

escola pública





**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO – FAED
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGE**

**EXPLORANDO AS POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA
CONSTRUÇÃO DOS CONHECIMENTOS GEOGRÁFICOS**

Florianópolis, SC
2020

LUIZ MARTINS JUNIOR

**EXPLORANDO AS POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA
CONSTRUÇÃO DOS CONHECIMENTOS GEOGRÁFICOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade do Estado de Santa Catarina (PPGE/FAED), como requisito para a obtenção do grau de Doutor em Educação – linha de pesquisa: Políticas Educacionais, Ensino e Formação.

Orientadora: Profa. Dra. Rosa Elisabete Militz
Wypyczynski Martins.

Florianópolis, SC
2020

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da
Biblioteca Setorial do FAED/UDESC,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

Martins Junior, Luiz
Explorando as potencialidades das tecnologias digitais na
construção dos conhecimentos geográficos / Luiz Martins Junior. --
2020.
216 p.

Orientadora: Rosa Elisabete Militz Wypyczynski Martins
Tese (doutorado) -- Universidade do Estado de Santa Catarina,
Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de
Pós-Graduação em Educação, Florianópolis, 2020.

1. Ensino de geografia. 2. Tecnologias digitais de informação e
comunicação. 3. Prática pedagógica. 4. Fábrica de aplicativos. I.
Militz Wypyczynski Martins, Rosa Elisabete. II. Universidade do
Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da
Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

LUIZ MARTINS JUNIOR

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade do Estado de Santa Catarina (PPGE/FAED), como requisito para a obtenção do grau de Doutor em Educação – linha de pesquisa: Políticas Educacionais, Ensino e Formação.

Banca Examinadora

Profa. Dra. Rosa Elisabete Militz Wypyczynski Martins – Orientadora
Universidade do Estado de Santa Catarina – FAED/UDESC

Prof^a. Dr^a. Julice Dias - Membro
Universidade do Estado de Santa Catarina – FAED/UDESC

Prof^a. Dr^a. Ivaine Maria Tonini – Membro
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Prof^a. Dr^a. Martha Kaschny Borges – Membro
Universidade do Estado de Santa Catarina – FAED/UDESC

Prof^a. Dr^a. Ana Maria de Oliveira Pereira – Membro
Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS

Florianópolis, SC, 16 de outubro de 2020

RESUMO

Esta tese insere-se na linha de Pesquisa Políticas Educacionais, Ensino e Formação do Programa de Pós-Graduação em Educação da FAED/UDESC, do Centro de Ciências Humanas e da Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina. Refletir sobre as potencialidades das tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem da Geografia na Educação Básica foi o nosso propósito com esta pesquisa. Diante desse desafio, o objetivo geral da tese foi compreender as contribuições das tecnologias digitais de informação e comunicação para a construção dos conhecimentos geográficos, considerando a diversidade presente no contexto escolar. Em função do objetivo posto, definimos como objetivos específicos: (1) identificar como se processa a relação das tecnologias digitais na educação contemporânea e no ensino de Geografia; (2) articular as categorias da diversidade, tecnologias digitais de informação e comunicação e Geografia escolar no currículo; (3) organizar práticas pedagógicas colaborativas no ensino de Geografia para potencializar a construção dos conhecimentos geográficos por meio do dispositivo “Fábrica de Aplicativos” e, (4) analisar as potencialidades das práticas pedagógicas por meio da “Fábrica de Aplicativos” desenvolvidas no contexto de Portugal e do Brasil. Na busca pela consecução desses objetivos, os caminhos teórico-metodológicos pautaram-se nas contribuições teóricas e plurais e, no interior deles, selecionamos a pesquisa qualitativa e colaborativa, tendo como instrumento de investigação e levantamento de dados empíricos o caderno de campo, no período de observação, e a aplicação de questionário para conhecer as ações, percepções, materialidades e apropriação das tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem. O estudo envolveu 55 estudantes - sendo 26 de Portugal e 29 do Brasil, com idades entre 15 e 17 anos - do Ensino Secundário/Médio da Educação Básica de cada contexto geográfico. Após aplicação do dispositivo digital “Fábrica de Aplicativos” nos dois contextos, concluímos que o mesmo abriga diferentes linguagens que possibilitaram às/aos estudantes compreender e experimentar ensino e aprendizado de conteúdos colaborativo e interativo. Os dados ainda indicaram que os/as estudantes se mostraram autorais, acessíveis e flexíveis na construção e apropriação dos conhecimentos da Geografia escolar através de tecnologias digitais de informação e comunicação. Também verificamos que as tecnologias no espaço escolar favorecem a pluralidade de ritmos e estilos de aprendizagens diferentes no interior da sala de aula.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; Tecnologias digitais de Informação e Comunicação; Prática Pedagógica; “Fábrica de Aplicativos”.

ABSTRACT

This thesis is part of the line of Educational Policies Research, Teaching and Training of the Graduate Program in Education at FAED / UDESC, of the Centro de Ciências Humanas e da Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina. Our purpose was to reflect on the potential of digital information and communication technologies in the process of teaching and learning Geography in Basic Education. Faced with this challenge, the general objective of the thesis was to understand the contributions of digital information and communication technologies to the construction of geographic knowledge, considering the diversity present in the school context. In function of the stated objective, we defined as specific objectives: (1) to identify how the relationship of digital technologies in contemporary education and in the teaching of Geography is processed; (2) articulate the categories of diversity, digital information and communication technologies and school geography in the curriculum; (3) to organize collaborative pedagogical practices in the teaching of Geography to enhance the construction of geographic knowledge through the device "Factory of Applications" and (4) to analyze the potential of pedagogical practices through the "Factory of Applications" developed in the context Portugal and Brazil. In the search for the achievement of these objectives, the theoretical-methodological paths were based on theoretical and plural contributions and, within them, we selected qualitative and collaborative research, using the field notebook as an instrument of investigation and empirical data collection, in the period observation, and the application of a questionnaire to learn about the actions, perceptions, materialities and appropriation of digital information and communication technologies in the teaching and learning process. The study involved 55 students - 26 from Portugal and 29 from Brazil, aged between 15 and 17 years - from Secondary / Secondary Education in Basic Education in each geographical context. After applying the digital device "Fábrica de Apps" in both contexts, we concluded that it houses different languages that enabled students to understand and experience collaborative and interactive teaching and learning of content. The data also indicated that the students were shown to be authoritative, accessible and flexible in the construction and appropriation of school Geography knowledge through digital information and communication technologies. We also found that the technologies in the school space favor the plurality of different rhythms and learning styles within the classroom.

Keywords: Geography teaching; Digital Information and Communication Technologies; Pedagogical Practice; "Application Factory".

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Etapas da investigação nos contextos educacionais: Portugal/2019 e Brasil/2018.....	92
Figura 2 -	Categorias que serviram de base para a triangulação da análise dos dados.....	94
Figura 3 -	Principais competências que sustentam a formação voltada para a cidadania.....	96
Figura 4 -	Registros dos espaços internos da escola investigada em Portugal	96
Figura 5 -	Ambiente e campos de abas da plataforma “Fábrica de Aplicativos”....	99
Figura 6 -	Ambiente com as abas para início da construção de mapas com o dispositivo Google My Maps.....	100
Figura 7 -	Ambiente e campos para início da elaboração dos mapas conceituais ..	101
Figura 8 -	Registros dos espaços da Escola investigada no Brasil.....	103
Figura 9 -	Portugal: Apps produzidos pelos grupos.....	140
Figura 10 -	Mapa construído por estudantes: delimitação de rota entre Cascais até Lisboa	143
Figura 11 -	Mapa construído por estudantes: delimitação de marcador da escola Carcavelos/Portugal.....	143
Figura 12 -	Produções dos/as estudantes: Mapas conceituais.....	147
Figura 13 -	Panorama dos campos de preenchimento do App.....	150
Figura 14 -	Visão geral do processo de seleção e edição dos conteúdos.....	151
Figura 15 -	Entre a tela do app e as produções de imagens feita pelos/as estudantes	154
Figura 16 -	Produções dos/as estudantes: Textos e Links	157
Figura 17 -	Apps produzidos pelos/as Estudantes - Globalização.....	162
Figura 18 -	Textos e reportagens produzidas editadas pelos grupos – Globalização	165
Figura 19 -	Panorama das imagens nos Apps mapeadas pelos/as Estudantes.....	167
Figura 20 -	Internet disponível na esfera da escola municipal, estadual, federal e privada do Brasil.....	185

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Nacionalidade.....	97
Gráfico 2 -	Origem dos estudantes: Estado brasileiro.....	104
Gráfico 3 -	O uso dos tipos de TDIC pelos/as estudantes portugueses.....	109
Gráfico 4 -	Finalidades do uso das TDIC no cotidiano dos/as estudantes de Portugal.....	110
Gráfico 5 -	Local de uso das TDIC pelos/as estudantes de Portugal.....	111
Gráfico 6 -	Estudante português/a: O uso das TDIC para fins educativos.....	112
Gráfico 7 -	Portugal - Uso das TDIC pelo professor da turma investigada.....	113
Gráfico 8 -	Uso dos tipos de TDIC por estudantes brasileiros/as.....	114
Gráfico 9 -	Finalidades do uso das TDIC no cotidiano dos estudantes do Brasil.....	116
Gráfico 10 -	Locais de uso das TDIC por estudantes do Brasil.....	117
Gráfico 11 -	Estudante brasileiro/a: O uso das TDIC para fins educativos.....	118
Gráfico 12 -	Brasil: uso das TDIC pela professora da turma investigada	119
Gráfico 13 -	Escola de Portugal.....	174
Gráfico 14 -	Escola do Brasil.....	176

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Demonstrativo das informações pertinentes às produções acadêmicas selecionadas no banco de dados da CAPES/BDTD.....	27
Quadro 2 -	Roteiro da prática proposta para os/as estudantes de Portugal.....	101
Quadro 3 -	Roteiro da prática proposta para os/as estudantes do Brasil.....	106
Quadro 4 -	Respostas dos participantes sobre o dispositivo "Fábrica de aplicativos".....	178
Quadro 5 -	Respostas dos participantes quanto ao <i>link</i> de acesso ao <i>app</i>	182
Quadro 6 -	Respostas dos participantes sobre as etapas de uso do dispositivo "Fábrica de aplicativos".....	183
Quadro 7 -	Respostas dos participantes sobre aprender com o aplicativo.....	186
Quadro 8 -	Respostas dos participantes sobre o uso das TDIC no ensino de Geografia.....	189

SUMÁRIO

PREÂMBULO: A TRAJETÓRIA PROFISSIONAL E A BUSCA PELA AMPLIAÇÃO DE REPERTÓRIO	12
1 CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS	18
2 APROXIMAÇÕES AO TEMA DE PESQUISA: SOBRE A PRODUÇÃO DE OUTROS/AS	27
3 TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO	36
3.1 PRIMEIROS CLIQUES: EDITANDO O CONCEITO DE TECNOLOGIA	36
3.2 POTENCIALIDADES DAS TDIC NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	44
3.3 TEMPOS E ESPAÇOS DIGITAIS PARA ENSINAR GEOGRAFIA PARA A DIVERSIDADE	51
3.4 APRENDER FAZENDO: O USO DA “FÁBRICA DE APLICATIVOS” PARA A APRENDIZAGEM COLABORATIVA	57
4 A EDUCAÇÃO E SUAS COMPOSIÇÕES CURRICULARES	62
4.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE A CONSTITUIÇÃO DO CURRÍCULO	62
4.2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A DIVERSIDADE NAS PROPOSTAS CURRICULARES PARA O ENSINO MÉDIO: DCNS E BNCC	72
4.3 SOBRE O ENSINO DE GEOGRAFIA NA BNCC PARA O ENSINO MÉDIO: REFLEXÕES PERTINENTES	81
5 PERCURSOS E ROTAS DA PESQUISA	87
5.1 MONTANDO O CONTEXTO DA PESQUISA: COMO OS SUJEITOS SE CARACTERIZAM	94
5.1.1 Contexto da prática em Portugal	94
5.1.2 Contexto da prática no Brasil	102
6 NOSSO OLHAR SOBRE A DIMENSÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA PRÁTICA ESCOLAR.....	108
6.1 O OLHAR DOS ESTUDANTES PORTUGUESES	108
6.2 O OLHAR DOS/AS ESTUDANTES BRASILEIROS/AS	114

6.3	OBSERVAÇÃO NO CAMPO: O OLHAR ATENTO À PRÁTICA PEDAGÓGICA E SEUS DESDOBRAMENTOS	120
6.3.1	O campo de observação: Portugal.....	120
6.3.2	O Brasil como campo de observação.....	131
6.4	REGISTROS DA PRÁTICA PEDAGÓGICA: A CONSTRUÇÃO DOS SABERES E FAZERES GEOGRÁFICOS PELOS/AS ESTUDANTES	139
6.4.1	Contexto português.....	139
6.4.2	Contexto brasileiro	160
6.5	PERCEPÇÃO DOS/DAS ESTUDANTES ACERCA DA PRÁTICA “FÁBRICA DE APLICATIVOS”	173
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	196
	REFERÊNCIAS.....	202

PREÂMBULO: A TRAJETÓRIA PROFISSIONAL E A BUSCA PELA AMPLIAÇÃO DE REPERTÓRIO

Não há desculpa para não seguir os sonhos. É preciso focar naquilo que se quer. Não é uma questão de inteligência e sim de persistência. A educação mudou minha vida e pode mudar a de qualquer pessoa.

Cícero Batista Pereira (2016)¹

A epígrafe de Cícero Batista Pereira levou-me a refletir sobre o quanto a figura do/a professor/a é importante na vida de todos/as os/as estudantes que adentram o universo escolar, colecionando sonhos na memória para torná-los reais um dia. Segundo Pereira (2016), insistir, persistir, acreditar e estudar possibilitam ao indivíduo alcançar o que sonhou, arquitetou a partir daquilo pelo que foi capaz de lutar. Nessa premissa, viajar sonhando nas marcas do tempo-sociedade-educação é viajar nas marcas de que um sonho pode mudar qualquer pessoa.

Além disso, a epígrafe que abre esta apresentação me inspirou e deu forças para as próprias experiências, pessoal e profissional e, principalmente, me instigou a pensar, esculpir e inventar outros modos de saber/fazer práticas no ensino de Geografia, integrando todas as diferenças dos sujeitos que coabitam o espaço escolar. Movimentado pelo mundo do imaginário, do reinventar, do lúdico e do brincar é que prossigo trilhando e explorando caminhos, alimentado pelo desejo de poder ajudar, transformar vidas e realizar sonhos por meio dos saberes mediados por descobertas, conhecimentos e narrativas. No desenho dessa trama, inicialmente, concebo minha experiência como professor de Educação Básica.

Para me tornar docente na Educação Básica percorri caminhos sinuosos, difíceis, porque venho de família simples, do município de Itapoá, litoral de Santa Catarina, lugar pequeno e com poucas oportunidades de vida e de estudo. Desde a infância, a vida me obrigou a lutar e a trabalhar diariamente para suprir necessidades básicas. Tais dificuldades foram os motivos para buscar formação profissional.

O desejo de ser professor constituiu a trama de minha vivência como estudante da Educação Básica, encantamento provocado pela retórica de meus professores/as e pelas experiências que tive. Isso me levou a perceber que a docência possibilita criar, pensar, ensinar e, além disso, realizar conexões, fazer mediações entre descobertas e diálogos no

¹ Cícero Batista Pereira, brasileiro, 33 anos. O ex-catador mais nove irmãos e a mãe moravam na Nova QNL, o Chaparral, entre Taguatinga e Ceilândia, no Distrito Federal. Eles percorriam os contêineres de supermercados e verdureiras da cidade para abastecer a casa. No horário contrário ao das aulas, Cícero também vigiava carros em busca de trocados para colaborar com o sustento da família. “Se a gente não comia, não tinha como estudar”, lembra. Cursou o Ensino Fundamental e desenvolveu o interesse pela Ciência. Na adolescência, fez Curso Técnico em Enfermagem e teve a certeza de que a área da Saúde era seu caminho para chegar ao diploma de Medicina.

contato direto com os/as estudantes. Num piscar de olhos, percebi que meus sonhos estavam começando a se desterritorializar² e, ao mesmo tempo, a bricolar³ para um lugar que me possibilitou ser estudante em um curso de Licenciatura em Geografia na Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, nos anos 2008 a 2013.

Seduzido pelas *nuanças*, conceitos, matizes, teorias e práticas da Ciência Geográfica, debrucei-me paralelamente sobre a docência na Educação Básica⁴. A sensibilidade, as crenças, as vozes dos/das estudantes, os frios na barriga, as críticas, os debates e enfrentamentos epistemológicos, as conversas com os familiares, as correções de trabalhos e provas durante feriados e finais de semana, os valores, os princípios, as Geografias e as relações sociais ocorridas no chão da sala de aula, as práticas cotidianas e o contato com as idiossincrasias dos/das estudantes foram o combustível para a constituição do meu saber, do poder/fazer e para o fortalecimento e aperfeiçoamento da minha formação na condição de ser professor de Geografia.

Nesse espaço, tempo e causalidade de minha experiência como professor, percebi que os/as estudantes constituíam um quebra-cabeças em razão das diferentes características sociais, culturais, intelectuais, econômicas, familiares e, principalmente, necessidades educativas que precisam ser analisadas, decodificadas e interpretadas cuidadosamente. Isso tudo me levou a questionamentos sobre a forma de ensinar e fazer Geografia em um tempo-espacó-educação para todos/as. Também, no dia a dia do trabalho escolar, fui percebendo as dificuldades que muitos colegas apresentavam em trabalhar com os/as estudantes considerados/as diferentes, em especial aqueles/as com deficiência, demonstrando resistência, sendo que muitos/as deles/as eram criativos/as em excluir, mas inábeis em incluir⁵.

Foi nesse contexto de conflitos, barreiras, desafios e discursos envolvendo o cotidiano escolar que senti a necessidade de trilhar outros caminhos e buscar outras formas de ensinar e aprender Geografia que incluíssem todos/as os/as estudantes, pois a sala de aula se constitui

² O conceito em tela significa a mudança e/ou movimento do sujeito para outro território, novo, afetivo, repleto de acontecimentos, encontros, imagens, ideias, significados, simbologias e reconstrução, tanto social quanto científica (FUN, 2017).

³ Bricolar é um conceito caro aos Estudos Culturais e significa “[...] um momento de total desterritorialização que exige a invenção de outros e novos territórios” (PARAÍSO et al., 2012, p. 33).

