme Santos e Aragon (2013, p. 3), “é pensamento corrente que a rede mundial de computadores não ocasionou apenas uma mudança tecnológica significativa, proporcionou também modificações sociais e pedagógicas na educação”.

Assim, as redes sociais, que sempre fizeram parte das experiências humanas, agora têm sua extensão na internet. Martino (2014) refere-se ao fenômeno das redes sociais como um fenômeno antigo, já abordado pela Sociologia, que agora ganha mais força com a tecnologia, através da conexão com a internet. Ainda reforça tal perspectiva Matias (2016), afirmando que a Web 2.0 foi “o berço das redes sociais”, que podemos nomear de *redes sociais virtuais*.

O WhatsApp é a rede social preferida dos adolescentes. Segundo pesquisas do CETIC (2017), 80% dos jovens fazem uso desse aplicativo para mensagens instantâneas. Verifica-se que os dados apresentados pelos pesquisados correspondem à pesquisa IBOPE (2017), sendo o WhatsApp o aplicativo preferido dos brasileiros, seguido do Facebook e do Instagram. Conforme informações do *site* oficial do WhatsApp, um bilhão de pessoas faz uso desse

aplicativo todos os dias. Salienta-se, nesse contexto, que os aplicativos citados pelos pesquisados são gratuitos e encontram-se disponíveis na internet.

Atualmente, como apresenta Jenkins (2006), nossos relacionamentos e vida estão recebendo influências da grande rede. Nossas vidas estenderam-se para além das relações sociais físicas, presenciais; porquanto essas agora se dão também virtualmente. Redes sociais como WhatsApp, Facebook, Instagram e outras ganham, a cada dia, mais adeptos, a ponto de ser possível asseverar que a vida social está passando pelas redes sociais.

Piaget (1973, p. 17) destaca a extrema importância da vida social para a formação humana: “a vida social constitui um dos fatores essenciais da formação e do crescimento dos conhecimentos pré-científicos e científicos”. Portanto, a construção do conhecimento está diretamente relacionada à vida social, uma vez que nos desenvolvemos à medida que nos relacionamos com nossos pares, fazendo trocas equilibradas que levam à lógica nas ações. Nesse sentido, percebe-se que o WhatsApp tem se mostrado um campo fecundo para a extensão de nossas relações sociais, recurso este que pode ser rico em situações cooperativas. Nota-se então que, durante as discussões, emerge uma nova categoria: as interações mediadas pelo WhatsApp.

5.2 GRUPO DE WHATSAPP: INTERAÇÕES ENTRE PARES EQUILIBRADAS.

Neste momento do debate, apresentamos a imagem impressa referente ao terceiro tópico¹⁷.

Figura 3 – As potencialidades dos *softwares* aplicativos para advir situações cooperativas



**Tecnologias móveis
podem ajudar a cooperar
ou complementar na
resolução de problemas?**

Fonte: Stênio Ribeiro (2011)

¹⁷ As potencialidades dos *softwares* aplicativos para produzir situações cooperativas.

No debate relativo ao terceiro tópico, ocorreu o seguinte diálogo:

S1: Tem 500 grupos... cada um para um trabalho diferente.

S5: Quando começa o trabalho, vamos fazer um grupo...

S1: Nossa sala tem vários grupos com as mesmas pessoas, só que para coisas diferentes.

S5: Tem uns cinco grupos escrito *terceiro ano*¹⁸, um pra cada coisa.

Essas situações estão sendo facilitadas pelo *software* aplicativo WhatsApp. Segundo Corbellini (2015), quando nos referimos à educação e às novas tecnologias, estamos (re)aprendendo a aprender. As possibilidades de cooperação, que, nas décadas anteriores, aconteciam de maneira presencial, agora contam com um novo campo aberto, visto que as relações no mundo virtual configuram uma extensão de nossos relacionamentos e da nossa vida social. Conforme Piaget (1973), a interação social aparece sob forma de regras, valores e símbolos. Nossas relações sociais começam dois a dois e vão se ampliando ao longo da vida.

Na continuidade da discussão, nota-se mais uma situação cooperativa, a qual envolve o relatório de estágio da turma.

S7: A maior parte a gente faz por e-mail, por WhatsApp. É tipo a gente tem o relatório de estágio.

S5: Em caso de dúvidas, a gente usa; manda no grupo da sala e quem tiver *on-line* ajuda a responder ou vamos para o Google.

S1: Geralmente, além das respostas do WhatsApp, ainda confirmamos no Google.

Outra situação cooperativa que emergiu nas discussões foi o relatório de estágio de conclusão de curso da turma. Eles tiravam as dúvidas via WhatsApp e ainda faziam a conferência das informações trazidas pelos colegas por meio das ferramentas do Google. Nesse sentido, segundo Corbellini (2015), a cooperação refere-se a um acordo entre as partes no qual todos saem ganhando; logo, nessa situação apresentada no grupo focal, ficam nítidos o acordo entre as partes e os ganhos de todos, momento em que ocorre a descentralização do seu ponto de vista para conhecer o ponto de vista de outras pessoas e coordená-los na construção do conhecimento.

Os alunos fazem referência a um cursinho preparatório para o Enem de que a turma participara. Nesse curso, foram utilizados muitos recursos de *softwares* aplicativos. O diálogo citado expõe claramente situações cooperativas que estão acontecendo através dos aplicativos

¹⁸ Por questões éticas nomes foram alterados.

das tecnologias móveis. Notam-se essas situações cooperativas, pois os sujeitos estão à frente do conhecimento e ainda operam em comum com seus pares. Tais situações são favoráveis para alcançar a lógica apresentada na teoria piagetiana, segundo a qual cooperar leva-nos a operações lógicas, o que amplia nosso leque de possibilidade do pensamento, ou seja, momento em que saímos do senso comum e passamos a utilizar conhecimento científico.

S3: Não sei por que colégio [não] é que nem [sic] o cursinho, com várias formas da [sic] gente aprender: Facebook, WhatsApp, *links*... tudo o que tá disponível no celular com coisas pra gente aprender. Seria bem mais fácil.

S1: Tudo o que a gente aprendia na aula do cursinho era complementado pelo WhatsApp. As dúvidas a gente podia tirar pelo WhatsApp, professores sempre *on-line*.

S5: Os exercício [sic] que a gente fazia na aula corrigia no WhatsApp. A gente troca direto as informações, dúvidas. Aí, juntos, consegui entender muita coisa que, na escola, não tinha conseguido.

S1: Quando a gente ia corrigir e não entendia por que tinha errado, os colegas ajudava [sic] a entender onde estava o erro; tipo, a gente pensava junto.

S1: Eu queria que a escola fosse assim, a gente aprender [sic] mais. Lá a gente era responsável pela gente; tipo, quem precisa ir bem no Enem é você, então ninguém cobrava nada de ninguém.

S3: Parece que a escola obriga a gente a seguir um padrão que já não tá [sic] mais dando certo.

Nos momentos finais das discussões, o grupo mostrou ter chegado a um acordo (mais uma situação cooperativa): o descontentamento dos alunos em relação à escola tem relação direta com a ausência de utilização das tecnologias móveis. De acordo com Vidal e Dantas (2016, p. 68), “o desenvolvimento de novas tecnologias nas últimas décadas tem alterado a forma do ser humano se relacionar com o mundo”. Assim, a relação entre escola e tecnologias precisa ser (re)pensada. As possibilidades de usos das tecnologias móveis, por meio de vários aplicativos, são inúmeras. As perspectivas de situações cooperativas – como as apresentadas nesta pesquisa – referem-se a uma maneira de utilização no ensino médio, mas muitas ainda podem advir.

5.3 INTERAÇÕES *ON-LINE* QUE OPORTUNIZAM COMPLEMENTARIEDADE

As situações cooperativas que podem ocorrer através dos *softwares* aplicativos podem se fazer presentes por meio de complementariedade. Tais situações, que fazem parte da teoria piagetiana, destacam-se no excerto da discussão do grupo focal que mostra relações sociais que estão acontecendo no âmbito virtual e caminham simultaneamente com as relações presenciais.

A escola, além de espaço para a construção do conhecimento, configura-se como um espaço social em que as tecnologias móveis têm se mostrado uma possibilidade de ampliar o campo das relações sociais e de auxiliar na construção do conhecimento através de relações com seus pares.

No trecho do debate do grupo focal, evidenciou-se ainda que as relações do mundo virtual não servem apenas para lazer e entretenimento, mas também como aporte para a construção do conhecimento, com os trabalhos escolares, por exemplo.

S3: Com o WhatsApp podemos conversar com os amigos, fazer trabalhos da escola.

S7: Grupo de memes.¹⁹

S5: Contar fofoca, dar risada e, principalmente, para fazer trabalhos.

S5: Agora tá [*sic passim*] sendo utilizado mais pra isso.

S1: Tem 500 grupos... cada um para um trabalho diferente.