⁴ Experiência concretizada na Escola Estadual Básica Nereu Ramos, no município de Itapoá/SC, no período de 2008 a 2012.

⁵ Essa minha interpretação vai ao encontro das pontuações de Órru (2017), ao destacar que muitos/as professores/as desenvolvem atividades pedagógicas sem pensar naqueles/as estudantes diferentes, ou seja, se concentram somente na aplicação de propostas homogeneizadoras para dar conta da programação curricular, bem como, do sistema de ensino. Sobretudo, há situações em que os/as professores/as estigmatizam os/as estudantes por apresentarem características diferentes do que é considerado normal e acabam excluindo os sujeitos na própria sala de aula por meio do não diálogo e da promoção de atividades que contribuem para sua exclusão.

verdadeiro espaço coletivo heterogêneo formado por sujeitos que possuem bagagens de conhecimentos culturais, sociais, políticos e econômicos muito diversos. Por conta disso, busquei ajuda com a professora da disciplina de Inclusão na Universidade onde estudava, com a finalidade de me aproximar do universo da inclusão, com práticas pedagógicas e didáticas possíveis de serem trabalhadas pedagogicamente com a rica diversidade existente no microuniverso que é a sala de aula. Entendi que não era possível ser professor sem ter como perspectiva a inclusão de todos e todas em sala de aula. Isso porque, a sala de aula é um espaço constituído de diferentes culturas e histórias que não podem passar despercebidas, em outras palavras, precisam ser valorizadas e inclusas na prática de ensino.

Esse envolvimento foi o ponto chave para me incentivar a conhecer melhor o campo de estudo da Educação Inclusiva, porque meu entendimento era ainda incipiente e eu precisava de experiência nesse campo. Desse modo, em 2010, na Escola Nereu Ramos⁶, iniciei o projeto educativo “Materiais Lúdicos Didáticos” com os/as estudantes do primeiro ano do Ensino Médio na disciplina de Geografia. A proposta foi de que os/as estudantes investigassem, na escola, turmas que tivessem indivíduos com algum tipo de deficiência e/ou apresentassem dificuldade de aprendizagem.

O objetivo do projeto foi criar jogos lúdicos que possibilitassem a construção de conhecimentos que norteiam a Geografia de forma ativa, colaborativa, dialogada e integradora, sob o desejo de contrapor-se a toda visão unidirecional, de transferência unitária, individualizada e hierárquica dos conhecimentos e conceitos tramados no processo educativo. Assim, os/as estudantes buscaram informações sobre os tipos de deficiência quanto às suas limitações, especificidades e possibilidades e, diante dos resultados, criaram diversos materiais pedagógicos que poderiam auxiliar o/a professor/a de Geografia a trabalhar em sala de aula.

Esse projeto possibilitou-me ir além das linhas que cercam o espaço escolar. Com ele, pude participar da Feira Científica e Tecnológica Regional de Santa Catarina, realizada, em 2012, pela Gerência Regional de Educação de Santa Catarina - evento que tem como objetivo compartilhar os trabalhos desenvolvidos nas escolas da rede pública estadual. A experiência pedagógica foi o destaque na Feira Regional de Joinville, conquistando a primeira colocação, o que nos rendeu uma bolsa para investirmos no projeto, bem como representarmos a escola na fase regional no Centro-Oeste catarinense.

⁶ A escola estadual está localizada no município de Itapoá. Atende estudantes do Ensino Fundamental, Médio, Técnico e Educação de Jovens e Adultos.

A participação nesse projeto me fez perceber que muitos/as estudantes eram rotulados/as, estigmatizados/as e excluídos/as, tanto no que diz respeito às práticas educativas quanto no que tange ao relacionamento com colegas e professores/as no âmbito escolar. A experiência relatada instigou-me a problematizar: como desenvolver um trabalho em sala de aula para dar conta da aprendizagem de uma turma heterogênea, com estudantes que têm diferentes tempos de aprendizagem e interesses e que não apreendem os conteúdos/conceitos de Geografia da mesma forma e no mesmo tempo?

Essas inquietudes me estimularam a procurar, em 2014, o curso de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, na linha de pesquisa “Geografia em Processos Educativos”, onde desenvolvi o projeto de pesquisa “O uso da oficina pedagógica no ensino de Geografia numa perspectiva inclusiva⁷”. Esse estudo possibilitou adquirir conhecimentos e experiência sobre o uso de materiais pedagógicos articulados com os saberes geográficos do Ensino Fundamental em uma perspectiva inclusiva.

No primeiro ano do curso de Mestrado, como não era bolsista, trabalhei como tutor a distância na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), na disciplina Conteúdos e Metodologias no Ensino de Geografia. Em paralelo com o Mestrado, fui professor de Geografia no Instituto Estadual de Educação (IEE), em Florianópolis/SC. A experiência como tutor me permitiu adentrar num lugar em que o quadro e o giz eram o teclado, a tela do computador e as informações que circulavam constantemente, permitindo que o conhecimento fosse construído sob diferentes níveis de diálogo, de trocas e de sujeitos e tramação por fios que formam a teia da rede *online*.

Já a experiência no espaço concreto da sala de aula, composto por uma estrutura física, ocupado por diferentes sujeitos com características econômicas, sociais, culturais e comportamentais diferentes, desafiou-me a poder/fazer uma Geografia com outros olhares, vivências, experiências e narrativas. Com isso, busquei no microterritório que é a sala de aula me reinventar, aliás, desenvolver outras formas de ensinar envolvendo todos/as. A intenção foi a de promover outros modos de pensar e planejar os processos de ensino e aprendizagem, no sentido de que nada está acabado, por isso a ideia de produzir e problematizar proposições pedagógicas no ensino de Geografia com diferentes mãos, vozes, sentimentos, movimentos e ferramentas tecnológicas que nortearam esta experiência.

⁷ <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/167941/339042.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>

Com o objetivo de aprofundar meus estudos sobre o uso das tecnologias no ensino de Geografia, busquei leituras⁸ que me auxiliaram a conhecer os conceitos que circunscrevem e gravitam no universo das tecnologias e suas relações com a mediação pedagógica. Assim, no ano de 2016, ingressei no Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação da FAED/UDESC.

Nesse novo lugar, cursei as disciplinas obrigatórias: “Fundamentos Teórico-metodológicos da pesquisa em Educação”; “Fundamentos Epistemológicos da Educação”; “Seminário de Pesquisa Avançado em PEF” e “Seminário Teórico Avançado em PEF” e as eletivas: “Oficina: Educação como Prática de Liberdade” e, “Educação e Cibercultura”. Essas disciplinas, assim como as discussões no grupo de estudos do Laboratório de Estudos e Pesquisas de Educação em Geografia (LEPEGEO), me ajudaram a pensar, refletir, debater e a decidir a abordagem teórica da pesquisa.

É valido ressaltar que esses momentos de aprendizado foram importantes para a delimitação do objeto de estudo: **a construção dos conhecimentos geográficos por meio da tecnologia digital de informação e comunicação, na perspectiva de uma Geografia para a diversidade**, para examiná-lo sob diferentes ângulos, matizes e contextos. Enquanto imerso nesse caldo epistêmico, meu pensamento estava repleto de ideias superficiais sobre as tecnologias digitais de informação e comunicação como possibilidade de trabalhar com os diferentes sujeitos em processo de escolarização que habitam a sala de aula, inundados de diferentes formas de pensamentos, linguagens, conhecimentos e comportamentos. Senti que estava numa teia de informações, conceitos e metodologias que geravam inúmeros questionamentos, ideias e opções de dispositivos tecnológicos para serem utilizadas nesta tese.

Após o exame de qualificação do projeto de tese, no ano de 2018, tive a oportunidade de aprofundar minha pesquisa em Portugal, durante quatro meses, sob orientação do prof. Dr. Fernando Albuquerque Costa, pesquisador na área das Tecnologias Educativas do Programa de Pós-Graduação em Educação do Instituto de Educação da Universidade Nova de Lisboa.

Com o apoio do professor Dr. Fernando e auxílio do Prof. Dr. Sergio Claudino, entrei em contato com uma escola pública secundária que foi o campo da minha pesquisa em Portugal, localizada na Freguesia de Cascais/Lisboa, onde observei a prática pedagógica

⁸ Dentre elas, as de Rui Fava, especialmente os livros “Educação 3.0” (2016) e “Educação para o século XXI: a era do indivíduo digital” (2014); Ángel I. Pérez Gómez, na obra “Educação na era digital: a escola educativa” (2015), também o livro de Ralph I. Bannell et al., “Educação no século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens” (2016).

ancorada no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. A inserção em outro país e em outro contexto educacional me possibilitou ampliar as lentes do objeto de pesquisa, principalmente em relação às raízes epistêmicas. Também, tive a oportunidade de participar de eventos acadêmicos propostos pela Universidade de Lisboa, cursar disciplinas voltadas para o ensino de Geografia no Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT), lecionar disciplinas no curso de Educação, tanto para a graduação, quanto para uma turma do Mestrado, no que toca ao uso das tecnologias.

Voltando ao Brasil, revestido com lembranças, aprendizado pessoal, profissional e cultural, e até mesmo portando o material gerado para o enriquecimento da pesquisa, no ano de 2019, realizei o processo de investigação numa escola pública de Ensino Médio de Florianópolis/SC, sob orientação e coordenação da profa. Dra. Rosa Elisabete. Militz Wypyczynski Martins. Nessa instituição, desenvolvi o processo de investigação viabilizado pelos momentos de observações e de prática didática subjacente às tecnologias digitais de informação e comunicação.

A leitura dos contextos nas duas unidades educacionais gerou dados sobre a importância das tecnologias digitais de informação e comunicação para a construção dos conhecimentos geográficos em tempos e espaços declarados líquidos, modernos e tecnológicos (BAUMAN, 2001). Sendo assim, nesta tese, discute-se o ensino de Geografia que toma o/a estudante como protagonista do processo pedagógico, sujeito de direitos que produz cultura e é produzido por ela, com condições de aprender, indistintamente de sua condição de classe social, cultural, familiar, econômica e de raça ou gênero.

1 CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS

O sujeito contemporâneo é um sujeito informado que, além disso, opina. É alguém que tem uma opinião supostamente pessoal e supostamente própria e, às vezes, supostamente crítica sobre tudo o que se passa, sobretudo, aquilo que tem informação.

Jorge Larrosa (2014)

Esta tese aborda um tema que vem merecendo atenção de pesquisadores/as, das legislações e de todos os/as professores/as, dentre eles/as os/as de Geografia, com relação ao engajamento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC⁹ - no ensino de Geografia para a diversidade. Em pleno século XXI, os avanços das TDIC e sua inserção crescente na Educação e no ensino têm se tornado grande desafio para a política educacional de modo geral e para a formação de professores/as em particular. No caso deste estudo, relativamente ao ensino de Geografia. A Pós-modernidade, era do conhecimento, da *Web 2.0* e 3.0¹⁰ e da Geração Y e Z¹¹, é caracterizada por uma sociedade moderna comumente líquida¹² (BAUMAN, 2001), na qual as ideias aparecem em movimentos significativamente rápidos, são inseridas, incorporadas e substituídas de forma efêmera, acelerada e, principalmente, inscrevendo novos códigos de comportamento, formas de pensar, expressar e comunicar. São tantas tentativas de entender e explicar a sociedade contemporânea que, às vezes, fica difícil acompanhar os adjetivos da época, dos indivíduos e da sociedade global (GIORDANI; TONINI, 2015).

Atualmente, as mudanças tecnológicas que a cada momento acontecem têm manifestado e modificado instantaneamente todos os segmentos que envolvem as relações sociais, intelectuais e culturais. Nessa linha de reflexão, Castells (2005) não hesita em declarar que vivemos uma fase de intensas transformações informacionais, comunicacionais,

⁹ A opção pela sigla remete à conjuntura que vivemos, correspondente ao aprimoramento das tecnologias fundamentadas no processo digital e globalizado (VALENTE, 2005).

¹⁰ O termo *Web 2.0* corresponde à denominação de uma educação alicerçada nas tecnologias analógicas. Isto é, o ensino ou instrução desenvolvida pelos livros enciclopédicos. De acordo com Fava (2016, p. 27): “Já o termo Web 3.0 está ligado na passagem da educação analógica para a educação ocasionada pela rede da internet, mídias digitais, redes sociais, ensino híbrido”. O mesmo autor entende que o papel do/a professor/a da Educação Web 3.0, “[...] mais do que informar e transmitir conhecimento pronto e formatado deve incitar e estimular os estudantes a buscarem informações e conteúdos adequados ao currículo”.

¹¹ Para Fava (2016), a Geração Y enquadra os sujeitos que nasceram de 1980 até meados de 1990. Essa geração adota uma postura tecnológica, global e ao mesmo tempo plural, diferentemente dos outros tempos. Isso é, um jovem conectado nas “[...] redes sociais que resultam em um grande número de comportamentos e relacionamentos efêmeros, criando laços muitos fracos” (p. 51). Já a Geração Z, remete aos sujeitos que nasceram na era das tecnologias digitais de informação e comunicação, portanto, no período de 1990 a 2010.

¹² Esse conceito discutido por Bauman (2001) significa um tempo que é líquido, fluído, escorregadio, mutante e uma cultura cujo *ethos* é cada vez mais cambiante e matizado.

políticas e econômicas que provocam mudanças sensíveis no cotidiano do ser humano diante da mutante era digital global.

Quanto a isso, Costa (2000, p. 110) sintetiza essa realidade dizendo que a principal característica da era atual não é a facilidade em adquirir o conhecimento e a informação, mas a “[...] interação, a globalização, a relativização, o imediatismo, a agilidade, a derrubada de fronteiras, a extraterritorialidade, o nomadismo”. Nesse movimento, a sociedade tem se caracterizado por um rompimento geográfico de espaço-tempo polarizado de informações e notícias compartilhadas, sendo os nativos digitais¹³ protagonistas privilegiados. Dito em termos de Coracini (2010), em concordância com Gobbi (2010), as TDIC invadem a vida da humanidade de forma incerta, despreparada e ubíqua,¹⁴ feita para ser consumida como se fosse realmente algo que se propõe agregar conhecimento e cultura aos nativos digitais que circulam, vivenciam e se relacionam com a rede do ciberespaço¹⁵.

Em vista dessa discussão sobre as transformações das TDIC na contemporaneidade, o conceito de tecnologia, nesta tese, é discutido a partir dos pressupostos contidos nos estudos de Álvaro Vieira Pinto (2005). A concepção de tecnologia entendida pelo autor é a de uma unidade de conhecimento humano que se materializa no espaço geográfico pela infinidade de dispositivos digitais e de inovações tecnológicas disponíveis. Dessa forma, quando pensamos na concepção teórica e conceitual da tecnologia adotada neste estudo, acreditamos que os conhecimentos emergentes da popularização das tecnologias criadas pelo homem podem tornar a escola, o currículo e a cultura escolar espaços de acontecimentos, transformações e de “re-dimensionamento das concepções e ações que constituem” as práticas letivas (BORGES, 2007, p. 56), sob o prisma do ensino e da aprendizagem. Isto é, transformar esses conhecimentos que circulam nos dispositivos tecnológicos em algo que provoque, afete/toque e produza sentido, significado e conhecimentos geográficos para a vida dos/as estudantes.

Esse processo líquido, de fluidez e de incertezas, indubitavelmente oriundo das TDIC, tem transformado, substancial e tecnicamente, todos os aspectos da sociedade contemporânea. Essa velocidade de mudanças também repercute e afeta o cotidiano escolar, a cultura da escola, o currículo e as práticas educativas. Tais práticas requerem, em virtude do movimento e da própria estrutura social, constantes mudanças, que envolvem desde o espaço escolar e sua

¹³ Este termo significa uma geração que nasceu sob o signo das tecnologias digitais de informação e comunicação, de tal modo que demonstram facilidade e agilidade para manusear aparelhos e dispositivos tecnológicos (GOBBI, 2010).

¹⁴ O conceito é relativo à capacidade do ubíquo estar presente ao mesmo tempo em todos os lugares (SANTARELLA, 2013).

¹⁵ Compreendemos ciberespaço como “[...] um espaço não físico ou territorial, que se compõe de um conjunto de redes de computadores através das quais todas as informações [...] circulam” (LEVY, 2000, p. 87).

estética, até as decisões em torno dos conceitos a ensinar, das metodologias a utilizar, dos dispositivos tecnológicos, dos critérios de avaliação a selecionar, e com outra Geografia do conhecimento e das ações humanas.

Isso porque, a escola não é um espaço isolado. Ela faz parte de uma macroestrutura que é a sociedade. Logo, é uma microestrutura por onde circulam relações de poder, tensões e conflitos em torno do conhecimento, dos saberes escolares, das relações professor/estudante e da interface escola/comunidade. Dessa maneira, a escola é interdependente da economia, da política e da cultura. Enquanto escrevemos este texto introdutório, centenas de dispositivos digitais, dados, notícias e informações estão sendo produzidas, distribuídas, consumidas e abandonadas num ritmo frenético no ciberespaço. Pensamos nos impactos dessas transformações digitais de informação comunicação nas condições de construção, profusão, difusão e acesso dos conhecimentos da Geografia na cultura escolar e, ao mesmo tempo, refletimos o quanto os mundos díspares e os lugares se alteram e mudam a cada minuto, semana e durante um ano letivo (GIORDANI; TONINI, 2015).

Nesse espaço e tempo contemporâneos, em que se constituem e se reproduzem relações sociais dentro e fora da escola, se torna imperativa a reflexão sobre a vida cotidiana do/a estudante e a cultura escolar. Isso implica, sobretudo, pensar, organizar, refletir, elaborar e planejar preposições pedagógicas utilizando recursos educativos da contemporaneidade que possibilitem multiplicar sentidos, significados, discursos, conhecimentos e sujeitos, além de discutir sobre os desafios de operar com as TDIC e as mídias na sala de aula - que é o mundo em sua dimensão da minúcia, do pequeno (GIORDANI *et al.*, 2014).