S5: Quando começa o trabalho, vamos fazer um grupo...

Os debates demonstram que, de fato, a vida social está passando por esses aplicativos. Assim, tendo em vista que a escola é parte de nossas relações sociais, nela se encontram participantes ativos no processo em que nossas relações passam por extensões para o âmbito virtual. Conforme Primo (2013, p. 33), “Os dispositivos tecnológicos para a interação ser humano-máquina são incorporados à vida humana como uma segunda natureza. A história, a economia, a política, a cultura, a percepção, a memória, a identidade e a experiência estão todas elas hoje mediadas pelas tecnologias digitais”.

Os aplicativos de rede social são muito utilizados por adolescentes porque permitem conversas interativas. Contudo, suas potencialidades não estão relacionadas apenas a lazer e entretenimento: como podemos constatar nos dados apresentados pelos pesquisados, esses *softwares* estão agindo também em prol da educação, visto que suas ferramentas têm desempenhado funções profícuas para a realização de atividades escolares e favorecido a complementariedade. Segundo pesquisas do CETIC (2017), o uso de redes sociais virtuais permite às crianças uma participação na construção da vida social, tendo em vista que os recursos de redes sociais virtuais colocam o sujeito à frente do processo de construção do conhecimento de forma ativa. Nesse contexto, destaca-se a fala de S5, que deixa clara a

¹⁹ A ideia de meme pode ser resumida por tudo aquilo que é copiado ou imitado e que se espalha com rapidez entre as pessoas. Como a internet tem a capacidade de atingir milhões de pessoas em alguns instantes, os **memes de internet** podem também ser considerados como "informações virais".

utilização do WhatsApp para trabalhos escolares: “Quando começa o trabalho, vamos fazer um grupo...”.

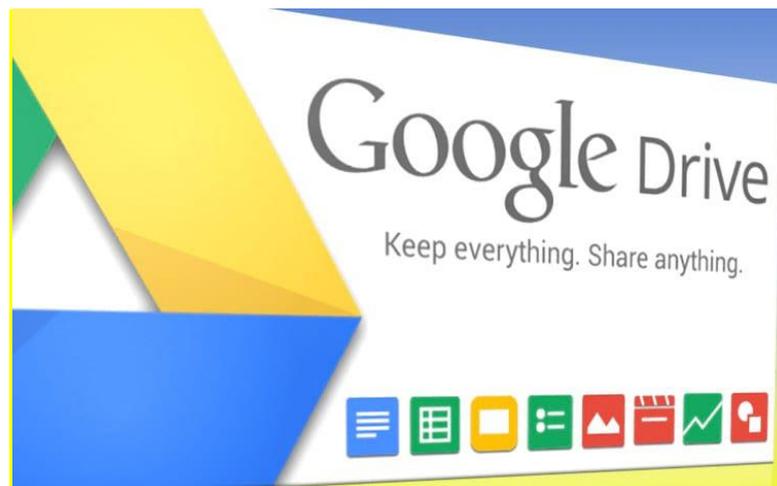
A UNESCO (2014) assevera que aparelhos móveis – como telefones celulares – são utilizados por alunos em todo o mundo para acessar conteúdos em qualquer hora ou lugar, agindo como sujeitos ativos no processo de construção do conhecimento. Tal concepção é corroborada por Corbellini (2015, p. 14): “as informações disponibilizadas em rede e o componente social da internet podem propiciar novas formas de se adquirir os conhecimentos”. À medida que os debates se aprofundaram, as situações de possibilidade de cooperação apareceram, ratificando a posição de Corbellini (2015), no sentido de que o indivíduo só atinge a lógica se cooperar com seus pares.

S5: Legal era forma como o pessoal do cursinho do Enem fazia; ajudou muito. A gente tinha WhatsApp de todos os professores, que mandavam direto informação, vídeo; trocávamos ideias o tempo todo.

S1: Teve coisa que aprendi no WhatsApp que não aprendi a vida inteira na aula. Tipo assim, os professores mandavam pra gente os *links* pra estudar pelo WhatsApp, coisas que podia [*sic*] cair na redação, cair na prova...

Na continuidade das conversas, é apresentada aos alunos a imagem referente às ferramentas do Google.

Figura 4 – As potencialidades do Google Drive



Fonte: Pozzebom (2017).

A utilização de tais ferramentas manifesta-se de maneira discreta, visto que suas ferramentas são utilizadas para salvamento de arquivos, como se verifica no excerto a seguir.

S3: Google Drive me lembra o e-mail da turma.

S1: Só uso para salvar arquivos, algum documento, trabalho ou alguma coisa que você não quer salvar em *pen drive*; salva na nuvem. É bom porque, em *pen drive*, você perde; na nuvem, não perde mais.

S5: Você pode abrir este arquivo em qualquer lugar do mundo, praticamente, e em qualquer aparelho: desde um celular a um *desktop*.

S2: Não ocupa memória, e computador consegue vírus, estas coisas.

Evidencia-se, pois, o uso das ferramentas do Google como possibilidade de armazenamento. Bottentuit Junior (2011) enfatiza que o Google tem muitas ferramentas úteis para divulgação e armazenamento de arquivos diretamente na grande rede. Em outro trecho da discussão, novamente se manifestam situações cooperativas que envolvem complementariedade.

S1: O celular não é uma forma só de entretenimento. Ele é uma parte da gente; ele conecta a gente com o mundo.

S5: Você tem um computador na tua mão; o celular junta várias coisas que tínhamos separados [*sic*].

S6: Sem celular, tudo seria mais complicado.

S2: A conversa digitada não é a mesma coisa que estar junto com a pessoa, mas a conversa com a câmera do WhatsApp é como estar junto.

Mais uma vez, as redes sociais ganham destaque, tendo em vista a possibilidade de envio e recebimento de mensagens instantâneas, conforme CETIC (2017). Tal recurso proporciona novas formas de relacionar-se com conteúdos, pessoas e ambientes.

S6: O celular não vai substituir um computador; ele vai fazer a mesma função de forma prática.

S1: No celular, posso fazer outras coisas enquanto mexo nele. O computador preciso [*sic*] sentar na frente dele para escrever. Fica bem mais fácil usar o celular. Você pode lavar a louça falando com a pessoa, tu consegue [*sic*] fazer várias coisas ao mesmo tempo com o celular do que com o computador [*sic*].

Ainda na categoria referente a interações *on-line* que oportunizam complementariedade, a discussão caminha para a cultura de convergência. Jenkins (2006) afirma que a convergência não é apenas compreendida como processo tecnológico, que une muitas funções em um mesmo aparelho; mas consiste na transformação de nossa cultura. Tal perspectiva fica evidente considerando-se que a praticidade das tecnologias móveis auxilia os indivíduos em atividades pertinentes ao cotidiano – escolares ou pessoais –, otimizando o tempo e ampliando o leque de relações sociais – de presenciais para virtuais. Assim, tendo em vista

que as relações sociais estão se fazendo presentes no espaço virtual, este tem se mostrado um campo fértil também para situações cooperativas entre alunos de ensino médio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória que me levou a esta pesquisa iniciou-se na experiência profissional em um laboratório de aprendizagem, no curso de especialização na área das Novas Tecnologias, e na atividade docente no ano de 2015. Tais experiências mostraram-se muito exitosas.

O uso de tecnologias móveis presentes nas escolas parecia ser uma distração constante em sala de aula. Essa situação, que me causava inquietação, acabou por levar-me a fazer uso dessas tecnologias durante o ano de 2015. As aulas fluíram melhor, na medida em que a atenção dos alunos estava voltada para o desenvolvimento da atividade proposta e ganhando novos espaços. O grupo de *WhatsApp* ganhou espaço além da sala de aula; assim, as mensagens interativas ampliaram o tempo de estudo nesta situação. Essas experiências que se mostraram positivas serviram como propulsoras desta pesquisa que agora apresento.

O desenvolvimento do presente trabalho possibilitou, durante o mestrado, uma análise sobre as possibilidades do uso das tecnologias móveis. Conhecemos novas maneiras de utilizá-las, entre as quais os softwares aplicativos das tecnologias móveis, que promovem situações cooperativas entre os estudantes do 3º ano do ensino médio.

De modo geral, notamos, durante a realização da pesquisa, que os softwares aplicativos mais utilizados são redes sociais, que vão muito além de lazer e entretenimento, visto que passam a integrar a rotina escolar.

Adotamos a metodologia de pesquisa qualitativa. Os dados foram coletados por meio da realização de um grupo focal. Tendo em vista que tecnologias móveis no ensino médio constituem assunto polêmico, o grupo focal trouxe-nos dados significativos. A coleta de dados foi organizada em três tópicos, sendo elas: o software aplicativo mais usado, o uso que vem sendo feito dos softwares aplicativos e as potencialidades destes quanto à produção de situações cooperativas no ensino médio.