Os sentidos e os rumos que a Geografia escolar pode tomar nesses novos tempos ocorrem conjuntamente às mudanças socioeconômicas, geopolíticas e tecnológicas, o que exige estudantes competentes, operantes, críticos, participativos, capazes de apreender os conhecimentos múltiplos e complexos que compõem a Geografia escolar. Sob essa perspectiva Giordani *et al.* (2014, p. 04) sinalizam reiteradamente que os conhecimentos geográficos devem ser problematizados, discutidos e refletidos diferentemente dos modos convencionais e do clichê que majoritariamente estão incrustados na sala de aula. Isso, “[...] para que possamos ler o espaço geográfico intrinsecamente relacionado com os significados que emergem de outros tempos e espaços”. Sob o ponto de vista epistemológico e pedagógico, os autores esclarecem que o ensino contemporâneo de Geografia deve estar estreitamente amparado e pautado no processo da ação-reflexão-ação e do estranhamento sobre a Geografia que nos cerca e das vicissitudes de nossa história cultural e real.

Ensinar Geografia possibilita preparar os/as estudantes para compreender as relações e as conexões do mundo em diferentes espacialidades e temporalidades, para que desenvolvam a capacidade de entender o local, o seu lugar de convivência social, histórico, cultural e afetivo, numa escala micro e macro, local e global. Oportuniza o aprendizado dos principais conceitos que formam a teia da Geografia: lugar, região, espaço, vegetação e território, o entendimento do espaço geográfico, os processos cotidianos, históricos, sociais, culturais, tecnológicos, utópicos e contraditórios, enfim, sua complexidade e totalidade, por meio de uma abordagem dialogada e reflexiva (CASTROGIOVANNI; VICENTE, 2016).

Esse movimento tem desafiado os/a professores/as da Educação Básica e a comunidade escolar a buscarem alternativas metodológicas e mudanças no “[...] currículo, nos processos de ensino e aprendizagem, na formação inicial e continuada e, saber/fazer” a inclusão da diversidade no espaço escolar (GÓMEZ, 2015, p. 28), ou seja, em toda a escola. Trata-se de um movimento substancialmente aberto, flexível, contínuo e compatível com os modelos, procedimentos, proposições, dispositivos e a inserção das tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de construção, profusão e circulação dos conhecimentos geográficos.

Paradoxalmente a esse estado de mudanças e repercuções no espaço escolar, chamamos atenção, nesta pesquisa, para um panorama que se apresenta como desafio para o currículo, acentuadamente marcado tanto pela cibercultura¹⁶ quanto pelas representações sociais, identidades, subjetividades e o intercâmbio de experiências que adentram no espaço escolar. A concepção de currículo que adotamos está ancorada na concepção pós-estruturalista, que considera crucial a provisoriade e a contingência dos sentidos e significados e reconhece e valoriza a cultura, o tempo de aprendizagem e os conhecimentos cotidianos dos/as estudantes que interagem no espaço-tempo escolar comungados de identidades, linguagens e representações sociais e culturais (SILVA, 2015).

Nessa perspectiva, buscamos pensar numa Educação para a diversidade, ou melhor dizendo, uma Educação social e inclusiva, porque a escola é um espaço diverso, plural e repleto de sujeitos dinâmicos e intelectuais (VEIGA-NETO, 2002; SILVA, 2015; ORRÚ, 2017), e ao mesmo tempo, pelo fato de ser social, que tem como premissa garantir o acesso de todos/as os/as estudantes em todos os níveis e modalidades de ensino como um princípio único e fundamental de que todas as crianças, adolescentes, jovens e adultos tenham o direito

¹⁶ Esse conceito é caracterizado como um conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), práticas, atitudes, modos de pensar e valores desenvolvidos conjuntamente com o crescimento da *internet* como um meio de comunicação que nasce com a interconexão mundial de computadores (LÉVY, 2000).

a uma educação de qualidade e possam aprender com as/os demais num mesmo espaço e tempo.

A escolha em discutir e aproximar a categoria diversidade no ensino de Geografia surgiu por tratar-se de um tema que ainda é pouco discutido nessa área de conhecimento e, sobremaneira, por estar associada ao contexto dos investigados. Contextos estes que se constituíram por estudantes originários de diferentes lugares, culturas e nacionalidades. Isso porque, falar e pensar na/para diversidade não é apenas garantir o direito de aprendizagem, mas também é, nas aulas de Geografia, promover a cidadania por meio de práticas educativas (LIMA; TONINI, 2016). Em outras palavras, os pressupostos que fundamentam a diversidade, neste estudo, são tramados na perspectiva de um ensino de Geografia que prioriza uma aprendizagem construída conjuntamente por todos/as, indistintamente de suas características, sem o interesse de soluções imediatistas ou paliativas, portanto, centradas em uma tessitura que compreenda e inclua todos os indivíduos, considerando as particularidades, os conhecimentos, as habilidades, as potencialidades, as qualidades, as culturas, as experiências e as formas de vida como algo próprio e único de cada um e cada uma.

Partimos da hipótese que as TDIC podem favorecer a mediação de um ensino de Geografia num espaço e tempo diversos repletos de diferenças e diversidades. Dessa maneira, **defende-se a seguinte tese:** as TDIC disponíveis no ambiente escolar podem contribuir para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que possibilitem um ensino de Geografia numa perspectiva que considere a diversidade presente na sala de aula, na sociedade contemporânea. Entendemos que o uso das TDIC numa perspectiva de significação da cultura no espaço escolar não pode ser visto como uma possibilidade para solucionar e/ou corrigir um problema físico, sensorial, relacional, intelectual de todos/as, indistintamente. Mas, sim, de pensar a sua aplicabilidade no sentido de apoio e complemento para qualificação do planejamento do ensino e das práticas pedagógicas, com vistas ao desenvolvimento de conhecimentos que podem contribuir tanto para o aprimoramento e processamento das habilidades cognitivas e motoras quanto para o processo da formação, da autoria, da interdependência e da autonomia de todos os sujeitos presentes na escola.

Para tal, o avanço das TDIC tem proporcionado dispositivos que, adequados ao contexto e às necessidades educativas de cada estudante, podem aumentar a probabilidade de desenvolvimento intelectual desses sujeitos e promover a compreensão articulada da realidade cultural, social e objetiva à qual cada indivíduo pertence. A apropriação e o domínio das TDIC pelo/a professor/a promovem não só sua aplicação para aqueles/as estudantes diferentes

do padrão valorizado pela sociedade, mas também para aqueles/as que, por algum motivo, têm apresentado dificuldades para apreender os conteúdos e conceitos inerentes à Geografia escolar (GIROTO; POKER; OMETE, 2012).

É justamente com a ciência desse desafio que nossa unidade de análise neste estudo reside no tripé: TDIC; o Ensino de Geografia e a Diversidade à luz do processo de ensino e aprendizagem. Partindo do tripé que movimenta esta tese, foi condensada a seguinte **indagação norteadora**: como os dispositivos tecnológicos digitais utilizados nas aulas de Geografia podem potencializar o processo de ensino e aprendizagem com a diversidade? À luz da questão balizadora desta investigação, foi definido como **objetivo geral**: compreender as contribuições das TDIC para a construção dos conhecimentos geográficos considerando a diversidade presente na sala de aula.

Em função da pergunta norteadora e do objetivo geral delineado, a pesquisa teve como **objetivos específicos**: (1) identificar como se processa a relação das TDIC na contemporaneidade com a Educação contemporânea e no ensino de Geografia; (2) articular as categorias da diversidade, TDIC e Geografia escolar no currículo; (3) organizar práticas pedagógicas colaborativas no ensino de Geografia para potencializar a construção dos conhecimentos geográficos por meio do dispositivo “Fábrica de Aplicativos” e, (4) analisar as potencialidades das práticas pedagógicas “Fábrica de Aplicativos” desenvolvidas no contexto de Portugal e do Brasil.

Para dar conta da problemática e dos objetivos construídos, as bases teórico-metodológicas delineadas nesta pesquisa condensaram-se numa abordagem de cunho qualitativo, com enfoque no trabalho colaborativo. A pesquisa qualitativa possibilita captar de forma apropriada as minúcias que revelam a estrutura, o processo, a forma e as contradições do objeto de estudo: **a construção dos conhecimentos geográficos por meio das TDIC na perspectiva de uma Geografia para a diversidade**.

Na busca por aprofundar e compreender as potencialidades, operacionalidades e as funcionalidades das TDIC na formulação e construção de conhecimentos geográficos, o processo de investigação transitou em dois contextos educacionais, brasileiro e português, com a expectativa de poder conhecer e saber a dinâmica, os sujeitos e as materialidades das TDIC na prática de ensino de Geografia de ambos os países. Isso porque, embora tratarem-se de contextos educacionais, culturais, geográficos e tecnológicos diferentes, o contexto português tem uma relação com o Brasil, seja no plano linguístico, histórico ou cultural, que influencia na implantação de políticas curriculares de ambas as redes de ensino. Sendo assim,

realizou-se a investigação numa Escola Secundária do ensino público situada na freguesia¹⁷ de Carcavelos do município de Cascais/Portugal, em 2018, e numa turma do Ensino Médio de uma escola pública da rede estadual localizada na cidade de Florianópolis/SC, Brasil, em 2019.

Nessa ocasião, o processo de investigação se deu em quatro momentos principais: (a) aplicação de um questionário focado nos/as estudantes com o objetivo de identificar as reais experiências, preferências e opiniões dos/as jovens a respeito do engajamento das TDIC no seu dia a dia e, principalmente, no que concerne às atividades escolares; (b) observação da rotina didática e pedagógica na disciplina de Geografia; (c) a prática pedagógica explorando as TDIC, nesse caso, com a produção colaborativa na plataforma digital “Fábrica de aplicativos”¹⁸ e, (d) aplicação de um questionário para os/as estudantes com a finalidade de avaliar o processo de construção dos conhecimentos geográficos mediante o engajamento das TDIC.

A “Fábrica de aplicativos”, utilizada na prática pedagógica de ambos os campos investigados, representa, no contexto da Educação e do Ensino de Geografia, um dispositivo que traz em sua base digital um conjunto de interfaces que possibilitam aprender de forma colaborativa e interativa. No processo de desenvolvimento e funcionalidade do aplicativo, o/a estudante assume a posição de agente produtor, editor e de colaborador de imagens, textos e vídeos. É justamente nesse processo, que também é de criação, que o conhecimento é construído, elaborado e materializado. O estudo ora finalizado constitui uma contribuição para o campo do ensino de Geografia, da aprendizagem colaborativa e da construção e apropriação de conhecimentos geográficos, bem como, para o campo da formação de professores/as de Geografia. A esse respeito, Bannel *et al.* (2016) mencionam que o acesso à informação, agenciado pelas TDIC, é o primeiro passo para a construção e profusão dos conhecimentos. Nesse contexto, a promoção de dinâmicas colaborativas se torna condição fundamental para gerar práticas educacionais que oportunizem aos/às estudantes da contemporaneidade construir as bases de conhecimentos para a interpretação da Geografia do lugar e do mundo globalizado.

Sob esse ponto de vista, a inovação na metodologia de ensino e aprendizagem a ser aplicada está justamente no uso das TDIC (computadores, *smartphones*, *tablets*, entre outros)

¹⁷ Geograficamente essa denominação portuguesa significa um bairro oriundo da subdivisão de um município.

¹⁸ O uso desse aplicativo foi inspirado no trabalho de conclusão de um curso de Especialização em Cultura Digital defendido na UFSC por Josi Zanette do Canto e orientado pelo autor desta tese. Aplicativo este utilizado pela professora com os/as estudantes do Ensino Médio de uma escola estadual da cidade de Araranguá/SC.

para adquirir informações, expressar opiniões e fazer a comunicação do conhecimento (científico/escolar e cultural) construído coletivamente pelos/as estudantes da turma, mapeando-o, assim, de forma colaborativa, integradora e significativa. É importante planejar as aulas de Geografia com propostas teóricas e metodológicas que atendam ao contexto social em que os/as estudantes vivem, para que a escola faça jus à sua função social e política de ser inclusiva, de qualidade, portanto, um espaço pedagógico onde todos aprendam juntos. Por meio do/a professor/a, a dinâmica que ocorre na sala de aula precisa atingir cada um/a dos/das estudantes na sua individualidade, e a classe como um todo, para que seus/suas integrantes se sintam parte do conjunto escolar, o que torna essa ação um passo importante para a inclusão da diversidade.

Diante das potencialidades dessas fontes, esta tese se desdobra em três partes principais. O aporte teórico que sustenta as categorias dessa investigação, a metodologia norteada para análise deste estudo e a proposta das práticas pedagógicas por meio da “Fábrica de Aplicativos”. Seguido a essa divisão organizacional e estrutural, trazemos, primeiramente, como arcabouço teórico, a discussão central em torno do conceito da tecnologia como promotora de conhecimento humano a partir dos escritos de Álvaro Vieira Pinto. Realçando a compreensão das TDIC enquanto conhecimento humano, ocupamo-nos em relacionar as TDIC com a escola, o currículo, o ensino de Geografia e, principalmente, com a sala de aula, pelo fato de ser, este, um contexto vivo, latente e irrigado por veias culturais advindas de diversas nascentes sociais, econômicas e políticas. Alinhados a esse espaço por diferentes protagonistas sociais, buscamos edificar, mapear e ordenar a estrutura da prática pedagógica fazendo o uso das TDIC, no sentido de oportunizar sua existência na sala de aula, na Geografia e no currículo escolar cotidianamente.

No segundo momento do aporte teórico, ocupamo-nos da discussão sobre os estudos do currículo na perspectiva pós-estruturalista. Na esteira dessa acepção, partimos de uma discussão inicial, de natureza teórica e conceitual, sobre o que é o currículo e a relação das TDIC e a diversidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais somadas à Base Nacional Comum Curricular. Junto a essa discussão, realizamos uma leitura interpretativa a respeito das Diretrizes Curriculares Nacionais e a Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio para o ensino de Geografia. Procuramos analisar as políticas curriculares atuais e as impressões e implicações destas para a organização do fazer/saber pedagógico no espaço micro da sala de aula, considerando os múltiplos espaços, a cultura, os tempos, os saberes e os diferentes sujeitos que tramam o processo educativo.

Na terceira subdivisão do referencial teórico, nos debruçamos a refletir em torno da metodologia qualitativa na modalidade colaborativa adotada nesta pesquisa para atingir os objetivos estipulados. Com o propósito de compreender os fios que tramam a teia do conhecimento à luz do uso das TDIC no ensino de Geografia para a diversidade, utilizamos como recurso de investigação a técnica de formulários e cadernos de campo, tanto no contexto educacional português, quanto no brasileiro.

No quarto momento, no intuito de situar o/a leitor/a sobre o uso das TDIC no contexto de Brasil e Portugal, apresentamos os resultados no que tocam às contribuições, aos usos, às materialidades e potencialidades das TDIC acerca do ensino de Geografia. A leitura, análise, triangulação e interpretação dos questionários aplicados permitiram-nos identificar as ações, percepções, as dificuldades e aprendizagens dos/as estudantes dos dois contextos geográficos durante as proposições das práticas pedagógicas. E, no último momento, tecemos algumas considerações finais sobre o desenvolvimento do estudo, a partir da participação e o envolvimento dos/as estudantes do Ensino Médio com esta pesquisa.

2 APROXIMAÇÕES AO TEMA DE PESQUISA: SOBRE A PRODUÇÃO DE OUTROS/AS

Nesta parte, apresentamos pesquisas acadêmicas que tematizam o Ensino de Geografia e o uso das TDIC nas práticas pedagógicas. Este levantamento sintetiza uma amostra das pesquisas realizadas na área do Ensino de Geografia e da Educação, com o intuito de contribuir com a discussão em torno do Ensino de Geografia sob o viés das TDIC. Neste estudo, mapeamos pesquisas de Mestrado e Doutorado publicadas nos últimos anos por meio de consulta nos repositórios do Banco de Teses da Capes (BTC) e do Instituto Digital Brasileiro de Teses e Dissertações (BDTD/Ibict).

Para a seleção das produções acadêmicas, optamos pelos seguintes critérios: a) ano em que o trabalho foi publicado, compreendendo o período 2004 a 2017; b) Tipologia de práticas pedagógicas utilizando as TDIC no ensino de Geografia; c) a palavras-chave dos resumos. Para a coleta e análise dos trabalhos, utilizamos os descriptores *TDIC* e *Ensino de Geografia* como unidade temática referencial. Cabe ressaltar, que a categoria *Diversidade* relacionada aos descriptores citados não encontramos nos repositórios pesquisados para objeto de análise e discussão e, por isso, nos detemos nas categorias *TDIC* e *Ensino de Geografia* que resultou na apresentação de quatorze produções, sendo doze dissertações e duas teses, conforme se lê no Quadro 1, que expressa as informações pertinentes às produções coletadas.

Quadro 1 - Demonstrativo das informações pertinentes às produções acadêmicas selecionadas no banco de dados da CAPES/BDTD

Autor/a	Nível	Título	Instituição e Programa	Ano
MAIO, Angélica Carvalho Di	D	Geotecnologias digitais no ensino médio: avaliação prática de seu potencial	Universidade Estadual Paulista/Pós-Graduação em Geografia	2004
SANTOS, Osmair Oliveira dos	M	O uso da tecnologia como ferramenta pedagógica no ensino da geografia	Universidade Federal de Rondônia/Pós-Graduação em Geografia	2009
MUSSOI, Eunice Maria	M	Proposta de desenvolvimento de um software para o ensino e aprendizagem de Geografia nas séries iniciais	Universidade Federal de Santa Maria /Pós-Graduação em Geografia e Geociências	2006
CAROLINO, Jussara de Abreu	M	As contribuições da pedagogia de projetos e do uso das TICS para o ensino de Geografia – um estudo de caso	Universidade de São Paulo/Pós-Graduação em Educação	2007
VOGES, Magnun Souza	M	Ambientes virtuais para o ensino-aprendizagem em Geografia	Universidade Federal de Santa Catarina/Pós-Graduação em Geografia	2009
VALE, Thiago Souza	M	O Google Earth como procedimento metodológico na prática pedagógica da Geografia no Ensino Fundamental II	Politécnica Universidade de São Paulo Programa de Estudos Pós Graduados em Geografia	2014

Autor/a	Nível	Título	Instituição e Programa	Ano
GIORDANI, Ana Claudia Carvalho	M	Geografia escolar: a mediação pedagógica na autoria de objetos de aprendizagem por alunos	Universidade Federal de Santa Maria/ Pós-Graduação em Geografia e Geociências	2010
GIORDANI, Ana Claudia Carvalho	D	Cartografia da autoria de objetos de aprendizagem na cibercultura: potenciais de e-práticas pedagógicas contemporâneas para aprender geografia	Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ Pós-Graduação em Geografia	2016
FILHO, Jorge Ferreira de Lima	M	O ensino de Geografia e as novas tecnologias: perspectivas para o uso de softwares educacionais como recurso didático	Universidade Federal da Paraíba/ Pós-Graduação em Geografia	2013
FARIAS, Keli Cristina	M	O uso do software educacional de autoria JCLIC como recurso pedagógico para o ensino de Geografia: uma proposta de formação continuada	Universidade Estadual de Londrina Programa de Geociência	2015
MILENA, Ana Paula Mateucci	M	O uso das tecnologias da informação e comunicação no ensino de geografia: aplicação da página protótipo “desenvolvimento urbano” do atlas municipal escolar de Ourinhos	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”/Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Campus de Rio Claro	2015
BEZERRA, Djalma Vieira	M	Tecnologia de Informação e Comunicação nas aulas de geografia: seus usos no Ensino Fundamental II nas escolas públicas estaduais de Uberlândia – MG	Universidade Federal de Uberlândia/ Pós-Graduação em Geografia	2015
KNUTH, Liliane Redu	M	Possibilidades no ensino de geografia: o uso de tecnologias educacionais digitais	Universidade Federal de Pelotas/ Pós-Graduação em Geografia e Geociência	2016
LEANDRO, Marllo Henrique	M	Geografia e software livre: uma análise crítica sobre o uso por professores como ferramenta pedagógica - o caso de Uberlândia/MG	Universidade Federal de Uberlândia Pós-Graduação em Geografia	2017

Fonte: Autores (2020).