Ao abordarmos a temática sobre os softwares aplicativos preferidos, a discussão do grupo foi unânime sobre a utilização de redes sociais em seus aparelhos. Quanto ao uso, ficou evidente que, muito além de atividade de lazer, os softwares aplicativos das tecnologias móveis estão compondo a rotina escolar, para realização de trabalhos em grupo, para complementar as explicações de sala ou para trocas equilibradas entre pares através das redes sociais.

Ao abordar as possibilidades de situações cooperativas, verifica-se que, em diversos momentos da realização do grupo, manifestou-se a troca, ou seja, a cooperação na ação.

Diante das discussões que surgiram no grupo focal, constata-se que os objetivos anteriormente traçados nesta pesquisa foram contemplados, tendo em vista que as potencialidades dos softwares aplicativos revelou-se um campo fecundo para as situações cooperativas.

O debate conseguiu criar um ambiente em que os alunos puderam argumentar sobre o uso dos *softwares* aplicativos. Para aprofundar as discussões, foram utilizadas imagens não nominadas, das quais se buscava uma livre interpretação dos participantes. Os tópicos foram divididos em três, buscando contemplar cada objetivo. As trocas de informação permitiram aos participantes, no final do grupo, chegar a um consenso referente à utilização dos softwares aplicativos das tecnologias móveis.

Deixamos recomendações para futuras pesquisas, dado que, apesar da expressiva importância, trata-se de uma área ainda não suficientemente estudada. A relação entre alunos e tecnologias móveis é presente em qualquer escola, questão que nos faz refletir sobre seu uso, dentro e fora de sala, e repensar maneiras de utilizar os *softwares* aplicativos, que permitem a interação social, estendendo as relações para o âmbito virtual. A gama de possibilidades de utilização das tecnologias móveis é certamente fonte de estudos e algo que pode trazer contribuições significativas para o âmbito escolar.

Nesse sentido, o uso dos *softwares* aplicativos das tecnologias móveis apresenta inúmeras possibilidades para a ocorrência de situações cooperativas na escola, permitindo ao sujeito ser ativo no processo de construção do conhecimento e colaborar com seus pares.

As tecnologias móveis possuem vários aplicativos que possibilitam a criação de fotos criativas, vídeos, canais on-line ou manter conversas interativas com seus pares. Tais potencialidades são de fácil acesso, porquanto gratuitas, podendo trazer contribuições para o campo da educação. São grandes aliados para a escola uma vez que, segundo Piaget (1973), as relações sociais levam-nos à lógica, tendo em vista que situações cooperativas podem ser aliadas para o processo educacional. Levando em consideração o fácil acesso dos jovens a essas tecnologias, tais aparelhos podem estar presentes na construção do conhecimento, uma vez que possuem relativamente baixo custo e permitem o acesso à informação em qualquer hora e lugar.

Durante a realização da pesquisa, também foi possível perceber a necessidade de a escola passar por uma reestruturação. Os sujeitos pesquisados citaram alguns aspectos das instituições educacionais contemporâneas são obsoletos. Percebe-se, pois, a necessidade de transformações. Assim, utilizando recursos tecnológicos a favor da educação, a escola certamente tornará seu espaço muito mais atrativo.

O conhecimento adquirido no processo de construção desta dissertação leva-nos à compreensão da importância de trazer para o contexto escolar tecnologias móveis e fazer uso das potencialidades de seus softwares aplicativos para auxiliar o processo de construção do conhecimento. Esses recursos, disponibilizados com recursos próprios dos estudantes, podem ser muito importantes para a escola formar pessoas mais críticas, criativas e ativas diante do processo de construção do conhecimento, rompendo as barreiras do senso comum para, desse modo, alcançar o conhecimento científico.

Atualmente, com o conhecimento adquirido ao longo desta pesquisa, compreendemos que, para a realização de novas práticas pedagógicas, faz-se necessário estar em constante pesquisa, bem como não ter medo de mudanças, de tentar, de falhar e de recomeçar. Verificamos também que as conversas via *WhatsApp* por exemplo podem ser agentes de transformação em face do conhecimento, em virtude de que esse *software* aplicativo poder transmitir informações que vão além de entretenimento: livros, pesquisas e materiais para estudos estão fluindo por esse caminho. A escola pode integrar este universo tecnológico utilizando-o como instrumento privilegiado de aproximação com os jovens e de construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

AZENHA, Maria da Graça. **Construtivismo De Piaget a Emília Ferreiro**. São Paulo: Ática, 1995.

BARBOUR, Rosaline. **Grupos Focais**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BATTRO, Antônio M. **Dicionário Terminológico de Jean Piaget**. Tradução de Lino de Macedo. São Paulo: Pioneira, 1978.

BOFF, Elisa. **Colaboração em ambientes inteligentes de aprendizagem mediada por um agente social probabilístico**. 2008. 163 f. Tese (Doutorado em Ciências da Computação) – Programa de Pós-Graduação em Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/15747>>. Acesso em: 26 mar. 2017.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; LISBÔA, Eliana Santana; COUTINHO, Clara Pereira. Google Educacional: utilizando ferramentas Web 2.0 em sala de aula. **Revista EducaOnline**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, jan./abr. 2011. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/12655/1/Google_Educacional.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2017.

BRAGA, Vitor; CARNEIRO, Jessica; GERMANO, Idilva Maria. A memória na era dos aplicativos móveis: uma discussão sobre o papel da fotografia em tempos de Snapchat. **Rumores**, São Paulo, v. 11, n. 21, p. 209-231, jul. 2017. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/Rumores/article/view/118199>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

CAMARGO, Liseane Silveira. **A Noção de Cooperação: Análise da Gênese do Conceito**. 2012. 126 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/49414/000836457.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 21 dez. 2017.

CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Usos e aplicações de Terras Raras no Brasil: 2012-2030**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2013. Disponível em: <www.cgee.org.br/atividades/redirect/8629>. Acesso em: 10 mar. 2017.

CETIC - Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **TIC Kids Online Brasil**: pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2017. Disponível em: <http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_KIDS_ONLINE_2016_LivroEletronico.pdf>. Acesso: 3 jan. 2018.

CORBELLINI, Silvana. **A cooperação intelectual entre discentes na educação online: um método em ação**. 2015. 221 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/115950>>. Acesso em: 26 mar. 2017.

DUTRA, Flora. A história do telefone celular como distinção social no Brasil: da elite empresarial ao consumo da classe popular. **Revista Brasileira de História da Mídia**. São

Paulo, v. 5, n. 2, p. 102-116, jul./dez. 2016. Disponível em: <<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/rbhm/article/view/4798/3087>>. Acesso em: 25 set. 2017.

FEDOCE, Rosângela Spagnol; SQUIRRA, Sebastião Carlos. A tecnologia móvel e os potenciais da comunicação na educação. **LOGOS: Comunicação e Universidade**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 267-278, jul./dez. 2011. Disponível em: < <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/logos/article/viewFile/2264/2248>>. Acesso em: 3 jan. 2018.

FERRARI, Antonio Martins. **Telecomunicações: Evolução & Revolução**. 2. ed. São Paulo. Érica. 1998.

FLICK, Uwe. **Uma introdução a pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

GATTI, Bernadete Angelina. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília: Liber Livro, 2005.

GIACOMAZZO, Graziela Fátima. **Aprendizagem e conhecimento: por uma pedagogia da cooperação em EAD**. 2007. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. Disponível em: < <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/13733>>. Acesso em: 27 mar. 2017.

GONÇALVES, Luciana Barreto. **Seminário integrado: redes sociais virtuais e ferramentas colaborativas**. 2012. 50 f. Monografia (Especialização em Mídias na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/95663>>. Acesso em: 26 mar. 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Acesso à internet e posse de telefone móvel, celular para uso pessoal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: < <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63999.pdf>>. Acesso em: 02 jan. 2018.

IBOPE. WhatsApp é o aplicativo mais usado pelos internautas brasileiros. **IBOPE**, Rio de Janeiro, 15 dez. 2015. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/pt-br/noticias/Paginas/WhatsApp-e-o-aplicativo-mais-usado-pelos-internautas-brasileiros.aspx>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. Tradução de Susana L. de Alexandria. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2006.

LEE, Valentino. **Aplicações móveis: arquitetura, projeto e desenvolvimento**. Tradução de Amaury Bentes e Deborah Rüdiger. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

MACEDO, Alessandra Lunardi. **Aprendizagem em ambientes virtuais: o olhar do aluno sobre o próprio aprender**. 2005. 174 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/6021>>. Acesso em: 26 mar. 2017.

MARTINO, Luis Mauro Sá **Teorias das mídias digitais: Linguagens, ambientes e redes**. Petrópolis: Vozes, 2014.

MATIAS, Alexandre. **Vida Móvel**. São Paulo: Bei Comunicação, 2016.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. Tradução de Sérgio Tellaroli. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

ORLANDI, Eni P. **Análise de Discurso: princípios e procedimentos**. Campinas. São Paulo. Pontes 3º edição. 2001.

PALANGANA, Isilda Campaner. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social**. 3. ed. São Paulo: Summus, 2001.

PEREIRA, Daniel Augustin; BORGES, Martha Kaschny. Mídias sociais como estratégia de comunicação em uma instituição de ensino: perspectivas e desafios. **Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL**, Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 217-327, ago. 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/1983-4535.2012v5n2p217>>. Acesso em: 08 fev. 2018.

PIAGET, Jean. **A Epistemologia Genética**. São Paulo: Martins, 1990.

_____. **Estudos Sociológicos**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

PRIMO, Alex. **Interações em Rede**. Porto Alegre: Sulina, 2013.

SANTA CATARINA. Governo do Estado. Secretaria de Estado da Educação. **Proposta Curricular de Santa Catarina: formação integral na educação básica**. [S.I.]: [S.n.], 2014.

_____. **Lei nº 14.363, de 25 de janeiro de 2008**. Dispõe sobre a proibição do uso de telefone celular nas escolas estaduais do Estado de Santa Catarina. Disponível em: <http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2008/14363_2008_lei.html>. Acesso: 15 maio 2017.

SANTOS, Vanice dos. **Ágora digital: o cuidado de si no caminho do diálogo entre tutor e aluno em um ambiente virtual de aprendizagem**. Jundiaí, SP: Paco, 2013.

SANTOS, Vanice dos; ARAGON, Rosane. Cooperação e fomento do conhecimento: estudo de caso em ambiente digital de aprendizagem. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, 2013. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/43649/27467>>. Acesso: 17 mar. 2017.

SCHNEIDER, Catiúcia Klug; CAETANO, Lélia; RIBEIRO, Luis Otoni Meireles. Análise de vídeos educacionais no YouTube: caracteres e legibilidade. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 1-11, jul. 2012. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/30816/19202>>. Acesso em: 3 jan. 2018.

SILVA, Andrey Hespanhol; VILHEGAS, Viviani Priscila Piloni. **IHC em dispositivos móveis: análise do aplicativo WhatsApp**. In: **ETIC - ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**, v. 9, n. 9, Presidente Prudente, SP: Faculdades Integradas Antônio Eufrásio de Toledo, 2013. Disponível em: <<http://intertemas.unitoledo.br/revista/index.php/ETIC/article/view/3393/3145>>. Acesso: 23 maio 2017.

SOBRINHO, Asdrúbal Borges Formiga; BARBOSA, Alexandre Mota. Criatividade no instagram como ferramenta de inovação para as organizações. **Revista Signos do Consumo**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 125-137, jul. 2014. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/signosdoconsumo/article/view/101406/100020>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

UNESCO. **Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel**. UNESCO, 2014. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

VIDAL, Priscila Valim Carneiro; DANTAS, Edmundo Brandão. Dependência mobile: a relação da nova geração com os gadgets móveis digitais. **Revista Signos do Consumo**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 67-84, jul./dez. 2016. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/signosdoconsumo/article/view/122003/120245>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) RESPONSÁVEL PELO MENOR

Você está sendo convidado a participar em uma pesquisa. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que está sendo realizada. Sua colaboração neste estudo é muito importante, mas a decisão em participar deve ser sua. Para tanto, leia atentamente as informações abaixo e não se apresse em decidir. Se você não concordar em participar ou quiser desistir em qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você. Se você concordar em participar basta preencher os seus dados e assinar a declaração concordando com a pesquisa. Se você tiver alguma dúvida pode esclarecê-la com o responsável pela pesquisa. Obrigado(a) pela atenção, compreensão e apoio.

Eu, _____, residente e domiciliado _____, portador da Carteira de Identidade, RG _____, nascido(a) em ____/____/_____, concordo de livre e espontânea vontade com a participação voluntária do(a) menor _____, (por quem sou responsável legal) na pesquisa **“Conectados por *softwares aplicativos*: possibilidades do uso das tecnologias móveis para a ocorrência de situações cooperativas no ambiente escolar”**. Declaro que obtive todas as informações necessárias, bem como todos os eventuais esclarecimentos quanto às dúvidas por mim apresentadas.

Estou ciente que:

1.O estudo tem por objetivo investigar as possibilidades que o uso de *softwares aplicativos* das tecnologias móveis apresenta para a ocorrência de situações cooperativas entre os estudantes do 3º ano do ensino médio, bem como mostrar as formas possíveis de inserir o uso das tecnologias móveis no ambiente escolar.

2.Esta pesquisa revela sua importância, na identificação, das possibilidades que o uso dos *softwares aplicativos* de tecnologias móveis apresentam para a ocorrência de situações cooperativas no ambiente escolar. A importância da aprendizagem móvel está relacionada com o fato de tais aparelhos poderem ser usados em prol da educação, a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar.

3.Participarão da pesquisa alunos de uma turma de 3º ano do ensino médio de uma escola da rede estadual em Lages, Santa Catarina. A escolha da turma será através de observação prévia. A participação no grupo focal será por acessibilidade. Para este fim, será conversado com as pessoas definidas para o grupo focal, marcando um horário para a realização do mesmo através de bilhete informativo. Para cada participante será entregue o Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE e o Termo de Assentimento. Após, consentimento, as discussões do grupo focal serão gravadas e transcritas para fins de análise.

4. Para conseguir os resultados desejados, a pesquisa realizada será de cunho qualitativa, com pesquisa de campo realizada através de um grupo focal com tópicos previamente estabelecidos.

5. Como será um grupo focal os riscos da pesquisa são mínimos, mas caso haja algum constrangimento ou algum respondente sinta-se desconfortável em decorrência da pesquisa, então, será encaminhado para atendimento gratuito no Setor de Psicologia da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC). Se, no transcorrer da pesquisa, eu tiver alguma dúvida ou por qualquer motivo necessitar posso procurar Graziela Prates Batista, responsável pela pesquisa no telefone (49) 32511115 ou no endereço, Avenida Castelo Branco, 170, CCJ 3104 - Universitário, Lages - SC.

6. Como benefícios da pesquisa pretendemos trazer dados que venham agregar para a educação e as possibilidades que o uso de *softwares aplicativos* das tecnologias móveis apresenta para a ocorrência de situações cooperativas no ambiente escolar. Visando contribuir com alunos, professores, instituições de ensino e a comunidade em geral.

7. Se, no transcorrer da pesquisa, eu tiver alguma dúvida ou por qualquer motivo necessitar posso procurar a Profa. Dra. Vanice dos Santos, orientadora da pesquisa no telefone (49) 3251.1115, ou no endereço Av. Castelo Branco, 170, Sala 3104, Lages/SC.

8. Tenho a liberdade de não participar ou interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação.

9. As informações obtidas neste estudo serão para fins acadêmicos e em caso de divulgação em publicação científica, observaremos os princípios éticos em pesquisa, sendo que os dados pessoais serão mantidos em sigilo.

10. Caso eu desejar, poderei pessoalmente tomar conhecimento dos resultados ao final desta pesquisa, com o responsável pela mesma, ou ainda na biblioteca da Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC, onde estará disponível o exemplar de dissertação de mestrado.

11. Tenho a liberdade de não participar ou interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação. As informações obtidas neste estudo serão mantidas em sigilo e; em caso de divulgação em publicações científicas, os meus dados pessoais não serão mencionados.

DECLARO, outrossim, que após convenientemente esclarecido pela pesquisadora e ter entendido o que me foi explicado, consinto voluntariamente em participar (ou que meu dependente legal participe) desta pesquisa e assino o presente documento em duas vias de igual teor e forma, ficando uma em minha posse.

Lages, ____ de _____ de _____

(nome e assinatura do sujeito da pesquisa e/ou responsável legal)

Pesquisadora Assistente: Profa. Dra. Vanice dos Santos
Endereço para contato: Av. Castelo Branco, 170 - PPGE, Sala 3105.
Telefone para contato: 3251-1115
E-mail: profa.vanice@uniplaclages.edu.br

Pesquisadora: Mestranda Graziela Prates Batista
Endereço para contato: Av. Castelo Branco, 170 – PPGE, Sala 3105.
Telefone para contato: (49) 99929512
E-mail: grazibatista18@outlook.com

CEP UNIPLAC
Endereço: Av. Castelo Branco, 170 – Bloco I - Sala 1226.
Bairro Universitário
Cep: 88.509-900, Lages-SC
(49) 3251-1086
Email: cep@uniplaclages.edu.br e cepuniplac@gmail.com

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado a participar em uma pesquisa. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que está sendo realizada. Sua colaboração neste estudo é muito importante, mas a decisão em participar deve ser sua. Para tanto, leia atentamente as informações abaixo e não se apresse em decidir. Se você não concordar em participar ou quiser desistir em qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você. Se você concordar em participar basta preencher os seus dados e assinar a declaração concordando com a pesquisa. Se você tiver alguma dúvida pode esclarecê-la com o responsável pela pesquisa. Obrigado (a) pela atenção, compreensão e apoio.