De acordo com os objetivos deste item, optamos por centralizar as análises no título, resumo, introdução, metodologia, temática central e nos resultados principais. De acordo com as publicações, expressas no Quadro 1, constatamos que a maioria dos trabalhos é oriunda da área de conhecimento da Geociência “Geografia”, com apenas um estudo da área da Educação. O mapeamento contribuiu para analisar os trabalhos e problematizar algumas questões que contribuíram para pensar o objeto central desta tese de doutorado, que é compreender as potencialidades das TDIC na construção dos saberes geográficos; auxiliar na localização dos tipos de recursos e dispositivos que as TDIC dispõem para o ensino de Geografia, e perceber quais as potencialidades do uso das TDIC para o exercício de práticas contemporâneas no ensino de Geografia.

Para início de análise, Maio (2004) discorre em seu trabalho expressivamente sobre o uso das Geotecnologias, compreendidas na Geografia escolar como TDIC imprescindíveis para o ensino e aprendizagem dos/as estudantes do Ensino Médio. Em sua escrita, a autora explora todos os recursos digitais (*notebooks, tabletas, softwares, computadores*), com o desejo de possibilitar aos/às estudantes uma formação crítica, tanto para o conhecimento do espaço geográfico, em que o sujeito atua, como para o seu envolvimento ativo, participativo e reflexivo frente às tomadas de decisões pela sociedade.

Assim como a pesquisa de Maio e Santos (2009) acredita na inserção das Geotecnologias no ensino de Geografia como ferramentas úteis e compatíveis com a cultura escolar. Desse modo, o autor observa que as Geotecnologias potencializam o ensino e se configuram, no microespaço que é a sala de aula, em práticas sociais que estimulam os/as estudantes a analisarem o espaço geográfico sob o contexto da *práxis*¹⁹, do real, do vivido e do experienciado.

Mussoi (2006), em estudo desenvolvido com uma turma do terceiro ano dos anos finais do Ensino Fundamental com crianças com deficiência, utilizou um *software* educativo denominado Brincando com Kim e seus amigos para trabalhar a orientação espacial e lateralidade a partir da Geografia do município de Santa Maria/RS. A teoria histórico-cultural foi o ponto chave para o entrelaçamento entre o processo de colaboração, interação, construção e coautoria dos participantes com a ferramenta utilizada. Em termos gerais, o estudo revelou que as TDIC despertam interesse, atenção e motivação em torno da cultura atual.

O texto de Mussoi (2006) aponta, ainda, que as TDIC concedem, por meio de sua operacionalidade e potencialidade, subsídios necessários para o desenvolvimento da autonomia, da independência e da acessibilidade, bem como, facilitam o desenvolvimento da criatividade, da autoria e do modo de pensar criticamente a partir do contato com diferentes conhecimentos e informações disponíveis.

Carolina (2007), em sua pesquisa de mestrado, elaborou conjuntamente com estudantes do Ensino Fundamental duas práticas didáticas nomeadas como “Mi lugar” e “Ih! Tá acabando”, com enfoque no uso das TDIC envolvendo os conhecimentos da Geografia local associada à global. A autora afirma que as TDIC no ambiente escolar contribuem para um ensino pautado na criação/apropriação de novos espaços de aprendizagem e possibilitam a exploração de um leque de ações pedagógicas que o/a professor/a de Geografia pode

¹⁹ Segundo Santos (2009), a *práxis* significa o chão concreto da sala de aula, portanto, onde ocorre todo o processo de ensino e de aprendizagem.

desenvolver no cotidiano escolar. Ao examinar as TDIC em sua estética e potencialidade, a autora descreve que elas permitem ensinar e aprender, de forma realista e significativa, saindo do reino das técnicas tradicionais e majoritárias incrustadas nas paredes da sala de aula.

Voges (2009), por sua vez, apresentou, em sua dissertação, várias multimídias possíveis ao/à professor/a de Geografia para serem utilizadas na sala de aula, adotando diferentes temas e conceitos da Ciência Geográfica. Em detrimento dos conteúdos definidos, sua investigação se limitou ao *Google Earth* e ao *MapCreator 2.0* para explicar os temas concernentes à cartografia escolar.

Vale (2014) também tratou, em sua dissertação, sobre o uso da multimídia *Google Earth* para explorar o conceito de paisagem. Ambos os autores perceberam, em suas pesquisas, que as ferramentas tecnológicas surtem efeitos positivos, tanto na forma de superar o ensino de Geografia, pautado nas técnicas de memorização, quanto na potencialidade de intercambiarem conhecimentos, dados, pontos de vista e produção de novos conhecimentos por intermédio de práticas que enfatizam a criatividade, a pesquisa e a autonomia na perspectiva do trabalho colaborativo.

Giordani, em sua pesquisa de Mestrado realizada em 2010 e na de doutorado finalizada em 2016, trata das potencialidades dos objetos de aprendizagem disponíveis na rede *online* para serem trabalhados no ensino de Geografia de modo autoral e colaborativo. Para a pesquisadora, as TDIC no ensino de Geografia criam potenciais com diferentes linguagens para mediar os conceitos e conteúdos geográficos e cartográficos consoantes com o espaço que o sujeito atua, bem como, permitem experienciar e vivenciar formas distintas e plurais de aprendizagens.

Jorge-Filho (2013) investigou a analogia entre o uso das TDIC e o ensino de Geografia. Para explicar essa relação dialética, o pesquisador apresenta o *software* P3D utilizado por trezentos/as professores/as de Geografia de escolas distribuídas pelo território pernambucano. O autor percebeu que com a presença das TDIC no ensino de Geografia é possível vislumbrar caminhos que direcionam práticas pedagógicas enriquecedoras e contemporâneas. Em destaque, o autor acunhou que os conhecimentos, os fenômenos, os fatos e os eventos geográficos - por meio do uso das TDIC - são altamente possíveis de serem compreendidos pelos/as estudantes de forma clara, detalhada e interessante.

Baseado nesses pressupostos, Farias (2015), ao analisar a questão do uso das TDIC por meio do *software* JClic com professores/as de Geografia, explicou que o ensino se encontra numa torrencial carência formativa. Em contrapartida, a pesquisadora comprovou,

por meio da participação dos sujeitos de sua pesquisa, que as TDIC constituem terreno fértil tanto para o ensino, o currículo e as práticas escolares, quanto para os sujeitos que integram o corpo escolar, isso tudo de forma dinâmica, interativa e digital.

Nesse ínterim, destaca-se a dissertação de Leandro (2017), que analisou as potencialidades dos *softwares* livres, em especial o *software* QGIS, para os/as professores/as de Geografia explorarem a cartografia escolar no microuniverso que é a sala de aula. Não diferente dos/as autores/as apontados/as, Leandro considera que as TDIC na unidade educativa revelam reais vantagens e desempenhos, seja para a construção dos saberes e representações espaciais e sociais, seja como possibilidade de novas leituras do espaço geográfico, articulando questões locais e globais na construção da identidade, da cultura e da cidadania.

À luz dessas premissas, Milena (2015) desenvolveu com estudantes do Ensino Fundamental um Atlas digital via ferramenta *WebQuest*, com a ideia de planificar um protótipo da cartografia urbana do município de Ourinhos/SP, pressupondo a interação dos sujeitos com as animações da multimídia. Em contraste com essa pesquisa, Bezerra (2015) mapeou as TDIC disponíveis nas escolas estaduais da cidade de Uberlândia/SP utilizadas por professores/as de Geografia em sua ação pedagógica. As pesquisadoras sintetizaram que as viabilidades das TDIC no espaço escolar possibilitam criar diferentes práticas para alcançar a aprendizagem na sala de aula e, até mesmo, contrariam a crença tradicional de que todos/as aprendem da mesma forma e no mesmo tempo. Sobretudo, as TDIC operam como novos tratamentos de relacionamento entre estudante/estudante e estudante/professor/a no ambiente educativo.

A pesquisa de Mestrado de Knuth (2016) ressalta o ensino e aprendizagem de Geografia e o ensino híbrido baseado nas TDIC. Para essa autora, o ensino híbrido caracteriza-se nos espaços e tempos contemporâneos como principal metodologia a ser utilizada para a cultura juvenil aprender a Geografia de forma diferente, personalizada, colaborativa e desterritorializada dos muros e paredes que cercam o espaço escolar. Em sua análise documental, também identificou que as potencialidades do ensino híbrido implicam ao/à estudante visualizar resultados da própria produção de conhecimento desenvolvida no seu processo formativo.

Essas reflexões evidenciam para esta tese as expressividades de dispositivos digitais desenvolvidos para a área da Educação, do ensino e, principalmente, para a Geografia - que é uma disciplina escolar ainda pautada num ensino e aprendizagem sob técnicas convencionais

de confecção de maquetes, roteiros de casa à escola, cópias de mapas e de exercícios mnemônicos de elencar terminologias de bairros, cidades e capitais. Isso nos permite entender que as pesquisas, desenvolvidas tendo como *locus* o ensino, se impõem como uma interlocução fecunda e instigante para ir além do que é dado, homogeneizado e acabado no microespaço da sala de aula.

A inserção das TDIC se dá justamente no sentido de pensar em uma Geografia que permita travar discussão sobre a conformação da totalidade-mundo atual, mostrando que a inclusão digital é um dos principais fundamentos a serem tratados nesta disciplina quando se trabalha a formação do mundo contemporâneo. Ensinar Geografia com as TDIC nesse novo contexto é reconhecer as diversidades e compreender as conexões dessas diferenças com os seus lugares, se vivem e como vivem. E, ainda, propor um diálogo direto entre os principais conceitos geográficos com os modos de convivência das diferenças que o/a professor/a vivencia durante o ano letivo. Nesse âmbito, a proposta das TDIC está, de fato, consubstanciada na ideia de enriquecer o ensino de Geografia, estimular o interesse dessa disciplina em fazer uso dos ambientes de aprendizagem, das mídias, das plataformas educacionais, dessa forma, superando as limitações impostas pelo livro didático, pelo currículo pré-estabelecido e pela cultura na qual a escola está imersa.

O levantamento realizado nas dissertações e teses possibilitou refletir que a realidade de muitas escolas do território brasileiro, com relação aos recursos metodológicos para o trabalho em sala de aula, tem o livro didático, as oficinas analógicas e os materiais didáticos como ferramentas tecnológicas disponíveis para tornar o ensino e a aprendizagem mais dinâmicos, colaborativos e interessantes. Por outro lado, as escolas que apresentam estrutura coerente com o universo tecnológico demonstram dificuldades de usá-lo, porque alguns/algumas professores/as de Geografia não dominam os conhecimentos tácitos, técnicos e operatórios que elas exigem. Isso se justifica pelo fato de que os cursos de formação inicial nem sempre têm um percurso formativo que prevê disciplinas e/ou projetos voltados às TDIC, gerando, muitas vezes, certa resistência por parte dos/das professores/as em fazer uso desses recursos em sala de aula, por não possuírem os conhecimentos necessários para lidar e aplicar as TDIC na prática pedagógica.

Há também, aqueles/as professores/as cuja curiosidade é aguçada perante os atuais desafios à utilização das TDIC provenientes, tanto dos/das estudantes, quanto dos/as demais profissionais que convivem no espaço escolar. E, assim, se comprometem investindo em espaços de formação continuada consoante com as competências e habilidades técnicas e

informacionais, com vistas a adquirir maior conhecimento no campo das TDIC e, sobretudo, de clarificar a metodologia de aplicação no âmbito do currículo - conteúdos e conceitos - que estão a lecionar. Nesse cenário, são perceptíveis, também, aqueles/as professores/as que demonstram desconhecimento sobre as TDIC, porém, exprimem espírito de abertura e receptividade à mudança e aprendizagem contínua à inovação e renovação pedagógica.

Diante do panorama exposto, o caráter pedagógico e geográfico na escolarização dos/as estudantes tem sido objeto de reflexão, de redimensionamento e de ressignificação de práticas escolares com enfoque nas TDIC. Em contrapartida, até o momento, evidenciou-se que o processo de ensino e aprendizagem integrando a diversidade não é principal objeto de reflexão por parte da comunidade científica. Significa dizer que é importante, no campo da Geografia, a apropriação das TDIC no sentido de consolidar aprendizagens pensando na diversidade e nas diferenças presentes na sala de aula. Isso porque, a tecnologia é uma ferramenta colaborativa para a consolidação de saberes que, por um lado, potencializam o benefício da diversidade e, por outro, provocam a criatividade teórica e prática da própria disciplina no contexto escolar.

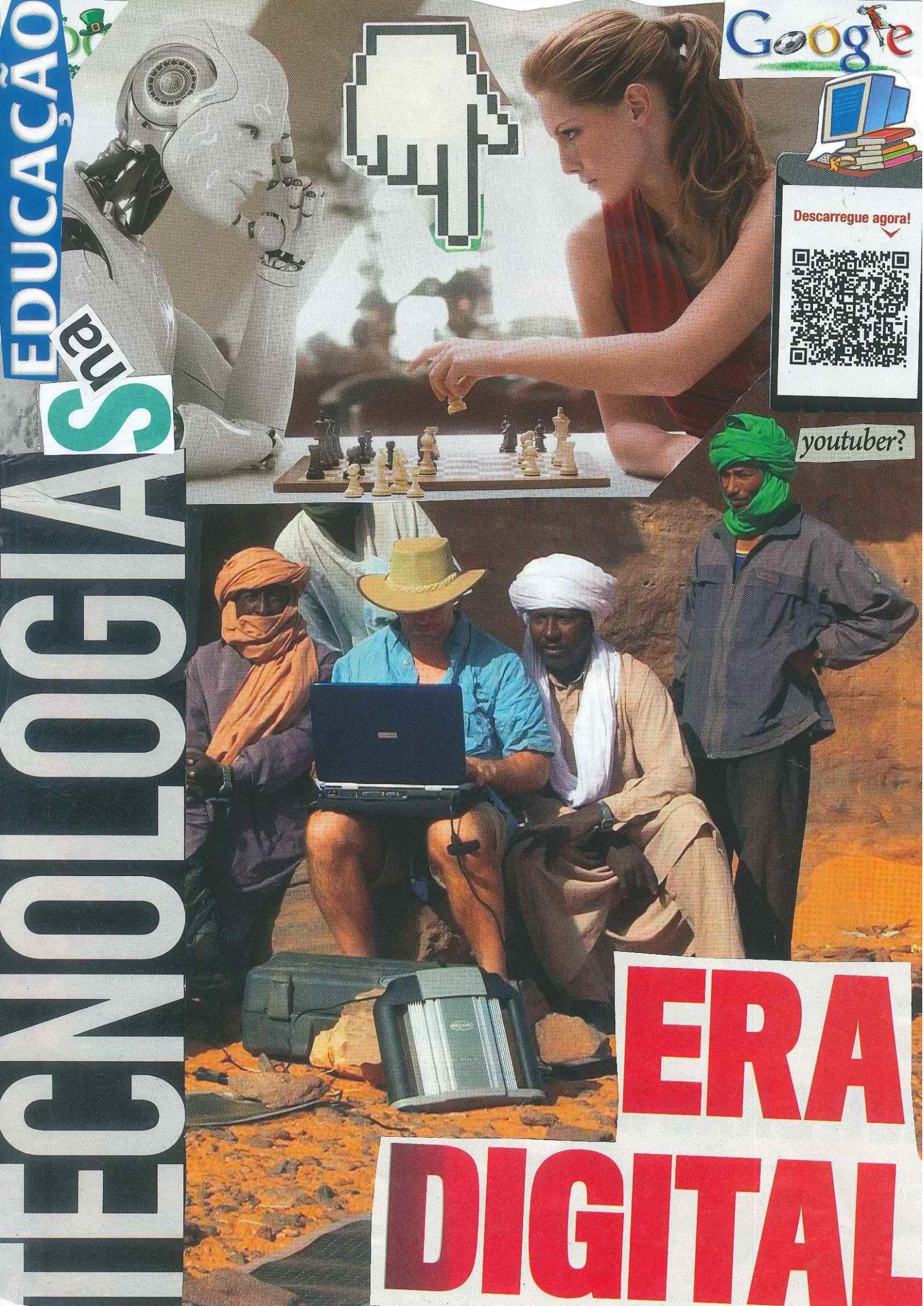
A importância do levantamento e mapeamento do conjunto de trabalhos apresentados trouxe diferentes contextos e realidades perante a relevância das TDIC na prática do ensino de Geografia. O levantamento mostrou que ainda há baixa produção em nível de Mestrado e Doutorado no território brasileiro sobre as temáticas “TDIC” e “ensino de Geografia”, o que realça a importância e a necessidade de aprofundar estudos sobre essas temáticas articuladas à Educação Básica, espaço este que carece cada vez mais de práticas que visem a qualificação do trabalho docente e o aprimoramento do ensino e aprendizagem.

O conjunto de trabalhos encontrados revelou que as TDIC se constituem meios para mediar a aprendizagem dos conceitos e dos conhecimentos geográficos que compõem a proposta do currículo de Geografia na Educação Básica. Constatou-se que o uso das TDIC interfere de modo significativo no processo de ensino e aprendizagem de Geografia. Também, as TDIC oportunizam o desenvolvimento de um trabalho colaborativo, cuja popularidade de ferramentas criadas e disponíveis em benefício de todos/as os/as estudantes, possibilita o desenvolvimento do potencial cognitivo, sensorial, espacial e criativo com vistas ao desenvolvimento das habilidades e competências mediante os desafios e resoluções de problemas postos ao/à estudante durante a prática escolar.

Este estudo evidenciou o quanto ainda precisamos avançar na formação inicial e continuada para valorizar práticas abordando as TDIC no cotidiano escolar, porque, ainda, a

falta do compromisso e de investimentos por parte do Estado na Educação Pública brasileira tem impossibilitado a geração de novas práticas educativas utilizando as TDIC. A inserção das TDIC se dá no sentido de pensar em uma Geografia que possibilite travar discussão sobre a conformação da totalidade-mundo atual, mostrando que elas são importantes para mediar o ensino de Geografia quando se trabalha a formação do/a estudante para enfrentar os desafios impostos pelo mundo contemporâneo.

É oportuno ressaltar, também, que o conjunto de trabalhos pesquisados indica que para qualificar o ensino de Geografia e estimular o interesse dos/as estudantes o uso dos múltiplos ambientes de aprendizagens, dos artefatos digitais, das mídias e das plataformas educacionais tem se revelado muito positivo, superando as limitações impostas pelas aulas expositivas, muito utilizadas nas escolas de Educação Básica. Do mesmo modo, esses estudos concederam informações importantes para se pensar em novas pesquisas no campo da Educação, TDIC e o ensino de Geografia envolvendo diferentes conhecimentos e práticas, no sentido de promover e ampliar o debate sobre metodologias diferenciadas em sala de aula a partir da bagagem cultural e digital levada pelos/as estudantes para dentro da sala de aula.



EDUCAÇÃO

EDUCAÇÃO

TECNOLOGIAS

TECNOLOGIAS

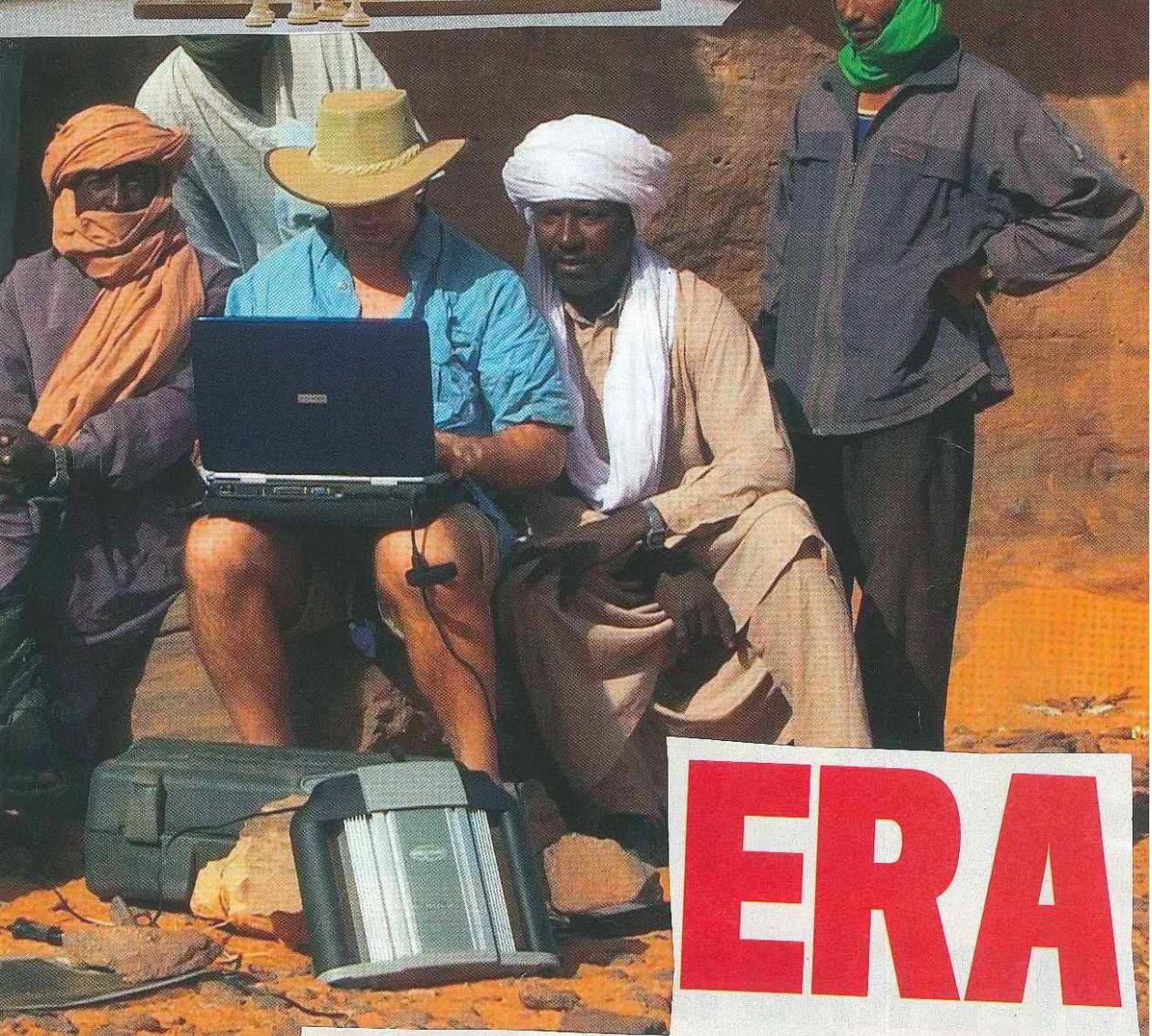
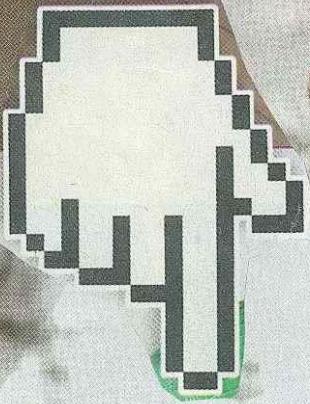
Google

Descarregue agora!



youtuber?

ERA
DIGITAL



3 TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO

Este capítulo discute e analisa o conceito de técnica manifestada principalmente por Álvaro Vieira Pinto (2005) em sua obra *O conceito de tecnologia*. A teoria traz à tona pistas concretas e indica preposições para entender o princípio do conceito de tecnologia originado da raiz da filosofia da técnica. Nesta incursão teórica, o capítulo auxilia na compreensão dos meandros tecnológicos relacionados ao espaço escolar que possam auxiliar o/a professor/a de Geografia no processo de ensino e aprendizagem.

Sob essa perspectiva, as TDIC não só asseguram formas de colaboração, socialização e virtualidade, mas também participam como fontes importantes de nossa prática escolar reflexiva, de construção de conhecimentos e produção de significados científicos para a cultura que o sujeito vive e sobre a qual atua. Imbuídos por essa reflexão, apresentamos a discussão teórica que sustenta esta pesquisa, destacando nas dobras deste capítulo as potencialidades que as TDIC proporcionam para a Educação e, seguindo para a prática de ensino de Geografia em interface com a diversidade presente na sala de aula, que é um espaço múltiplo, diverso e heterogêneo.

No cotejamento desse movimento teórico, situamos algumas considerações com enfoque na Fábrica de Aplicativos, dispositivo este que utilizamos como apoio na prática de ensino para compreender o objeto desta investigação.

3.1 PRIMEIROS CLIQUES: EDITANDO O CONCEITO DE TECNOLOGIA

Para o entendimento do conceito de tecnologia, Pinto (2005) parte do conceito de técnica para *a posteriori* descrever os fundamentos da tecnologia. Geralmente, quando pensamos em técnica, pensamos no modo de fazer, moldar e reproduzir algo acabado ou inacabado. Entretanto, entende que este conceito vai muito além. Para ele, a “[...] técnica é uma ação humana intencional, criada pelo homem, a partir de sua capacidade de apreensão das propriedades objetivas das coisas” (PINTO, 2005, p. 135). Significa que o homem se humaniza produzindo a si mesmo, assim, ao mesmo tempo em que produz, também se modifica e transforma o espaço onde vive e atua.

Conforme entende Pinto (2005, p. 135), o conceito de técnica significa “[...] o uso que se faz [...] é a ação que o homem realiza”. Dessa maneira, a proposta defendida pelo autor é a de que a técnica pertence à vida cotidiana do homem por meio do seu modo de sentir, agir e

pensar, pois, este, ao intervir no meio, está produzindo um trabalho para o qual, ocasionalmente, procurou uma técnica. Cupani (2013, p. 93), em sua obra *Filosofia da tecnologia: um convite*, afirma que o lugar da técnica à luz da filosofia grega está estreitamente conectada “[...] ao controle ou transformação da natureza pelo homem”, por meio de algo elaborado, produzido, confeccionado ou criado de modo artificial²⁰ ou natural²¹, tanto pela ação do homem quanto pelos fenômenos da natureza no espaço geográfico. Não obstante, essas premissas aproximam-se da proposta de Pinto (2005), de que a técnica implica no ato do homem provido de conhecimento organizado e sistematizado para satisfazer suas necessidades materiais no ambiente em que vive.

Para o entendimento da técnica, Pinto (2005) dialoga em seus escritos com o filósofo Aristóteles para fortalecer e aprofundar aquilo que ele defende por técnica, isto é, a técnica cartoporificada²² no homem através de suas ações e reações. Desse modo, Aristóteles diz que a técnica é um modo de ser único, próprio e específico do homem e a comprehende como “[...] um conceito, uma razão, um *logos*, que precede a realização da ação, sendo lícito supor que imaginasse nele a prefiguração dos resultados do ato, e assim o tomasse por um dos elementos da construção da finalidade que determina a ação humana” (PINTO, 2005, p. 138). As palavras colocadas pelo autor revelam que a técnica significa o trabalho sem a matéria, sendo esta o ponto de partida e a forma do produto. Mas, para isso, o homem precisa ter finalidades e/ou objetivos intencionalmente para torná-la concreta, ou seja, real.

À luz desse contexto, o autor traz como exemplo a experiência didática e prática da fusão do calor e do frio que torna o ferro brando ou duro, oriundo do movimento exercido pela técnica do homem. Isso significa dizer que no processo de elaboração e transformação de uma espada é perceptível claramente a diferença entre as causas naturais e a intervenção humana, pois somente o homem maneja instrumentos. Caso necessite de uma espada, coisa que a natureza não pode oferecer prontamente, a técnica permite que o ser humano crie, molde, transforme e a produza em virtude de suas finalidades e necessidades básicas (PINTO, 2005).

²⁰ O termo indicado por Bunge (1985) está associado às coisas que implicam na necessidade de algum conhecimento prévio, aprendido ou utilizável pelo homem. Isto é, qualquer artefato elaborado pelo homem que exige conhecimentos básicos para fazer funcionar e resolver os problemas ou suprir as necessidades dos seres humanos.

²¹ O mesmo autor explica que o conceito natural está associado desde uma mudança do curso de um rio até o uso dos recursos naturais.

²² Esse conceito foi inspirado a partir das contribuições de Deleuze e Guatarri (2001). Os autores utilizam essa terminologia para designar uma relação do corpo do indivíduo com o espaço geográfico em movimento.

Baseado na filosofia aristotélica, Pinto continua seu diálogo relativo ao significado de técnica, agora com os estudos de Immanuel Kant. Este define a técnica como “[...] o procedimento (a causalidade) da natureza, em vista da semelhança de finalidade que encontramos em nossos produtos, dividindo-a em intencional e não intencional” (PINTO, 2005, p. 139). Tal expressão nos revela que a técnica está entrelaçada a uma relação recíproca entre homem e natureza, ou seja, o homem coloca a técnica na natureza, de forma que, sem a natureza, também não haveria a técnica. Dito de outra maneira, toda técnica humana só se materializa pela obediência às conspirações e determinações do mundo natural e ou físico, no qual dotam-se os fenômenos deste último de uma significação técnica por efeito retroativo, pois tais fenômenos são condições para a realização da técnica real enquanto ato humano. Em tal caso, o homem tecniciza a natureza, conforme se percebe no modo cada vez mais premeditadamente técnico pelo qual se relaciona com ela e exprime os dados recolhidos.

A concepção de técnica no limbo entre a modernidade e o contemporâneo é discutida e interpretada à luz das criações tecnológicas quanto à multiplicação e grandiosidade dos produtos em interface às necessidades e/ou processo de utilidade humana. Para problematizar a técnica no encontro dessas duas fases, Pinto (2005) dialoga com a filosofia de Heidegger²³ (1997) e de Spengler²⁴ (1922). Pinto (2005) explica, a partir da perspectiva de Spengler (1941), que a essência da técnica não deve ter como princípios básicos as engenhosidades das máquinas produzidas pela capacidade e potencialidade do ser humano. Ele considera ilusória a ideia de que a construção de máquinas e ferramentas seja a finalidade da técnica, o que pode perder a sua originalidade e gerar consequências contrárias aos objetivos do seu uso, tanto destrutiva quanto criadora.

Isto é, quanto mais a técnica for refinada, rebuscada e complexa, mais ela será incompreendida pelo toque, tato e sentido, pois seus criadores são cruéis, e até mesmo condenados, porque vivem destruindo, agredindo o meio natural e, principalmente, dominando os territórios. O autor afirma que a essência da técnica está contida no interior da obra do ser humano, ou seja, “[...] partindo da alma pode-se descobrir a significação da técnica” (PINTO, 2005, p. 143). Para ele, a técnica é parte integrante do ser humano e sua

²³ Pesquisador alemão que realizou reflexões para o campo da filosofia da técnica moderna entre o período de 1889 a 1976. O foco de reflexão da técnica pelo autor aconteceu em torno da essência da técnica como verdade do ser humano e não como um modo de tecnicizar a técnica pela ciência em instrumentos capazes de forjar a vida do ser humano na terra.

²⁴ Oswald Arnold Gottfried Spengler foi filósofo, historiador e matemático de nacionalidade alemã. Seus estudos são marcados pela crítica de que a essência da técnica não deva estar contida nas representações estéticas da tecnologia, mas sim, no DNA do ser humano.

função consiste em ligar os homens nas realizações das ações construtoras comuns do espaço-tempo, sem dominar o homem.

Nessa mesma sintonia, Pinto (2005) estende o diálogo com a filosofia de Heidegger (1997), afirmando que a técnica está presente no inconsciente do ser humano. Para Heidegger, a essência da técnica se desfaz assim do fazer, da acepção sem dúvida *plebeia*, material e indigna de um metafísico e passa a ter o significado à luz, isto é, revelado, desvelado, conforme a verdade. Essa filosofia corresponde a compreender que a essência da técnica não está aprisionada em algo que seja técnico e muito menos no que tange ao modo de agir e pensar tecnicamente para se chegar a qualquer resultado que forneça uma representação técnica. A essência da técnica está contida no DNA do Ser e, por si só, se manifesta na interlocução da verdade com a capacidade criativa e detentora da espécie humana.

Os diálogos que Pinto (2005) estabeleceu com os autores se deram justamente para explicar que o conceito de técnica é relativo ao conhecimento representado pelo ato produtivo do ser humano com sua realidade objetiva e subjetiva, dando origem, assim, à materialidade, ou seja, a representação de qualquer tipo de tecnologia que tenha funcionalidade e operacionalidade no espaço geográfico. Desde então, o conceito de técnica está implicado ao conceito de tecnologia de modo não apenas dialético como também social, pois, o conceito de tecnologia, para Pinto (2005), significa a ciência da técnica que nasce como necessidade social e permeia todas as fases da história do homem no espaço geográfico. Bem como, é compreendida não só como resultado da interação humana, conhecimentos empíricos e intuitivos, mas também como ferramenta de poder a serviço da classe dominante.

Tecnologia, em seu sentido figurado, significa “[...] *tecno*, equivalente do latim grego *techné*, que é igual ‘saber/fazer’, e *logia*, do grego *logus*, que designa ‘razão’” (RODRIGUES, 2001, p. 75). O conceito em questão diz respeito aos estudos da técnica, dos atos de planejar, modificar, criar, explorar, transformar e agir do ser humano em prol de sua condição de vida social, cultural, geográfica e econômica. Dessa maneira, podemos inferir que a técnica pertence à vida do cotidiano do homem através do seu modo de sentir, agir e pensar, pois, ao intervir no meio, está produzindo um trabalho: homem, natureza, técnica e tecnologia estão intimamente relacionados na constituição da humanidade e da sua própria existência e sobrevivência no espaço geográfico.

Cupani (2013, p. 95) define a tecnologia como “[...] o campo de conhecimento relativo ao desenho de artefatos e à planificação da sua realização, operação, ajustamento, manutenção e monitoramento, à luz do conhecimento científico”. Na definição, o autor deixa claro que a

tecnologia é revestida de conhecimentos além dos científicos, isto é, a tecnologia contempla a realidade subjetiva do ser humano e, do mesmo modo, esses conhecimentos também compõem um repertório com uma infinidade de informações úteis que podem servir para a melhoria da vida humana, em diversos setores da vida social e econômica, nas comunicações, na saúde e, especialmente, na educação, o caso em estudo.

Para explicar o conceito de tecnologia e suas manifestações na realidade socioespacial, Pinto (2005) acunha o conceito a partir de quatro fatores determinantes que se completam, conectam e tenham como princípio único as tecnologias: a ciência do conhecimento ou *logos* da tecnologia, a tecnologia enquanto instrumento de dominação, a tecnologia como ideologia de um sistema de classe e de uma classe social e a tecnologia enquanto arquitetura de poder.

Para início de conversa, o conceito de tecnologia ou *logos* da tecnologia, conforme entende Pinto (2005), dialética e analiticamente delinea um conjunto de significados para deslindar o conceito em tela. Inicialmente, ele explica que a tecnologia, em seu sentido etimológico, “[...] tem que ser teoria, portanto, a ciência, o estudo, a discussão da técnica, abrangidas nesta última noção as artes, as habilidades do fazer, as profissões e, generalizadamente, os modos de produzir alguma coisa”. Neste item, o conceito ora em tela está intimamente associado ao “[...] valor fundamental e exato de logos da técnica”. Nessa terminalidade, o conceito ganha total significado de epistemologia da técnica (PINTO, 2005, p. 219).