Eu, _____, residente e domiciliado _____, portador da Carteira de Identidade, RG _____, nascido(a) em ____/____/_____, concordo de livre e espontânea vontade com a participação voluntária do(a) menor _____, (por quem sou responsável legal) na pesquisa **“Conectados por *softwares aplicativos*: possibilidades do uso das tecnologias móveis para a ocorrência de situações cooperativas no ambiente escolar”**. Declaro que obtive todas as informações necessárias, bem como todos os eventuais esclarecimentos quanto às dúvidas por mim apresentadas.

Estou ciente que:

1.O estudo tem por objetivo investigar as possibilidades que o uso de *softwares aplicativos* das tecnologias móveis apresenta para a ocorrência de situações cooperativas entre os estudantes do 3º ano do ensino médio, bem como mostrar as formas possíveis de inserir o uso das tecnologias móveis no ambiente escolar.

2.Esta pesquisa revela sua importância, na identificação, das possibilidades que o uso dos *softwares aplicativos* de tecnologias móveis apresentam para a ocorrência de situações cooperativas no ambiente escolar. A importância da aprendizagem móvel está relacionada com o fato de tais aparelhos poderem ser usados em prol da educação, a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar.

3.Participarão da pesquisa alunos de uma turma de 3º ano do ensino médio de uma escola da rede estadual em Lages, Santa Catarina. A escolha da turma será através de observação prévia. A participação no grupo focal será por acessibilidade. Para este fim, será conversado com as pessoas definidas para o grupo focal, marcando um horário para a realização do mesmo através de bilhete informativo. Para cada participante será entregue o Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE e o Termo de Assentimento. Após, consentimento, as discussões do grupo focal serão gravadas e transcritas para fins de análise.

4.Para conseguir os resultados desejados, a pesquisa realizada será de cunho qualitativa, com pesquisa de campo realizada através de um grupo focal com tópicos previamente estabelecidos.

5.Como será um grupo focal os riscos da pesquisa são mínimos, mas caso haja algum constrangimento ou algum respondente sinta-se desconfortável em decorrência da pesquisa, então, será encaminhado para atendimento gratuito no Setor de Psicologia da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC). Se, no transcorrer da pesquisa, eu tiver alguma dúvida ou

por qualquer motivo necessitar posso procurar Graziela Prates Batista, responsável pela pesquisa no telefone (49) 32511115 ou no endereço, Avenida Castelo Branco, 170 , CCJ 3104 - Universitário, Lages - SC.

6.Como benefícios da pesquisa pretendemos trazer dados que venham agregar para a educação e as possibilidades que o uso de *softwares aplicativos* das tecnologias móveis apresenta para a ocorrência de situações cooperativas no ambiente escolar. Visando contribuir com alunos, professores, instituições de ensino e a comunidade em geral.

7.Se, no transcorrer da pesquisa, eu tiver alguma dúvida ou por qualquer motivo necessitar posso procurar a Profa. Dra. Vanice dos Santos, orientadora da pesquisa no telefone (49) 3251.1115, ou no endereço Av. Castelo Branco, 170, Sala 3104, Lages/SC.

8.Tenho a liberdade de não participar ou interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação.

9.As informações obtidas neste estudo serão para fins acadêmicos e em caso de divulgação em publicação científica, observaremos os princípios éticos em pesquisa, sendo que os dados pessoais serão mantidos em sigilo.

10.Caso eu desejar, poderei pessoalmente tomar conhecimento dos resultados ao final desta pesquisa, com o responsável pela mesma, ou ainda na biblioteca da Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC, onde estará disponível o exemplar de dissertação de mestrado.

11.Tenho a liberdade de não participar ou interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação. As informações obtidas neste estudo serão mantidas em sigilo e; em caso de divulgação em publicações científicas, os meus dados pessoais não serão mencionados.

DECLARO, outrossim, que após convenientemente esclarecido pela pesquisadora e ter entendido o que me foi explicado, consinto voluntariamente em participar (ou que meu dependente legal participe) desta pesquisa e assino o presente documento em duas vias de igual teor e forma, ficando uma em minha posse.

Lages, _____ de _____ de _____

(nome e assinatura do sujeito da pesquisa e/ou responsável legal)

Pesquisadora Assistente: Profa. Dra. Vanice dos Santos
Endereço para contato: Av. Castelo Branco, 170 - PPGE, Sala 3105.
Telefone para contato: 3251-1115
E-mail: profa.vanice@uniplaclages.edu.br

Pesquisadora: Mestranda Graziela Prates Batista
Endereço para contato: Av. Castelo Branco, 170 – PPGE, Sala 3105.
Telefone para contato: (49) 99929512
E-mail: grazibatista18@outlook.com

CEP UNIPLAC
Endereço: Av. Castelo Branco, 170 – Bloco I - Sala 1226.
Bairro Universitário
Cep: 88.509-900, Lages-SC
(49) 3251-1086
Email: cep@uniplaclages.edu.br e cepuniplac@gmail.com

APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO (ALUNO)

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa “**Conectados por softwares aplicativos: possibilidades do uso das tecnologias móveis para a ocorrência de situações cooperativas no ambiente escolar**”

Neste estudo investigaremos as possibilidades que o uso de *softwares aplicativos* das tecnologias móveis apresenta para a ocorrência de situações cooperativas entre os estudantes do 3º ano do ensino médio, bem como mostrar as formas possíveis de inserir o uso das tecnologias móveis no ambiente escolar.

Estou ciente que:

1.O motivo que nos leva a realizar este estudo sobre as possibilidades que o uso das tecnologias móveis apresentam para a ocorrência de situações cooperativas, mostra-se através o aumento do número de projetos referenciando as tecnologias móveis como aliados para uma educação de alta qualidade, agindo para melhorar o processo de conquista dos saberes, as possibilidades abertas por tecnologias móveis.

2.Esta pesquisa revela sua importância na identificação das possibilidades que uso dos *softwares aplicativos* de tecnologias móveis apresentam para a ocorrência de situações cooperativas no ambiente escolar. A importância da aprendizagem móvel está relacionada com o fato de tais aparelhos poderem ser usados a favor da educação, a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar.

3.A pesquisa será realizada com uma turma de alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola da rede estadual de Lages através de grupos focais. A introdução aos assunto acontecerá por tópicos previamente estabelecidos com imagens distribuídas para as duplas composta do grupo focal. O número de pesquisados será definido por acessibilidade.

4.Você será esclarecido(a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se, tendo a liberdade de interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação.

5.Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O responsável por você poderá ser contrário ao seu consentimento e pedir para interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a) pela pesquisadora.

6.As informações obtidas neste estudo serão para fins acadêmicos e em caso de divulgação em publicação científica, observaremos os princípios éticos em pesquisa, sendo que os dados pessoais serão mantidos em sigilo.

7.Como será realizado grupo focal os riscos são mínimos, mas caso haja algum constrangimento e você se sinta desconfortável em decorrência da pesquisa, então, será encaminhado para atendimento gratuito no Setor de Psicologia da Universidade do Planalto Catarinense (Uniplac).

8. Esta pesquisa traz benefícios para a educação, pois quer contribuir para descobrir a importância das possibilidades que o uso de *softwares aplicativos* das tecnologias móveis apresentam para a ocorrência de situações cooperativas no ambiente escolar.

9. Se, no transcorrer da pesquisa, você tiver alguma dúvida ou por qualquer motivo necessitar poderá procurar a Profa. Dra. Vanice dos Santos, responsável pela pesquisa no telefone (49)3251.1115, ou no endereço Av. Castelo Branco, 170, Sala 3105, Lages/SC.

10. Caso desejar, poderá pessoalmente tomar conhecimento dos resultados ao final desta pesquisa, com o responsável pela mesma, ou ainda na biblioteca da Universidade do Planalto Catarinense - UNIPLAC.

DECLARO, outrossim, que após convenientemente esclarecido pela pesquisadora e ter entendido o que me foi explicado, consinto voluntariamente em participar desta pesquisa e assino o presente documento em duas vias de igual teor e forma, ficando uma em minha posse.

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____ fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de eu participar se assim o desejar. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Lages, _____ de _____ de _____

(nome e assinatura do sujeito da pesquisa)

Pesquisadora Assistente: Profa. Dra. Vanice dos Santos
Endereço para contato: Av. Castelo Branco, 170 - PPGE, Sala 3105.
Telefone para contato: (49)3251-1115
E-mail: profa.vanice@uniplaclages.edu.br

Pesquisadora Mestranda: Graziela Prates Batista
Endereço para contato: Av. Castelo Branco, 170 – PPGE, Sala 3105.
Telefone para contato: (49)999129512
E-mail: grazibatista18@outlook.com

CEP UNIPLAC
Endereço: Av. Castelo Branco, 170 – Bloco I - Sala 1226.
Bairro Universitário
Cep: 88.509-900, Lages-SC
(49) 3251-1086
Email: cep@uniplaclages.edu.br

APÊNDICE D - DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Eu, Graziela Prates Batista pesquisadora responsável do Projeto de Pesquisa “**Conectados por softwares aplicativos: possibilidades do uso das tecnologias móveis para a ocorrência de situações cooperativas no ambiente escolar**” declaro o meu compromisso em anexar os resultados da pesquisa na Plataforma Brasil, assegurando a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização dos participantes da pesquisa, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou de aspectos econômico-financeiros (Resolução 466/12 - CNS).

Lages, SC / / .

Graziela Prates Batista
Pesquisador Responsável

Profa. Dra. Vanice dos Santos
Pesquisador Assistente

APÊNDICE E - DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

Lages, SC

Com objetivo de atender as exigências para obtenção do parecer do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNIPLAC, os representantes legais das instituições envolvidos no projeto intitulado “ **Conectados por softwares aplicativos: possibilidades do uso das tecnologias móveis para a ocorrência de situações cooperativas no ambiente escolar**” declaram estarem cientes e de acordo com seu desenvolvimento nos termos propostos, lembrando que na execução do referido projeto de pesquisa serão cumpridos os termos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Profa. Dra. Vanice dos Santos
Docente pesquisadora (PPGE/UNIPLAC)

Luiz Carlos Pflieger
Reitor da Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC

Humberto Aloísio de Oliveira
Coordenador da 27ª Secretaria Estadual de Educação

APÊNDICE F - INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

Os tópicos apresentados servirão de base para pesquisadora. Aos sujeitos da pesquisa será apresentado as imagens impressas para cada dupla participante do grupo focal. Cada grupo focal terá no máximo seis participantes.

1º Identificar quais são os *softwares aplicativos* utilizadas pelos alunos no ambiente escolar.



Fonte da Ilustração: Royalty-free stock photo (Foto sem royalties)

Disponível em: <https://www.dreamstime.com/stock-image-tablet-pc-cloud-application-icons-image24342651>

Montagem da Imagem: Graziela Prates Batista

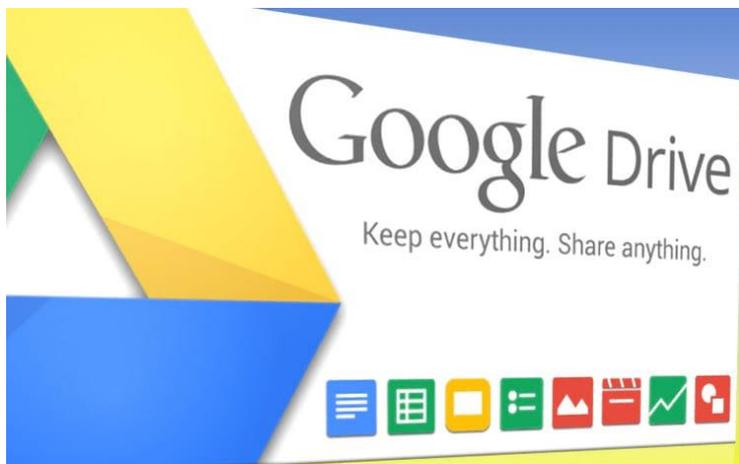


**Aplicativos de tablet e celular!
Muitas funções!
A imagem traz a lembrança de ...**

Fonte da Ilustração: **Foto Reprodução/Gabriella Fiszman**

Disponível em: <http://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2017/02/como-apagar-aplicativos-no-iphone-7-e-no-iphone-7-plus.html>

Montagem da Imagem: Graziela Prates Batista



Fonte da Ilustração: Rafaela Pozzebom- Oficina da net.

Disponível em: <https://www.oficinadanet.com.br/google/20181-app-drive-para-pc-sera-desativado-em-2018>

2º Reconhecer o uso que os estudantes fazem dos *softwares aplicativos*.



Tantos aplicativos! Que uso podemos fazer dele???

Fonte da Ilustração: Royalty-free stock photo (Foto sem royalties)

Disponível em: <https://work.tera.global/o-fim-dos-apps-est%C3%A1-pr%C3%B3ximo-69f99a48b802>

Montagem da Imagem: Graziela Prates Batista



**Conectados sempre!
Que uso podemos
fazer de tantos
softwares
aplicativos?**

Fonte da Ilustração: Revista Planeta N° Edição: 473

Disponível em: <http://www.revistaplaneta.com.br/24-horas-conectados/>

Montagem da Imagem: Graziela Prates Batista

3º Descobrir as potencialidades dos softwares aplicativos para advir situações cooperativas.



**Tecnologias móveis
podem ajudar a cooperar
ou complementar na
resolução de problemas?**

Fonte da Ilustração: Ecoacre.net - Agência Brasil - Edição: Stênio Ribeiro
Disponível em: <http://www.ecoacre.net/brasil/celular-e-usado-por-82-das-criancas-e-adolescentes-para-acessar-internet/>
Montagem da Imagem: Graziela Prates Batista



**Operar em comum, pensar juntos!
Oportunidades de uso de Softwares
Aplicativos das tecnologias móveis
para ocorrência de situações
cooperativas!**

Fonte da Ilustração: Royalty-free stock photo (Foto sem royalties)
Montagem da Imagem: Graziela Prates Batista

S1: Mas o que rende aqui mesmo é *WhatsApp*.

S6: *WhatsApp, Facebook*.

A pesquisadora apresenta mais uma imagem.²¹



Tantos aplicativos! Que uso podemos fazer dele???

Fonte da Ilustração: Royalty-free stock photo (Foto sem royalties)

Disponível em: <https://work.tera.global/o-fim-dos-apps-est%C3%A1-pr%C3%B3ximo-69f99a48b802>

Montagem da Imagem: Graziela Prates Batista

S3: Com o *WhatsApp* podemos conversar com os amigos, fazer trabalhos da escola.

S7: Grupo de memes.

S5: Contar fofoca, dar risada e, principalmente, para fazer trabalhos.

S5: Agora tá [*sic passim*] sendo utilizado mais pra isso.

S1: Tem 500 grupos... cada um para um trabalho diferente.

S5: Quando começa o trabalho, vamos fazer um grupo...

S1: Nossa sala tem vários grupos com as mesmas pessoas, só que para coisas diferentes.

S5: Tem uns cinco grupos escrito *terceiro ano*²², um pra cada coisa.

S3: É pra falar modelo de celular também?

Pesquisadora: Se vocês quiserem, podem falar!

S3: Tenho um J7 Prime.

S5: J1.

S1: Galaxie J5.

S4: Samsung Gran Prime.

²¹ Ao apresentar a imagem pretendíamos reconhecer o uso que os estudantes fazem dos *softwares* aplicativos

²² Por questões éticas alguns dados foram omitidos.

S6: J1 Samsung.

S5: J7 Prime.

S2: Samsung Gran Prime.

Pesquisadora: O celular também vai à escola todos os dias?

S1: Trago até o carregador. Não vou nem no [sic] banheiro sem celular.

S3: Na escola uso pra ver a hora, para falar com os pais, pra mexer, olhar a hora... Tenho maior medo de perder o ônibus para Correia Pinto.

S6: Quando estamos sem internet, usamos o celular pra olhar a hora. Já virou parte da gente. Não consigo ficar sem o celular nem na hora do banheiro.

S7: Eu levo o celular pra tudo.

S6: Uso vários aplicativos. Falta só criar um aplicativo pra documento, RG e CPF.

S3: Na verdade, o que mais uso é o aplicativo do *Google*. Uso pra tudo; até pra pôr despertador. Digo pro *Google*: me acorde às seis da manhã.

S4: O meu não faz isso.

S4: Nossa! Eu não sei sabia disso. Ai, eu sou muito burra pra usar tantas funções.

S1: Marco aniversário no celular anualmente.

S7: Uso a calculadora.

S5: Maior uso é do *WhatsApp*.

S2: O *Facebook* toda hora [sic] aparece notificação, aí a gente vai ver o que é.

S3: Depois o *Google*, *YouTube* e depois o *Snap*... uso muito.

S1: *Snapchat* uso duas vezes por dia. O *Snap* é o aplicativo pra tirar fotos ou gravar vídeo e mandar para as pessoas.

S3: Aí você manda as fotos pras [sic] pessoas que você curte e, se você troca todo dia com a pessoa, você ganha foguinho, tipo a conquista de 100 foguinhos... Tipo, é muito legal.