Subsequente a essa definição conceitual, o autor explica que o segundo significado do conceito de “tecnologia equivale pura e simplesmente à técnica”. Ao se fazer uma análise sobre a relação conceitual de tecnologia com a técnica, nota-se que ambos os conceitos são utilizados como sinônimo e o seu sentido é intercambiável tanto no que diz respeito ao seu uso mais popular e coloquial quanto no que tange à falta de rigor científico. “Indiscutivelmente, essa é a conotação mais frequente e popular da palavra, quando não se exige uma maior precisão” (PINTO, 2005, p. 219).

Nessa seara de significações, Pinto (2005, p. 219) menciona que o conceito de tecnologia está relacionado a um conjunto de técnicas “[...] que uma determinada sociedade dispõe” em um dado período da história humana. “Em tal caso aplica-se tanto às civilizações do passado quanto às condições vigentes modernamente em qualquer grupo social”. Neste mesmo itinerário, o autor distingue outro extremo etimológico da tecnologia associado à “ideologização da técnica”. Ele nos convida, aqui também, a apreciar e/ou entender as *nuanças* de uma expressão tão trivial da tecnologia enquanto importante ferramenta

ideológica para a formação e o progresso do *corpus* social e capitalista ora de um país, ora de uma cidade e ou de uma sociedade. Nas palavras do autor, a tecnologia significa,

[...] a transformação da natureza em si em natureza racionalizada, pois cada vez mais se entende como ‘natural’ aquilo que encontramos ao nosso redor, e que agora provém da ação das técnicas, de outro lado significa igualmente a transformação do animal em homem racionalizado (PINTO, 2005, p. 359).

O conceito de tecnologia é dialético, pelo fato de o ser humano estar socialmente conectado com o espaço natural e real em que vive e no qual desenvolve suas relações sociais. Dizendo de outro modo, a tecnologia é aqui vista em sua condição material e artificial como produto do conhecimento do homem com base na técnica inventada, projetada e desenvolvida em decorrência do desempenho e avanço do homem sobre o espaço geográfico. Numa visão muito próxima à de Pinto (2005), Cipriani (2015, p. 78) adverte que a tecnologia significa “[...] um conjunto de conhecimentos” socialmente elaborado, produzido, diversificado e desenvolvido em diferentes sociedades e gerações, definindo a forma de existência do homem tecnologicamente.

Como por exemplo, vivemos em uma sociedade que é global e/ou digital, marcada pela fusão das telecomunicações analógicas com tecnologias digitais de informação e comunicação, proporcionando veiculação, sob um mesmo suporte - o computador, o celular e a *internet* -, de diversas formatações de mensagens e informações. Isso compreende a natureza digital como um arranjo que integra os *hardwares* e *softwares* para decretar os diferentes termos relacionados às tecnologias, como recursos, aparatos, ferramentas, equipamentos, dispositivos, artefatos e instrumentos (CUBAN, 2001).

Nesse sentido, Pinto (2005) explica que cada sociedade teve intelectualmente a sua tecnologia, fosse ela de caráter analógico ou digital, que serviu de base principal para a própria descoberta e sobrevivência. Contudo, o autor justifica que as grandes inovações tecnológicas não partem simplesmente de mentes criativas, ou seja, elas também resultam de processos históricos e culturais coletivos. A capacidade criadora do ser humano sempre emergiu de uma necessidade de resolver uma situação problema, uma demanda, seja de ordem individual ou coletiva, seja natural ou social, em outras palavras, de um contexto e de seus fatores determinantes. Como a capacidade criativa está centrada no humano e não apenas na técnica e no artefato criado para a superação daquela demanda, naquele momento histórico todo o potencial daquela criação, o conjunto de técnicas utilizado e o conhecimento será reaproveitado, redirecionado ou abandonado em face de um novo contexto e de seus fatores determinantes, em um *continuum*.

Alicerçado a esse contexto, Pinto (2005) explica a condição de a tecnologia ser considerada amplamente como ciência do conhecimento, cujo objeto de estudo seria a própria técnica. Nessa ousadia, o autor afirma que,

[...] a técnica, na qualidade de ato produtivo, dá origem a considerações teóricas que justificam a instituição de um setor do conhecimento, tomando-a por objeto e sobre ela edificando as reflexões sugeridas pela consciência que reflete criticamente o estado do processo objetivo, chegando ao nível da teorização. Há sem dúvida uma ciência da técnica, enquanto fato concreto e por isso objeto de indagação epistemológica. Tal ciência admite ser chamada de tecnologia (PINTO, 2005, p. 220).

O autor, de maneira direta, menciona que a tecnologia se manifesta e caracteriza no espaço geográfico como algo que é concreto, bruto ou tático, doravante da cartocorporeidade da espécie humana (ação/conhecimento). Por sua vez, ela é resultado da capacidade humana de saber/fazer/agir. Isso implica no reconhecimento da técnica enquanto objeto de investigação, impondo a necessidade de um núcleo teórico ao redor do saber humano para debater e consolidar reflexões ao conhecimento da tecnologia.

O entendimento da tecnologia como instrumento de dominação, de acordo com Pinto (2005), faz jus às invenções tecnológicas desenhadas e arquitetadas em diferentes impérios, sociedades e épocas do processo histórico da humanidade no espaço geográfico. Essa criação tecnológica produzida ao longo da evolução humana consistia/e desde uma representação de um pedaço de madeira até a energia nuclear que, de algum modo, se restringia/e ao interesse de uma Geografia política e econômica tanto sobre os povos e as tribos subdesenvolvidas quanto sobre a classe trabalhadora e popular.

Nessa condição, Pinto (2005, p. 262) vai dizer, oportunamente, que “[...] conforme acontece na época atual, a tecnologia se revela ambivalente, sendo, ao mesmo tempo o esteio e a arma da dominação” tanto nas mãos dos coronéis quanto nas mãos da burguesia letrada dominante que se apropriou/a dos aspectos subjetivos da cultura, tornando-se dona das ideias e das ferramentas tecnológicas. Nessa lógica, o autor quer chamar à atenção para o processo de dominação que se instala. Desse modo, quem passa a conhecer cada vez mais o ambiente em que vive e atua, cria, desenvolve e aprimora técnicas e faz a conexão desse conjunto, gerando conhecimentos, materializando-os em recursos tecnológicos, e deles se utiliza para promover a dominação local e global do espaço geográfico e virtual. Paradoxalmente, a tecnologia traz consigo a marca da ambiguidade e a dominação vai depender dos agentes envolvidos na ação, dos novos sentidos gerados pela tecnologia e das relações entre as

diferentes pessoas que constituem a sociedade a partir da convergência de interesses e necessidades.

No que diz respeito ao entendimento da tecnologia como ideologia, Pinto (2005, p. 320) caracteriza essa relação tanto pela colaboração típica e aplicada dos técnicos²⁵ quanto pela falta de capacidade de desenvolvimento de tecnologias por parte dos países subdesenvolvidos que não conseguem, de modo próprio, tecnologias básicas e suficientes para o seu bem-estar econômico e social. Nessa linha de pensamento, o autor confessa que a “santificação moral” e o espírito de dominação constituem-se pano de fundo para a moldura das criações técnicas e a exploração das classes populares por parte dos países internacionais.

Junto a essas características, o autor ainda ressalta que na ideologização da tecnologia essa é percebida como instrumento de adoração que garante a evolução e a existência do homem moderno, ou seja, a ideologização da tecnologia circunda um estado eufórico e uma crença no seu poder de mundo material (PINTO, 2005). Teoricamente, o homem, através da tecnologia, irá construir uma sociedade melhor para todos, com a finalidade de solucionar seus problemas de bem-estar social. Neste caso, desejamos sempre o próximo lançamento de um novo aparelho no campo da inovação, pois nos tornamos convictos de que sem ele não podemos viver.

Esse objeto de desejo, que nunca nos pertence, é desenvolvido por outro território e cabe a nós encontrarmos formas para dele nos apossarmos. Sendo assim, o homem enxerga as tecnologias não como ferramentas, aparelhos e materiais como transformação real de sua realidade social e cultural, mas como aparelhos e dispositivos tecnológicos de adoração, valorização, resolução dos seus problemas geográficos, econômicos, de segurança pública e comunicacional ou, até mesmo, de proteção particular.

Nesse sentido, tomando como referência os contributos de Pinto (2005), buscamos aprofundar as discussões sobre o conceito das tecnologias do ponto de vista das práticas de ensino, entendendo-as, baseado nas contribuições da linha teórica, como dispositivos portadores de conhecimentos que auxiliam potencialmente na construção de saberes e dos conhecimentos que compõem a proposta do currículo da Educação Básica. Articulado a esse referencial, na próxima seção apresentamos algumas discussões acerca dos significados e potencialidades que as TDIC exercem para o campo da Educação, do Ensino e da Geografia escolar no contemporâneo.

²⁵ O autor define estes profissionais como figuras com legitimidade de manuseio e na criação de objetos e projetos tecnológicos (PINTO, 2005).

3.2 POTENCIALIDADES DAS TDIC NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Em tempos de uma sociedade líquido-contemporânea, assistimos à irrupção infindável das TDIC, em que, em um curtíssimo espaço de tempo, se cria e aprimora as ferramentas tecnológicas, nos dando sempre o estado de espírito de estarmos ultrapassados e/ou obsoletos. Essa velocidade latente, de liquidez, de sensação e de globalidade, segundo Gómez (2015), se deu a partir de 1975, com a convergência do analógico para o digital, possibilitando que as informações, as notícias, as mensagens e as ligações fossem efetuadas sob o prisma de um mesmo aparelho tecnológico. Nessa circunstância, Valente (2005) define que as TDIC na atualidade são aquelas de caráter digital, que contemplam o registro da informação por via de uma nova maneira de se comunicar, a binária. Isto é, no plano das velhas tecnologias, estariam aquelas de natureza diferente das digitais, as denominadas tecnologias analógicas.

Kenski (2016, p. 25) vem complementar que as TDIC, na atualidade, referem-se, especialmente, “[...] aos processos e produtos com os conhecimentos provenientes da eletrônica, da microeletrônica e das telecomunicações”. Segundo a autora, essas TDIC caracterizam-se por serem evolutivas, isto é, estão em constante processo de transformação, aparelhamento e inovação. E, sobretudo, por possuírem uma estrutura e/ou base imaterial, ou seja, não são tecnologias materializadas em máquinas e equipamentos, porque seu principal lugar de movimento é o virtual e sua principal matéria-prima é o campo da informação.

Lemos (2010, p. 68) também enfatiza que essa revolução digital implica, progressivamente, “[...] na passagem da *mass media* (cujos símbolos são os da TV, o rádio, a impressora, o cinema) para as formas individualizadas de produção, difusão e estoque de informação” (*Grifos do autor*). Desse modo, na opinião do autor, as tecnologias devem ser consideradas em função da comunicação bidirecional entre grupos e indivíduos, escapando da difusão centralizada da informação massiva. Dito de outra forma, as características dessas TDIC aparecem às noções de interatividade e descentralização da informação, sendo representantes das multimídias conhecidas em sua versão *offline* (*CD-ROM*) e *online* (*internet*, com inúmeras particularidades: *Web*, *WAP*, *chats*, *listas*, *newsgroups*).

No âmbito da difusão das TDIC, Kenski (2012, p. 33) não hesita em declarar que as mudanças provocaram novos comportamentos culturais de viver em sociedade e de obter informações de forma rápida e facilmente. A natureza digital congrega-se à “[...] computação [...], as comunicações (responsável pela transmissão, recepção de dados, imagens e sons), e a

demais tipos, formas e suportes em que encontramos os conteúdos, tais como: livros, filmes, fotos, músicas e textos” (KENSKI, 2012, p. 33).

Sendo assim, é possível que essas informações sejam obtidas por meio da articulação dos aparelhos eletrônicos, ora celular, ora computador, ora televisão. Bem como, também é possível a comunicação em tempo real, isto é, simultânea entre usuários que estejam em lugares diferentes, outras cidades e países, e até mesmo viajando pelo território.

Fazendo referência ao processo da sociedade das TDIC, foi com a culminância do desenvolvimento da *internet* que passamos a cambiar diferentes interações de informação e comunicação. De acordo com esse contexto, podemos situar três ondas principais como: *Web 1.0*, *Web 2.0* e *Web 3.0*. Desta última, surgiram novas versões de *web*, oportunizando a popularização de outras fontes de comunicação e informação. Nesta empreitada, trazemos a autora Martha Gabriel (2013), que elucida as características da cultura em cada fase da *web*:

A **web 1.0** é a estática, em que as pessoas apenas navegam e consomem informação. Ela foi predominantemente até o final do século XX; A **web 2.0** é a web da participação, em que as pessoas usam a web como base para todo tipo de interação: blogs, vídeos, fotos, redes sociais. Ela funciona como uma plataforma participativa de serviços, por meio da qual não apenas se consomem conteúdos, mas principalmente se colocam conteúdos (como Twitter, Facebook, LinkedIn etc) são exemplos de ferramentas participativas da plataforma da Web 2.0, que é também o que chamamos de computação na nuvem – os aplicativos (como Gmail, redes sociais, etc) ficam na internet (nuvem de computadores) e são acessados por meio de computadores como conexão on-line; A **Web 3.0** é a participação de sensores do tipo RFID e móveis *tots* (como QRcodes, por exemplo), de forma que qualquer coisa poderá fazer parte da internet, não apenas documentos. Assim, pessoas, animais, objetos, lugares ou “absolutamente qualquer coisa” poderá ser parte da web (GABRIEL, 2013, p. 22, *Grifos do autor*).

A afirmação de Gabriel (2013) ressalta o quanto a popularização das diferentes TDIC e formas de comunicação possibilitou nova dinâmica dos fluxos de informação e potencializou as interações e as trocas entre pessoas, sendo que a vida social de um indivíduo está inserida nessa constante e acelerada mudança. Em tempos de globalização, de conectividade, Tonini (2014) comenta que essas mudanças, possibilidades de acessos às informações e as interações sociais reproduzem um novo estilo de vida do sujeito no processamento de informação, subjetividade, pensamento e ação tanto com familiares e amigos quanto pelo modo de compartilhar uma foto, de fazer pesquisa e até mesmo de aprender no microespaço que é a sala de aula.

Como podemos observar, esse novo cenário demarca definitivamente uma sociedade nomeadamente digital, plugada, consumista de produtos culturais e de circulação de informações que, direta e indiretamente, entram em contato com a escola sem pedir licença,

afetam as metodologias e as práticas pedagógicas, perturbam o currículo, alertam a forma de avaliação e, principalmente, desafiam o/a professor/a no contexto da sala de aula repensar o fazer pedagógico. Nesta nova configuração que se coloca para a escola, o ensino e o currículo, Tonini (2014) explica que os jovens desta sociedade são altamente ativos frente a própria cultura, demonstram plasticidade de adaptação, facilidade, agilidade, conectividade e habilidades para aprender a lidar e a gerenciar as informações veiculadas por meio das TDIC.

Em concordância com a autora, Gómez (2015) salienta que os/as estudantes, sem sombra de dúvida, estão permanentemente conectados/as à rede e, ao mesmo tempo, saturados/as de informações advindas das diferentes mídias virtuais, como também executam diferentes tarefas simultâneas, deparando-se, assim, com maneiras e práticas convencionais obsoletas. Além disso, convém advertir sobre outra característica relevante desta cultura que demonstra maior facilidade e domínio das TDIC.

De modo introdutório, Gómez enfatiza que a cultura juvenil “[...] têm ao seu alcance a possibilidade de consumir, buscar, comparar, processar, avaliar, selecionar e criar informações, por meio das suas múltiplas relações e contatos nas redes sociais” (2015, p. 27). É factível afirmar, a partir das concepções apontadas, que os/as consumidores/as da cultura digital não carecem de informações e de dados. Necessitam, sim, ser educados/as e alfabetizados/as digitalmente para poderem organizar, interpretar, processar e transformar essas informações em algo palpável, produtivo e útil em suas vidas. Nesse sentido, além do acesso e da utilização, é fundamental investir na Educação digital, isto é, orientar o/a estudante quanto à forma correta, consciente, ética e cidadã da utilização das TDIC e promover a alfabetização digital, que consiste na preparação desse/a estudante para fazer uso delas.

Nessa linha, é fundamental promover a aquisição de habilidades básicas, que oportunize os/as estudantes a acessarem os serviços oferecidos pelas TDIC para que possam ter fluência para lidar com novas linguagens e formas de produzir e gerar informação. O/a estudante-cidadão/ã precisa sentir-se incluído/a na sociedade da informação, mas que seja uma inclusão que lhe possibilite a participação e o direito de integrar-se ao dinamismo desse processo, pois o desafio de fazer o uso das TDIC não está apenas na inclusão digital, implica, também, na qualidade do uso das TIDC.

A forma como a sociedade contemporânea está organizada e conectada desafia a escola, os/as professores/as e as práticas curriculares frente a esse contexto, em que estudantes estão conectados/as por um novo regime de aprender: o da TDIC e sua visualidade e

qualidade de uso. Em vista disso, Goméz (2015) adverte que a incorporação e o desenvolvimento das novas manifestações das culturas contemporâneas trazidas pelas TDIC fundamentam-se em metodologias diversificadas e torna a escola atualizada, contemporânea e, também, dessincronizada. O ritmo frenético e o excesso de informações que circulam nas mídias, nos ambientes virtuais, nas plataformas digitais, ou melhor, no ciberespaço, são frágeis, assombrosas e infundáveis, por isso, merecem total atenção da escola, pelo fato de exigirem uma alfabetização digital, ou seja, novas práticas de leitura, escrita, aprendizagem, pensamento e, principalmente, por não serem semelhantes ao conhecimento.

Em termos educacionais, o desafio que se coloca para a escola, o/a professor/a e o currículo é pensar em formas não convencionais para a transformação do volume de informações em conhecimento estruturado e útil. Mas para isso ocorrer, Fava (2016) considera importante, primeiro, privilegiar esse processo com o uso de TDIC diferenciadas, haja vista que jovens, crianças e adultos estão ávidos por novidades. Amarrado a esse processo, é necessário que os/as estudantes aprendam a transformar as informações em conhecimentos e a apropriar-se deles de modo reflexivo, criativo e crítico diante dos contextos que lhes são apresentados.