A Pesquisadora apresenta a segunda imagem.²³

²³ O grupo começa a perder o foco da discussão apresentamos mais uma imagem com o objetivo de reconhecer o uso que os estudantes fazem dos *softwares* aplicativos



**Aplicativos de tablet e celular!
Muitas funções!
A imagem traz a lembrança de ...**

Fonte da Ilustração: **Foto Reprodução/Gabriella Fiszman**

Disponível em: <http://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2017/02/como-apagar-aplicativos-no-iphone-7-e-no-iphone-7-plus.html>

S1: A imagem lembra a tela do iPhone de uma pessoa que não usa muito. Tá cheio de notificação [sic].

S5: Um *print* da tela do *iPhone*.

Ao perceber que o grupo estava perdendo o foco da discussão, a pesquisadora apresenta outra imagem.²⁴



Fonte da Ilustração: Rafaela Pozzebom- Oficina da net.

Disponível em: <https://www.oficinadanet.com.br/google/20181-app-drive-para-pc-sera-desativado-em-2018>

²⁴ A imagem apresentada não foi suficiente para retomar o foco das discussões, ainda pretendíamos reconhecer o uso que os estudantes fazem dos *softwares* aplicativos

S3: *Google Drive* me lembra o e-mail da turma.

S1: Só uso para salvar arquivos, algum documento, trabalho ou alguma coisa que você não quer salvar em *pen drive*; salva na nuvem. É bom porque, em *pen drive*, você perde; na nuvem, não perde mais.

S5: Você pode abrir este arquivo em qualquer lugar do mundo, praticamente, e em qualquer aparelho: desde um celular a um *desktop*.

S2: Não ocupa memória, e computador consegue vírus, estas coisas.

S6: Mas daí tem um limite de gigas: 15 gigas.

S6: Tem acesso grátis que praticamente todo mundo tem, que é conta do *Google Drive* e, a partir do momento que tu quer [sic] mais espaço, assim como plano de internet, tu tem [sic] que pagar daí.

S1: Os professores colocam lá no Drive; quando a gente tem que estudar pra prova, a gente vai lá pegar.

S4: Manda no *WhatsApp*.

S3: Uma pessoa vai lá no *e-mail* da turma e manda para os outro [sic] pelo *WhatsApp*.

S7: Documentos do Drive utilizo muito pouco; só pra estudar e para baixar coisas que aparecem... Tipo, você aperta no *site* e começa a baixar direto.

S5: Ah, é a extensão de *drive*. Por exemplo, tu vai [sic] baixar um arquivo e muitas das vezes as pessoas colocam numa conta aberta do Drive. Aí tu baixa [sic] como se tivesse licença.

Pesquisadora: vocês utilizam as funções do *Google Docs*?

S5: Normalmente a gente se une *on-line* para fazer trabalho,

S5 comecei hoje. Tipo, mandei pro [sic] e-mail da colega amanhã, ela vai lá, continua amanhã no *Word*. Aí ninguém usa esta função.

S3: A maior parte dos trabalho [sic] a gente faz por e-mail. A gente nunca se reúne. Assim você tem os *slides*, matéria... Tu pode [sic] acessar em qualquer lugar, no tempo que você tiver livre pra você fazer o trabalho.

S7: A maior parte a gente faz por e-mail, por *WhatsApp*. É tipo a gente tem o relatório de estágio.

S5: Em caso de dúvidas, a gente usa; manda no grupo da sala e quem tiver *on-line* ajuda a responder ou vamos para o *Google*.

S1: Geralmente, além das respostas do *WhatsApp*, ainda confirmamos no *Google*.

S3: Temos um grupo de *WhatsApp* com os professores também.

S1: É um grupo específico para trabalhos. Em situações de muitas dúvidas, mandamos recados para os professores.

S2: Tem alguns professores que não responde [*sic*] nossas perguntas. Acho que alguns professores são muito ocupados.

S7: Antigamente, os pais mandava [*sic*] a gente largar o celular, e hoje em dia é eles [*sic*] que ficam grudados ali.

S7: Antigamente, minha mãe dizia que eu não escutava o que ela dizia. Hoje eu que pergunto as coisas pra ela e ela fica lá “hã”?

A pesquisadora percebe que o grupo perdeu o foco e introduz uma nova imagem.²⁵



**Conectados sempre!
Que uso podemos
fazer de tantos
softwares
aplicativos?**

Fonte da Ilustração: Revista Planeta N° Edição: 473

Disponível em: <http://www.revistaplaneta.com.br/24-horas-conectados/>

Montagem da Imagem: Graziela Prates Batista

S4: As tecnologias podem sim ajudar. Podem ajudar a aprender junto; tipo um trabalho que a gente faz em sala de aula, uma coisa que não tenha no livro a gente pesquisa no *Google*.

S3: Os *sites* têm vários pontos de vista e, pra usar, não podemos copiar, fazer plágio; mas podemos juntar as pesquisas e ver as informações, quais são compatíveis. Aquilo que tiver em comum é o certo, e alguém pode complementar o que estiver faltando.

S5: Utilizamos pra pesquisa o Brainly; aí mandamos o conteúdo para outra pessoa ver se é viável usar.

S6: Na maioria das vezes, você vê a informação e copia e manda pra pessoa; aí outro pode transformar, deixar o conteúdo mais cheio.

²⁵ Buscando aprofundar a pesquisa e percebendo que o grupo estava perdendo o foco foi apresentado mais uma imagem que ainda tinha como objetivo reconhecer o uso que os estudantes fazem dos *softwares* aplicativos

S1: A pesquisa na internet é mais fácil.

S3: Se você quer [*sic*] pesquisar sobre o tubarão, você digita o que você quer. Tipo: você quer estudar sobre o tubarão e aparece um monte de coisas sobre o tubarão. Se eu tivesse que pesquisar num livro, teria que pegar um livro de biologia marinha e achar o tubarão, e ainda ia ter o ponto de vista de um autor apenas.

Dando continuidade, a pesquisadora introduz mais uma imagem.²⁶



**Tecnologias móveis
podem ajudar a cooperar
ou complementar na
resolução de problemas?**

Fonte da Ilustração: Ecoacre.net - Agência Brasil - Edição: Stênio Ribeiro

Disponível em: <http://www.ecoacre.net/brasil/celular-e-usado-por-82-das-criancas-e-adolescentes-para-acessar-internet/>

Montagem da Imagem: Graziela Prates Batista

S3: Ai, isso me lembra ficar sem o celular. É horrível.

S1: O celular não é uma forma só de entretenimento. Ele é uma parte da gente; ele conecta a gente com o mundo.

S5: Você tem um computador na tua mão; o celular junta várias coisas que tínhamos separados [*sic*].

S6: Sem celular, tudo seria mais complicado.

S2: A conversa digitada não é a mesma coisa que estar junto com a pessoa, mas a conversa com a câmera do WhatsApp é como estar junto.

S2: O celular é uma janela para o mundo. Cabe no bolso.

S6: O celular não vai substituir um computador; ele vai fazer a mesma função de forma prática.

S1: No celular, posso fazer outras coisas enquanto mexo nele. O computador preciso [*sic*] sentar na frente dele para escrever. Fica bem mais fácil usar o celular. Você pode lavar a louça falando

²⁶ Ao apresentar a imagem pretendíamos descobrir as potencialidades dos *softwares* aplicativos para advir situações cooperativas.

com a pessoa, tu consegue [sic] fazer várias coisas ao mesmo tempo com o celular do que com o computador [sic].

S3: Hoje ainda sentamos em dupla além de conversar via *WhatsApp*, mas as duplas não ficam só físicas, elas continuam a existir no virtual.

S6: Tipo, se eu não vir na aula [sic] hoje, foi passado [sic] três atividades no grupo da sala; a gente pergunta se teve alguma coisa, daí o pessoal posta lá as atividades; aí a gente faz naquele dia mesmo, em casa, e no outro dia entrega. A única coisa que não vai ter é a presença mesmo.

S6: Usamos o grupo da sala para avisar que vamos atrasar: “Daí, galera, vou atrasar 10 minutinhos; acabou o gás aqui em casa”. [*Risos*].

S3: Eu li um livro [em cujo enredo contava-se] que não precisa mais vim [sic] pra escola. Tipo, tudo era um “Skype gigante” e você não precisava mais vir pra cá, e tinha que ser assim porque você vem mais pra ver as outras pessoas, pra passear, ganhar presença... Porque os professores podiam [sic *passim*] gravar um vídeo da aula, e a gente podia estar em casa.

S6: Teve uma pesquisa que a galera estudou com ajuda das tecnologias e uns estudaram pelos livros. A galera que estudou pela tecnologia estudou bem mais conteúdo e foi melhor na prova que os outros que estudaram pelos livros.

S2: Isso depende muito do empenho da pessoa, porque [se] estudar na [sic] internet, muitas vezes você só decora.