Tonini (2014) destaca que o processamento dessas informações necessita de conhecimentos cotidianos, vividos e prévios para alicerçar a construção dos saberes científicos. Ainda nessa linha, lembra a autora, não basta só saber o que está acontecendo e passando pelo mundo, ou seja, a informação. Torna-se necessário pensar (*episteme*), refletir, compreender e saber analisar o que transita no ciberespaço com o interesse de obter maior sentido, significado e relevância para a realidade em que o sujeito vive e na qual atua.

Desse modo, as práticas escolares precisam ser repensadas e ressignificadas pelo viés da operacionalidade, potencialidade e visualidade da diversificação de TDIC que constituem o esqueleto da nova sociedade global. Assim, pensar e trazer as outras linguagens para subsidiar o ensino, as práticas pedagógicas, o currículo é pensar na capacitação, alfabetização e na formação das crianças e jovens para que sejam capazes de analisar e interpretar as informações que navegam pelo espaço virtual. Nesta altura, Pinto *et al.* (2016, p 49) mencionam que as diferentes linguagens são compostas por “[...] cinema, poemas, charges, histórias em quadrinhos, músicas, literatura, pinturas, gravuras, mapas, gráficos, jogos, fitas de vídeos, DVD, fotografias, textos jornalísticos, produções televisivas” que possibilitam disciplinar e alfabetizar os/as jovens e as crianças para estes tempo e espaço contemporâneos.

No que diz respeito a essa inserção das múltiplas linguagens ajustada ao redimensionamento do papel da escola, do/a estudante, da sala de aula, dos conteúdos e das metodologias pedagógicas ao uso das TDIC para a criação de espaço de aprendizagens, Gómez (2015) pontua que os objetos de aprendizagem, os aplicativos educativos, ambientes virtuais, as mídias digitais e as plataformas tecnológicas, em suma, as formas de representação das TDIC podem constituir um canal importante para a articulação e uso das diferentes linguagens na composição e produção do conhecimento. As colocações de Gómez (2015) confirmam aquilo que Pinto (2005) defende, de que as TDIC constituem verdadeiros dispositivos portadores de conhecimentos.

Com isso, é possível buscar um caminho para superar o uso de metodologias menos interativas, baseadas em uma lógica mecânica de construção da aprendizagem, para outras que possam estar alicerçadas em práticas pedagógicas integradas, colaborativas, ativas e interativas, ou seja, convergentes com o perfil dos/as estudantes de hoje. Nessa perspectiva, Sibilia (2012) chama a atenção para o fato de que a escola está convocada a repensar sua estrutura molecular ao ser pressionada e sufocada pelo intenso avanço da gama de TDIC que implica não só os modos de notação alfabetica (símbolos de um teclado), mas também a linguagem, ou seja, como escrever, ler e alfabetizar crianças, jovens e adultos\as - estudantes engajados/as e conectados/as com o mundo da informação e comunicação. As declarações da autora são de ampla envergadura para se pensar a Educação, o ensino híbrido²⁶, as metodologias ativas e o significado da aprendizagem, pois a escola mantém seu *status* tradicional com os/as estudantes que convivem lado a lado com as TDIC.

A escola, articulada nesse processo de mudança e ressignificação das TDIC na sala de aula, conforme Fava (2014), pode contribuir para que os/as estudantes tenham outro olhar para o ensino, portanto, com outras possibilidades de compreender os conceitos e conteúdos que atravessam as diferentes áreas de conhecimento. As TDIC não só potencializam a capacidade de aprendizagem, mas podem abrir portas para o surgimento de outras oportunidades de aprender, independentemente dos espaços formais ou não formais de Educação, nível social e de escolaridade, pela disponibilidade de filmes, documentários, livros, imagens, música, jogos, simulações e o contato direto com vídeos e demais dispositivos educativos que potencializam processos autônomos e autorais.

Gómez (2015) destaca que a utilização das TDIC na prática educativa deve ser colocada em discussão de modo que os/as professores/as sejam incluídos/as nesse debate e

²⁶ O termo ensino híbrido significa “misturado, mesclado, *blended*”, ou seja, é a combinação da educação com a tecnologia no processo de ensino e aprendizagem (MORAN, 2015, p. 27).

não sejam apenas considerados/as consumidores/as de TDIC, sendo que, muitas vezes, não sabem fazer uso delas de modo pedagógico e consciente. Por conta disso, o autor recomenda que, no espaço escolar, o/a professor/a seja colocado como protagonista das tomadas de decisões e opções, desde a escolha dos tipos de dispositivos digitais até a organização dos espaços de formação, ou seja, que possam dar conta das condições técnicas, operacionais e pedagógicas para operar com essas TDIC e transformar as práticas escolares de acordo com o interesse e o perfil das turmas com as quais trabalham.

Ao tratar da importância da formação continuada, Fava (2016, p. 3) concorda com Gómez sobre a total emergência de que as práticas de formação continuada aconteçam no espaço da escola, porque muitos/as professores/as “[...] estão como a tripulação de uma embarcação no meio da tempestade, tentando navegar em ondas titânicas, por entre perigosos recifes sem bússola, nem carta de marear”. Fava (2014) acrescenta que a efetivação de uma formação continuada comprometida com o cenário das TDIC possibilita ao/à professor/a desenvolver sua função de transformar as informações que circulam na rede em conhecimentos que tenham total operacionalidade, sentido e significado para a vida dos/as estudantes. Isto é, que possibilitem ao/à professor/a buscar no ciberespaço aplicativos educacionais, ambientes de aprendizagens, jogos eletrônicos, oficinas, sem, contudo, apelar para o uso das redes sociais e das mídias para o sucesso do ensino e da aprendizagem.

Martins afirma que a inserção das TDIC no contexto escolar “[...] requer mudanças nas relações pedagógicas, no papel do professor e do aluno, na organização da sala de aula e na metodologia usada para o desenvolvimento dos conteúdos” (MARTINS, 2010, p. 79). As colocações da autora confirmam que o ponto de partida e de chegada acerca do uso das TDIC no contexto educativo requer transformações substanciais. Transformações essas que estejam especialmente relacionadas à preparação e qualificação do trabalho docente, privilegiando os saberes básicos de como lidar com as TDIC, seleção dos dispositivos digitais, metodologias, atividades e informações.

Nesse contexto, a mesma autora reforça que a preparação do/a professor/a tem que estar em conformidade com um processo reflexivo e consciente, porque as TDIC, em si, não garantem a qualidade do ensino, não resolvem os problemas pedagógicos, nem os de aprendizagens e, muito menos, substituem o uso de materiais analógicos, tais como o livro didático e demais artefatos de pesquisa e uso em sala de aula.

Lira (2016) assevera que a organização e implantação das TDIC pensadas numa formação técnica e pedagógica dos/as professores/as, articulada com o currículo e a estrutura

informatizada no plano educacional, proporcionam potencialmente a dinamização das aulas e a interação dos/as estudantes com o contexto sociocultural, ao ponto que a aula não se torne estanque entre as paredes da sala de aula, portanto, que seja continuada em outros lugares e tempos, por intermédio da rede de *internet*.

Cabe enfatizar que na disciplina de Geografia a dinamização das aulas e a interação dos/as estudantes com diferentes espaços e tempos podem contribuir para romper com a rigidez de um currículo para ser desenvolvido em ambientes que favorecem o diálogo com o espaço geográfico e as transformações que nele ocorrem, resultantes das relações estabelecidas entre as pessoas, os distintos grupos sociais e a natureza, em uma sociedade mediada por dispositivos tecnológicos e informacionais.

Conforme Chacon e Pedro (2007), as TDIC oferecem aos/às usuários/as diferentes meios de comunicação e formas de linguagem que proporcionam a leitura e a mobilização do tema pesquisado de acordo com o que foi planejado na sala de aula. Mattar (2010) justifica que a cultura escolar não apresenta dificuldades em resolver e dar conta das tarefas desenvolvidas entre as paredes da sala de aula. O mesmo autor lembra que essa cultura demonstra

[...] habilidade para ler imagens visuais – são comunicadores visuais intuitivos; habilidades espaciais/visuais e de integração entre o virtual e o físico; descoberta indutiva – aprender melhor por descoberta do que ouvindo; desdobramento da atenção – são capazes de mudar sua atenção rapidamente de uma tarefa para outra, e podem escolher não prestar atenção em coisas que não lhe interessam; tempo de resposta rápido – são capazes de responder rapidamente e esperam respostas rápidas como retorno (MATTAR, 2010, p. 12).

Desse modo, as características apontadas por Mattar (2010) sobre a cultura escolar mostram o quanto nós, professores/as, precisamos arquitetar estratégias pedagógicas no sentido de formar os/as estudantes no campo das TDIC, ou seja, de prepará-los/as digital e pedagogicamente para que saibam explorar no ciberespaço informações relevantes e consistentes. É preciso planejar e construir objetos de aprendizagem²⁷ com os dispositivos digitais mais avançados, garimpar fontes confiáveis para desenvolver trabalhos pedagógicos com qualidade, entre muitas outras tarefas no ambiente escolar (TONINI, 2013).

Nessa esteira, a mesma autora aponta, também, que trabalhar com as TDIC, seu impacto e influência na escola, é um desafio legítimo e altamente atraente e inovador para se pensar a pedagogia, o currículo, a didática, já que elas tramam fronteiras, especificidades e

²⁷ Sá Filho e Machado (2004, p. 3-4) definem objetos de aprendizagem como “[...] recursos digitais que podem ser usados, reutilizados e combinados com outros objetos para formar um ambiente de aprendizagem rico e flexível”.

bairrismos, construindo novos modos de ensinar e aprender entre as paredes da sala de aula. Sendo assim, acerca das colocações discutidas acima, compreendemos que trabalhar com as TDIC na escola altera e contribui potencialmente no que tange à construção e profusão do conhecimento em diferentes espaços e tempos e no que concerne à formação dos/as estudantes como sujeitos capazes de interferir nos problemas sociais, políticos, econômicos e ambientais de sua própria cultura. Visto que as TDIC constituem um eixo complementar para o desenvolvimento da aprendizagem, nas páginas seguintes deste capítulo trazemos reflexões que têm como eixo norteador as TDIC e sua relação com uma Geografia para a diversidade.

3.3 TEMPOS E ESPAÇOS DIGITAIS PARA ENSINAR GEOGRAFIA PARA A DIVERSIDADE

A escola, o ensino, o currículo e os/as estudantes cada vez mais têm sido tocados pelas mudanças surgidas na sociedade contemporânea e suas complexidades globais, tecnológicas e sociais. A sociedade atual é produto de novas transformações de fluxos de informação, de interações e trocas sociais, de velocidade do acesso a fatos e fenômenos, de novos modos de viver a intimidade e a vida privada e, principalmente, de outros modos de aprendizagem, de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores sociais e familiares (TONINI, 2013).

Ao tratar dessas mudanças contemporâneas na sociedade e no espaço escolar, as questões da diversidade e as TDIC na Geografia escolar são duas dimensões conceituais que estão em pauta nos meios de comunicação de massa, na escola e no trabalho. No mapeamento das pesquisas na primeira parte desta tese foi possível perceber a inexistência de produção sobre os estudos voltados à área da Geografia escolar no trato das questões da diversidade e a pouca produção no que diz respeito sobre o mundo das TDIC no campo da Geografia escolar.

Isso denota que a Geografia escolar não tem incorporado essas temáticas em sua agenda principal de discussão, pensando em propostas que possam resultar em práticas voltadas à diversidade de sujeitos que coabitam a sala de aula, que é um espaço povoado por diferentes pessoas com variedade de pensamentos, representatividade, linguagens e comportamentos sociais, familiares, culturais e, inclusive características sexuais. Essa realidade é referendada por Tonini e Kaercher (2015) ao situarem que,

[...] para nós, da geografia, o tema diversidade, muito facilmente se encontra com esta disciplina, pelo menos por duas razões bem imediatas. A geografia sempre falou de “população” (dos países dos continentes, das distintas regiões, desses países

e continentes). Mas falava de uma forma muito abstrata, um número (taxas, médias) com se as, por serem brasileiras (ou portuguesas, ou lisboetas ou paulistas, fossem iguais entre si. Não haveria distinção de classe, etnia, religião, sexualidade, geração, etc. Foi alto, tão do alto, não haveria árvores, apenas uma floresta homogênea. por trás do bem-intencionado “todos somos iguais porque somos humanos” perdíamos a capacidade de ver e analisar os fatos e populações de forma mais detalhada e complexa (TONINI; KAERCHER, 2015, p.59).

Os apontamentos das/os autores/as destacam o quanto a Geografia escolar necessita repensar, ressignificar e ascender reflexões associadas à diversidade que impera na sala de aula no sentido de supervvalorizá-la e respeitá-la, até porque a Educação é para todos/as (PINTO et al., 2017). Entendemos que discutir a diversidade nas aulas de Geografia, hoje, não pode passar incólume, pois a sala de aula é um espaço heterogêneo que precisa ser problematizado, potencializado e refletido nos conteúdos e conceitos que compõem o currículo escolar. Não discutir tal tema é deixar de lado um dos papéis fundamentais dessa ciência.

Refletir a diversidade na Geografia é expandir nossa capacidade de compreender ontologicamente o/a outro/a, o/a diferente, onde está inserido/a, como ele/a é para, então, elaborarmos um pensamento ampliado que alargue as visões e concepções de uma sociedade menos excludente e preconceituosa e que respeite as diferenças. Isto é, no “[...] sentido de mostrar que o ser humano é múltiplo, complexo e fragmentado, não cabendo num modelo *a priori*” (TONINI; KAERCHER, 2015, p. 67). A diversidade tem seu ponto de partida no modo de compreensão de mundo daqueles/as que fazem a Educação escolar. É condição *sine qua non* para um ensino de Geografia social, inclusivo e emancipatório a crença de que a diferença é fenômeno intrinsecamente humano, e que diferenças não são definidoras nem limitadoras de qualquer existência ou potencialidade.

Partindo dos pressupostos dessa reflexão sobre os desafios da Geografia contemporânea, tomamos como referência problematizar, nesta seção, como o componente curricular Geografia é trabalhado em sala de aula, um minúsculo espaço onde afloram as diferenças e que nos desafia a ensinar e aprender com as TDIC. Para início de conversa, é importante destacar que a Geografia escolar é uma disciplina que se preocupa em formar todos os sujeitos (diversidade) para se integrarem no espaço geográfico como cidadãos de transformação social, cultural, política e econômica. Desse modo, reserva-se o papel de levar o/a estudante a

[...] conhecer sua posição no mundo, e para isto o indivíduo precisa conhecer o mundo; tornar posição neste mundo, que significa se colocar politicamente no processo de construção e reconstrução desse mundo. Saber Geografia é saber onde você está, conhecer o mundo, mas isto serve fundamentalmente para você agir sobre

esse mundo no processo de reconstrução da sociedade: se apresentar para participar (SANTOS, 2007b, p. 27).

Nessa perspectiva, a fluência das TDIC no ensino de Geografia aparece como parte integrante da prática pedagógica para levar o/a estudante a conhecer o mundo, a se posicionar diante do mundo e do lugar em que atua, vive e constrói sua identidade social, cultural e geográfica. Como sublinha Costa (2007, p. 17), em termos práticos, a utilização das TDIC na pedagogia escolar ajuda na construção, transmissão e aprofundamento dos conteúdos escolares “[...] ou reforço das capacidades intelectuais do estudante na sua tarefa de aprender, fornecendo-lhe dispositivos intelectuais que o ajudem a pensar de forma estruturada, autônoma e, assim, conseguir melhores resultados em termos de aprendizagem escolar”.

Tirando como partido as potencialidades das TDIC apontadas por Costa (2007), consideramos que as TDIC no campo da Geografia escolar operam como contributo fundamental para analisar, relacionar e aprofundar os conceitos-chave como o lugar, o território, a paisagem e a região, uma vez que esta ciência se constrói por meio de conceitos e categorias inteiramente dinâmicos em sua eventualidade nas sociedades e culturas. Nesse sentido, oportunizam o entendimento do espaço geográfico em suas diferentes escalas - local, regional e global, incluindo todos/as os/as estudantes. Até porque, a rede do ciberespaço disponibiliza diversos dispositivos, amparados em plataformas, ambientes, aplicativos, *sites* e mídias, que possibilitam o engajamento digital dos/as estudantes no mundo das informações, dos dados e dos conhecimentos de forma mais real, dinâmica e colaborativa.

Nessa ótica, Giordani e Tonini (2014) ressaltam que, para o ensino de Geografia, as TDIC mediadas pelos objetos de aprendizagem, aplicativos educativos e os ambientes virtuais contribuem para a constituição da subjetividade do/a estudante. Do mesmo modo, também podem ser possibilidades de despertar o senso crítico acerca dos conhecimentos Geográficos. Como por exemplo, a simulação dos conhecimentos geográficos em ambiente virtual proporciona a aproximação do/a estudante com seu real objeto de investigação, além de democratizar o acesso e aumentar a capacidade de análise e informação. As TDIC tornam-se, assim, geradoras de transformações qualitativas no trabalho escolar e no/a estudante, como cidadão/ã que é.

Neste sentido, Martins (2010) destaca que são várias as possibilidades do uso das TDIC para o ensino de Geografia como possibilidade de fazer da sala de aula um espaço múltiplo e conectado com a realidade de crianças e jovens que vivem sob a influência das manifestações/culturais tecnológicas. Com isso, é importante pensar em planejamentos que tenham como foco as diferentes linguagens digitais (cinema, história em quadrinhos, música,

poema, cartografia, desenho, maquete, *Google Earth*, mapas, ambientes virtuais, objetos de aprendizagens) e que possibilitam aprimorar o repertório das práticas, como também ampliar as possibilidades de ensinar os conteúdos e conceitos geográficos, pois essas linguagens exigem leitura, visualização e manuseio de forma interativa, visual, comunicativa e criativa.

No que concerne ao ensino de Geografia relacionado às TDIC, Giordani e Tonini (2014) consideram de fundamental importância que não só o/a professor/a, mas todo o conjunto professor/a-escola-estudante deve buscar materiais adequados que permitam contextualizar com a realidade cultural educativa, através de temas, conteúdos e conceitos relacionados ao cotidiano. Na direção contrária, Peres *et al.* (2014) afirmam que as “adaptações” das práticas escolares são obrigação e responsabilidade do/a professor/a de Geografia. Contudo, acreditamos que as práticas de ensino e aprendizagem no espaço escolar não devem somente recair sobre o/a professor/a de Geografia, mas se tornarem parte de uma ação conjunta entre professor/a-escola-estudante, criando possibilidades de ensino e aprendizado pautadas na pluralidade e na colaboração de todos os/as envolvidos/as.