S1: Se você só ler os conteúdos da internet, tudo sai meio que no automático. E, tipo assim, quando eu tô [sic *passim*] mexendo no computador lá na sala, mesmo que tenha pouca luminosidade, eu consigo digitar porque já estou acostumada: é meio que, tipo, no celular. E no escrever à mão preciso pensar no que tô escrevendo, se coloquei o tracinho no “t”.

S5: Aqui na escola, no início do ano, foi aberto *wi-fi* para todos nós, mas daí cortaram porque tinham [sic] pessoas que não estava [sic] prestando tanta atenção na aula, e sim no *WhatsApp*,

S5: Eu acho que uma coisa que implica bastante no [sic] uso é o modo como a gente usa. As pessoas têm que ser consciente [sic]; na verdade tem que entender. Como uma professora disse assim: “Eu não me importo de vocês usarem o celular, tipo, na hora do exercício; mas, na hora [em] que eu tiver [sic] explicando que é uma coisa necessária e muito importante na aula...”. Vai da cabeça de cada um. Na verdade, você tem que saber separar: presta atenção, ouve a explicação, bloqueia o celular, espera. Se da explicação você não entendeu alguma coisa, pega o celular e pesquisa no *Google*. É um auxílio, na verdade, que tem que saber usar.

S6: Só que todo mundo vê como ponto negativo. Você tá fazendo teu [sic] trabalho e vai pesquisar pra não ficar perguntando para o professor; aí, tipo assim: “Olha lá; está mexendo no

celular”. Nem pensam que você tá pesquisando; acham que você tá mandando mensagem pelo *WhatsApp*.

S1: Se a gente pergunta para o professor e ele não sabe responder, aí, tipo, a gente vai ver no celular. Tipo ali tá bem mais fácil.

S2: Na visão do professor, não tem como ele saber se o aluno está pesquisando ou está utilizando para mandar mensagens. É igual o professor de Química falou pra gente: “Na apresentação de vocês, eu quero chegar na [*sic*] banca e ficar no celular, nem prestando atenção. Quero ficar mexendo no meu celular só pra vocês verem o que a gente passa”.

S2: Tipo, muitas vezes, a gente tá a favor da matéria; nem sempre a gente tá só mexendo no celular. Vai da maturidade de pessoa, na verdade, porque nem sempre eu consigo separar; às vezes eu tô prestando atenção na aula ali, mas daí chega alguma coisa, daí eu vou e vejo. Eu não consigo separar a hora de estudar pra, sei lá. Tipo, tudo tá sempre meio misturado. Mas assim... Minha cabeça é assim: tipo, tô pensando aqui e já tô pensando lá. É uma coisa meio assim mesmo. Não sei se é meio que, tipo, da geração, porque minha mãe e meu pai não conseguem fazer isso, tipo mexer no celular, pensar no trabalho, no que vai comer, tem que ir ao banheiro... [Risos]. Eles não conseguem fazer tudo isso ao mesmo tempo. Eu vejo o celular, eu vejo o computador, vejo TV, falo com meu pai e, tipo, eles ficam ou só no celular ou só na TV. Acho que isso é da geração, ou, tipo, de cada um; mas outras vezes eles não conseguem entender por que a gente consegue fazer mais de uma coisa ao mesmo tempo; porque a gente foi criado assim, com o celular ali.

S6: Na minha infância não foi voltada em tecnologias [*sic*]. A gente brincava na rua, mas hoje em dia não tem como; é perigoso.

S1: Nossa mente ainda está em formação, e pra gente já foi inserido o celular; e, que nem [*sic*] eles, que tiveram a vida inteira, a maior parte da vida, sem celular, mal e mal um computador, uma televisão, e aí eles têm que se adaptar ao celular, o que é mais difícil.

S3: Esta geração de agora já nasce com o celular na mão. Minha irmã usa o celular melhor que eu. Nem sabe falar, mas já sabe mexer no celular. Minha irmã de 3 anos já sabe tirar fotos com o celular da minha mãe.

Verificando que o grupo estava perdendo o foco da discussão, a pesquisadora introduz outra imagem.²⁷

²⁷ Buscando trazer o grupo novamente para a discussão sobre o tema, que tinha como objetivo descobrir as potencialidades dos *softwares* aplicativos para advir situações cooperativas.



**Operar em comum, pensar juntos!
Oportunidades de uso de Softwares
Aplicativos das tecnologias móveis
para ocorrência de situações
cooperativas!**

Fonte da Ilustração: Royalty-free stock photo (Foto sem royalties)

Montagem da Imagem: Graziela Prates Batista

S1: O celular faz a gente escrever bastante, ler bastante; mas nem sempre escreve certo: muito uso de abreviaturas.

S1: Um dia eu vi um artigo – agora não vou lembrar onde, mas foi o seguinte, na Tecmundo – o equivalente a uma hora você ficar jogando ou assistindo [*sic*] no computador é equivalente a você ler 80 páginas de um livro. Se isso for realmente real, se a pessoa utilizar o tempo para saber sobre alguma matéria ou algum assunto será bem melhor do que você pegar um livro e folhear apenas.

S1: Tipo, no trabalho de Sociologia, em vez de ler o livro, eu peguei um vídeo que tava [*sic*] explicando o conteúdo do livro, o que ficou bem mais fácil. Foram 100 páginas em 14 minutos. É mais importante eu entender o que estou estudando do que ler as 100 páginas sem entender nada.

S5: Tipo assim, nosso trabalho de Sociologia, eu assisti o [*sic*] filme duas vezes e, depois de ter entregado o trabalho, mais duas para entender o conteúdo.

S5: Na sala, todos trocaram resumos, ajudaram a explicar e tudo mais; mas, pra mim, ainda fiquei com dúvidas e busquei mais pesquisa sobre o assunto. É tipo o ensinar: você pode passar uma matéria para dez alunos, cinco pode [*sic*] entender do jeito que você explicou; os outros cinco podem não entender. Aí você pode procurar um resumo no *YouTube* ou trocar ideias no *Brainly*²⁸. Mas isso não quer dizer que a gente tenha preguiça; mas pode ser que, daquela forma, a gente entenda melhor do que com nosso professor de Sociologia em sala de aula.

S1: Ou, tipo, um livro que foi escrito há muito tempo atrás [*sic*] tem uma linguagem muito diferente, aí fica mais difícil. Como a gente não foi criado com esta linguagem, com esta forma de falar, fica mais difícil pra gente entender do que um livro escrito para nossa geração.

²⁸ Site de uma empresa startup de tecnologia em educação

S3: Quanto mais acesso a gente tiver à opinião, a gente pode formar nossa própria opinião. O celular tem muitas formas de formar nossa opinião. Com o celular, podemos ver vários pontos de vista, muito melhor que se eu pegar só a opinião de uma pessoa. Abre nosso caminho pra pesquisar mais.

S5: Legal era forma como o pessoal do cursinho do Enem fazia; ajudou muito. A gente tinha *WhatsApp* de todos os professores, que mandavam direto informação, vídeo; trocávamos ideias o tempo todo.

S1: Teve coisa que aprendi no *WhatsApp* que não aprendi a vida inteira na aula. Tipo assim, os professores mandavam pra gente os *links* pra estudar pelo *WhatsApp*, coisas que podia [*sic*] cair na redação, cair na prova...

S3: Não sei por que o colégio [não] é que nem [*sic*] o cursinho, com várias formas da [*sic*] gente aprender: *Facebook*, *WhatsApp*, *links*... tudo o que tá disponível no celular com coisas pra gente aprender. Seria bem mais fácil.

S1: Tudo o que a gente aprendia na aula do cursinho era complementado pelo *WhatsApp*. As dúvidas a gente podia tirar pelo *WhatsApp*, professores sempre *on-line*.

S5: Os exercício que a gente fazia na aula corrigia no *WhatsApp*. A gente troca direto as informações, dúvidas. Aí, juntos, consegui entender muita coisa que, na escola, não tinha conseguido.

S1: Quando a gente ia corrigir e não entendia por que tinha errado, os colegas ajudava [*sic*] a entender onde estava o erro; tipo, a gente pensava junto.

S1: Eu queria que a escola fosse assim, a gente aprender [*sic*] mais. Lá a gente era responsável pela gente; tipo, quem precisa ir bem no Enem é você, então ninguém cobrava nada de ninguém.

S3: Parece que a escola obriga a gente a seguir um padrão que já não tá mais dando certo.

A pesquisadora agradeceu a todos pela participação e informou-os de que poderiam ter acesso ao resultado do estudo. No momento de despedir-se dos participantes, surpreendeu-se ao ouvir dos jovens que eles já a conheciam. Indagados sobre o lugar de onde se conheciam, responderam que essa mesma turma havia assistido à apresentação de um artigo anterior da pesquisadora. Os questionamentos levantados pelos alunos levaram-na a repensar o rumo da pesquisa. Esse fato causou profunda satisfação na pesquisadora ao tomar consciência de que as pesquisas, as leituras e o tempo de escrita têm significado concreto.