De acordo com Almeida e Valente (2011), a postura dos/as professores/as em relação às TDIC contemporâneas é sistematizada de forma realista, ou seja, alguns/mas as olham com desconfiança e relatam não saber lidar com elas nem estarem preparados/as técnica e epistemologicamente para fazer uso delas no contexto educativo. Outros/as, assumem-se como usuários/as fiéis no dia a dia escolar, mas não as dominam na prática profissional. Há que ressaltar, também, aqueles/as professores/as que tentam, de alguma forma, inseri-las no fazer pedagógico, sem, contudo, alterar de modo significativo as suas práticas. E, ainda, há os/as entusiastas, que procuram desbravar caminhos, explorando constantemente novas potencialidades e possibilidades, mas que se defrontam com os variados desafios que o universo das TDIC apresenta.

Essa realidade apontada por Almeida e Valente (2011) revela que o/a professor/a da Educação Básica apresenta uma experiência formativa despolitizada e precária, especialmente quando se trata de seu saber-fazer com as perplexidades e complexidades advindas das TDIC no sistema educativo. Por outro lado, Fava (2014) justifica que a efetivação de uma formação continuada coerente e consistente com o cenário das TDIC é de relevada importância para que o/a professor/a seja capaz de lidar com essas TDIC, bem como, desempenhar seu papel de transformador/a das informações que circulam na rede em conhecimentos úteis, que tenham sentido, significado e dinamicidade para a vida dos/as estudantes.

Nessa perspectiva, ressalta-se a razão de discutir, pensar e articular a ação educativa sob a perspectiva da diversidade no espaço educativo. Isso porque, a educabilidade de todos/as é entendida como um direito de aprender os conhecimentos como cidadão/ã, não apenas como um/a estudante que ocupa o espaço da sala de aula. Concerne, portanto, a um/a estudante que pertencente à escola, que seja inserido/a em práticas pedagógicas que reconheçam e valorizem sua bagagem cultural e que respeitem seu tempo de aprendizagem e especificidades, ouvindo-os/as e sentindo-os/as.

A diversidade adotada e defendida neste estudo está ancorada nas contribuições de Lima e Tonini (2016), que consideram e valorizam a história, a identidade, a subjetividade, o discurso, o conhecimento e a linguagem, que são únicos e originais de cada um/a de acordo com a própria cultura, seja afrodescendente, indígena, ribeirinho/a, quilombola, do campo ou pessoa com deficiência imersa no espaço geográfico.

Perspectiva esta que traz como foco a defesa contra o preconceito, a alienação, o binarismo normal/anormal, o binômio visível/invisível, a segregação em espaços especializados, a marginalização, o isolamento social, as práticas deterministas, a homogeneização, as denominações pejorativas e, principalmente, a discriminação de todos os indivíduos que, devido à sua condição social, religiosa, cultural, sexual, ideológica, econômica e familiar, ou seja, daqueles considerados “diferentes”, são relegados à exclusão e à invisibilidade social.

Construir o conhecimento e pensar junto com o/a outro/a são pontos de partida do ensino de Geografia para a diversidade que acredita na irracionalidade da verdade incontestável e no eterno processo de movimento que embasa a dinâmica do espaço geográfico, da sociedade e do sujeito. O ensino de Geografia que busca oportunizar a diversidade na prática de ensino não está pronto, com manual, receita e metodologia definidos. O ensino de Geografia que busca a diversidade é construído pelos compartilhamentos dos sujeitos escolares, por um ensino que promova a cidadania comungada não apenas por direitos e deveres, mas também abarcada por conhecimentos que deem condições para o sujeito agir plena, crítica e criativamente no microterritório que é o lugar onde vive e atua (PEREIRA; COPATTI, 2019).

Nestes tempos contemporâneos, a Geografia escolar sob a perspectiva da diversidade é pensada no sentido de que os sujeitos heterogêneos não podem ser apagados, excluídos e homogeneizados por intermédio de práticas deterministas, paliativas e atitudes segregacionistas (TONINI; ESCOUTO, 2017). A preocupação da Geografia escolar com a

diversidade se dá justamente na interlocução por manter o acesso aos movimentos, às ações, aos tempos de aprendizagens, aos conhecimentos, às referências culturais e às subjetividades. Isto é, as diferenças de cada um/a é que são únicas, por isso a necessidade de práticas pedagógicas, metodológicas e tecnológicas que oportunizem significado e sentido de acordo com as especificidades de cada um e cada uma em sala de aula.

Reconhecer que o mundo, em suas incertezas científicas, não pode ser capturado na essência, na verdade incontestável, é também compreender que seres humanos não podem ser diagnosticados do ponto de vista da Educação, do desenvolvimento intelectual e do processo emancipatório existencial. Por isso, a diversidade para a Geografia escolar deve ser tema importante, no sentido de permitir e promover ao máximo o pensamento e o desenvolvimento individual e coletivo, independente das diferenças que coabitam a sala de aula.

A relação da diversidade com a Geografia escolar representa, para nós professores/as e pesquisadores/as do campo da Geografia escolar, não só um modo de romper com as questões tradicionais que ainda ecoam na sala de aula, mas como devemos enfrentá-las e promover outros modos de fazer a Geografia e que estejam fundamentados em práticas contemporâneas ligadas “[...] as novas visualidades culturais, refletindo sobre os modos de constituição do olhar nas interações do sujeito com o mundo, de forma a não confundir o mundo material, no qual as pessoas e as coisas existem” e coexistem (LIMA; TONINI; 2016, p. 229).

Nesse contexto, a prática pedagógica contemporânea está pautada em como dominar o que fazer com elas para ensinar e aprender Geografia. Desenvolver as práticas pedagógicas abordando as diferentes linguagens digitais condiz a ampliar modos de aprendizagem, de diálogo e de transformação de informações em conhecimentos que façam sentido em diferentes situações vivenciadas pelos sujeitos. Quando dirigimos o foco para as práticas aliadas às TDIC pensando na diversidade de sujeitos dentro da sala de aula, é importante que sejam vistas como desenvolvimento das habilidades cognitivas, motoras e de formação, da autoria, da interdependência e da autonomia dos/as estudantes inseridos no âmbito escolar.

Sendo assim, a Geografia enquanto ciência social cumpre sua função social e pedagógica de executar ações educativas que tenham como centralidade a diversidade (estudantes). Ações essas direcionadas para um ensino que visa formar pessoas críticas e questionadoras do espaço geográfico. Formar sujeitos críticos e participativos sob esse viés permite que cada um/a perceba o seu papel enquanto cidadão/ã no espaço geográfico e identifique a própria importância e função social e política no espaço geográfico em que vive e atua.

A tríade Geografia/TDIC/diversidade compõe temas que devem ser articulados cotidianamente nas práticas de ensino, porque a sala de aula é espaço formado por sujeitos com diferentes modos e estilos de vida e que exigem outras formas de movimentar o ensino. São necessárias, então, práticas diferentes que explorem as diversas linguagens e que tenham como centralidade a inserção da diversidade, garantindo, assim, o direito do/a outro/a aprender, o que implica na tolerância e aceitação da diferença de cada um/a. Convictos da importância de compreender as potencialidades das TDIC na prática de ensino de Geografia, na seção posterior, discutimos e apresentamos o dispositivo “Fábrica de Aplicativos” utilizado como TDIC na busca por compreender o objeto de investigação definido nesta pesquisa.

3.4 APRENDER FAZENDO: O USO DA “FÁBRICA DE APLICATIVOS” PARA A APRENDIZAGEM COLABORATIVA

Falar de ensino e aprendizagem nos leva a pensar em metodologias, estudantes, Geografias, conteúdos e, principalmente, refletir sobre as práticas pedagógicas utilizadas em sala de aula. As discussões sobre o conceito de práticas pedagógicas nesta seção são o foco de análise, pois constituem eixo norteador na produção de conhecimentos e na garantia de inserir os/as estudantes no processo de ensino e de aprendizagem. Operar práticas sob a ótica da contemporaneidade é um desafio e, ao mesmo tempo, uma necessidade emergente, pois os/as estudantes de hoje são crianças, adolescentes e jovens que nasceram num contexto digital, que demonstram facilidade e agilidade para lidar com as TDIC e, por conta disso, esperam do processo de ensino e aprendizagem posturas práticas que tenham como centralidade o uso de diferentes linguagens oriundas do universo tecnológico-digital.

Para situarmos a importância das práticas pedagógicas para ensino e aprendizagem, estas são aqui entendidas como “[...] um novo *ethos*, isto é, uma nova mentalidade” associada à cultura contemporânea²⁸ que adentra no território escolar (BACICH *et al.*, 2015, p. 48). Significa dizer que a redefinição, a articulação e o encorajamento de práticas pedagógicas alinhadas ao contexto atual fazem com que as práticas ditas convencionais e deterministas, movimentadas em direção às possibilidades de ensinar e aprender, sejam suplantadas por intermédio do uso das tecnologias e suas linguagens digitais.

Além disso, a composição das TDIC atreladas às práticas pedagógicas propicia operar diferentes posturas teóricas e metodológicas para trabalhar na escola, na sala de aula e no

²⁸ Para Lévy (2000), a cultura contemporânea está estruturada pelo uso das tecnologias digitais de informação e comunicação, o que denomina de cibercultura.

ensino de modo significativo, colaborativo, espontâneo e dialogado. Também é preciso lembrar que instaurar as TDIC nas práticas pedagógicas configura novos modos de pensar, de agir e de saber/fazer Geografia. No intrincado processo de discutir as práticas pedagógicas e as TDIC, Pinto *et al.* (2016) as definem como um conjunto de linguagens e dispositivos tecnológicos implicados em sua estrutura motora, com a finalidade de transmitir e fixar os conteúdos curriculares. Entretanto, explorar práticas que construam sentidos e significados através das linguagens digitais e os dispositivos tecnológicos solicita, segundo Tonini (2013, p. 53), “[...] constantes atualizações devido a suas volatilidades, estratégias de aprendizagens que confrontem com os modelos anteriores”.

Neste sentido, os autores Pinto *et al.* (2016, p. 51) elencam que as múltiplas linguagens digitais, como “[...] música, poema, cartografia, desenho, maquete, *Google Earth*, mapas, ambientes virtuais, objetos de aprendizagens, dentre outros” e as TDIC caracterizam as práticas pedagógicas contemporâneas. As referidas linguagens, somadas às tecnologias digitais de informação e comunicação inseridas no ensino e aprendizagem de Geografia, permitem explorar as aulas sob ângulos didáticos e metodológicos diversos, favorecendo, sobretudo, o desenvolvimento, a criação do conhecimento, a autonomia e a autoria dos/as estudantes.

Giordani *et al.* (2014) acrescentam que a organização, o planejamento e a implementação das TDIC nas práticas pedagógicas possibilitam fazer um ensino de Geografia de modo criativo, reflexivo e colaborativo, compatível com os perfis das nossas crianças, jovens e adultos estudantes da Educação Básica. As pesquisadoras pontuam que o uso dessas tecnologias no ensino de Geografia contribui potencialmente no entendimento e na compreensão dos aspectos da natureza, dos fatos e fenômenos geográficos, da estrutura da terra e da relação do homem com a natureza e de outros temas e conteúdos desta Ciência.

Ainda, Giordani *et al.* (2014, p. 161) destacam que as potencialidades das TDIC e suas múltiplas linguagens na aprendizagem correspondem à associação das “linguagens gráficas com as linguagens textuais”, sobretudo a partir “[...] da simulação de espaços geográficos por meio do ambiente virtual”. Tais relações possibilitam que os/as estudantes se aproximem cada vez mais do tema, do conceito, das suas características e, principalmente, oportunizam ao/à estudante analisar e visualizar, por meio da imagem e desenho, a estrutura, os movimentos e as informações do todo sobre o tema estudado.

Sendo assim, a integração das TDIC enquanto unidade de conhecimento articulada à rotina pedagógica faz com que, na sala de aula, sejam desencadeadas e sobressaiam outras

formas de ensinar e de aprender, favorecendo a efetiva democratização de acesso às informações, aos dados e notícias que circulam na rede virtual. O encaminhamento dessas ações significa o favorecimento do desenvolvimento da capacidade e habilidades de análise das informações para que, de fato, o sujeito consiga transformá-las em conhecimentos que tenham total relevância face à materialidade de suas vidas. Em sintonia com essa interpretação, Costa (2007) versa que as potencialidades das TDIC nas práticas pedagógicas permitem sacudir e movimentar os espaços a que estamos submetidos e, além de nos permitir escaparmos daquilo que é a visão da maioria, da homogeneidade dos processos que são realizados no dia a dia da sala de aula.

Partindo dos pressupostos do entendimento das práticas pedagógicas e sua importância para o ensino de Geografia, destacamos a que teve como referência o uso da “Fábrica de aplicativos” com vistas a auxiliar na mobilização dos conhecimentos geográficos e no desenvolvimento da intelectualidade a partir de ferramentas contribuintes para o pensar estruturado e autônomo capaz de render ao/à estudante bons resultados de aprendizagem, conforme já exposto com base nas afirmações de Costa (2007, p. 16).

A prática de sala de aula baseada no uso da “Fábrica de Aplicativos” pode ser um caminho para experimentar outras possibilidades pedagógicas no ensino de Geografia e focar em uma metodologia que motive os/as estudantes a se envolverem na construção da própria aprendizagem. Hoppe (2003) fundamenta que essa tendência educacional pautada no uso de dispositivos digitais é conhecida como “aprendizagem Móvel²⁹” (*Mobile Learning ou m-Learning*), ou ensino híbrido e personalizado, conforme entendem Bacich *et al.* (2015). De acordo Hoppe e Bacich, subentende-se que esse jogo conceitual se justapõe, ao mesmo tempo, num possível pé de igualdade e/ou entendimento, destacando a supremacia da conectividade, portabilidade, flexibilidade e customização que as TDIC imprimem na escola para criar modos de mobilizar o conhecimento na contemporaneidade.

Esse dispositivo digital traz em sua engenharia técnica a versatilidade e a operacionalidade para que o/a professor/a trabalhe diferentes temáticas, conceitos e conteúdos de sua disciplina, ao mesmo tempo que possibilita ao/à estudante apreender os conhecimentos de modo criativo, autoral e colaborativo. Sua facilidade de construção se dá porque o aplicativo dispõe de campos/abas multifacetados/as de fácil acesso para serem personalizados, formatados e preenchidos com informações, conhecimentos, dados, vídeos, áudios, imagens, textos e figuras pelo/a próprio/a coautor/a, neste caso, o/a estudante.

²⁹ Aprendizagem Móvel (*Mobile Learning ou m-Learning*) é definida como a aprendizagem apoiada por ferramentas digitais eletrônicas e de mídia em qualquer tempo e qualquer local.

A “Fábrica de Aplicativos” propõe interface instável das suas barras de funções. Isto é, sua utilização oscila entre os/as participantes com os conhecimentos e habilidades suficientes para manusear e alterar facilmente as barras de ferramentas em qualquer tempo e espaço. Sua dinâmica proporciona maior interação, ampliando as possibilidades de desenvolvimento do assunto estudado através do *link* digital disponibilizado em forma de código *Qr code*³⁰. Com esse *link*, é possível adicionar informações e personalizar os campos de abas no *status on-line* ou *off-line* (sincrônica em tempo real) em casa ou numa *lan house, por exemplo*.

Entende-se, portanto, que a “Fábrica de Aplicativos” na escola, no ensino e na Geografia pode contribuir na ampliação de processos de ensino e aprendizagem que não são oferecidos cotidianamente na sala de aula. O contato direto com o dispositivo digital permite sedimentar outras habilidades e competências de caráter cognitivo, motor e relacional que compõem o tecido social da escola. Como por exemplo, criar, resolver, avaliar, sintetizar, aplicar e transformar informações em conhecimentos. Contudo, pode-se extrapolar outros campos de aprendizagem, ora selecionando mídias e animações, ora coletando imagens sobre o assunto estudado no *Google*, *Google Earth*, bem como, explorando vídeos no *Youtube*.

A articulação do uso desse aplicativo no ensino de Geografia pode potencializar a aprendizagem de conceitos-chave - lugar, região, paisagem, território e, principalmente, o espaço geográfico. Em outras palavras, pode oportunizar o deslocamento e exploração de outros espaços por intermédio da tela do celular e/ou do computador. Isto significa dizer que este aplicativo facilita a realização, pelo/a estudante, de associações e comparações com diferentes temporalidades e escalas cartográficas, ou seja, analisar, relacionar e fazer conexões do local com o global, observando imagens, assistindo documentários, analisando textos e selecionando imagens e mapas cartográficos sobre diferentes tipologias geográficas.

Contribui, também, para conectar os/as estudantes com o mundo das informações, das imagens e permite arquitetar diferentes propostas pedagógicas de ensino e de aprendizagem que vão ao encontro de uma mudança da verticalização da estrutura escolar. O dispositivo possibilita, desse modo, reconfigurar o processo de construção do conhecimento, ora na diagramação, organização e compartilhamento de textos após discussões, ora inserindo informações, refinando imagens, gráficos e dados, tanto presencial quanto a distância, e no trabalho de modo colaborativo e na perspectiva da diversidade.

No entendimento de que as TDIC e suas mais diversas formas de representação digital, como, por exemplo, a “Fábrica de Aplicativo”, são caminhos possíveis para a

³⁰ É um código de barra gerado de um produto e/ou aplicativo que armazena informações, conteúdos e dados relativos ao tema tratado/estudado (GABRIEL, 2013).



Novas ideias, na prática

ESCOLAR

EDUCAÇÃO

Ensino

CURRÍCULO

PARA TODOS

4 A EDUCAÇÃO E SUAS COMPOSIÇÕES CURRICULARES

Sim, sou eu, eu mesmo, tal qual resultei de tudo [...]
Fernando Pessoa (1993)

Neste capítulo, partimos de uma discussão de natureza conceitual a partir das teorias de currículo surgidas no século XX para compreender as relações entre currículo e conhecimento. O currículo é um tema de total envergadura e pertinência quando tratamos da escola, dos/as estudantes, dos/as professores/as, dos conhecimentos científicos, das práticas escolares, dos recursos pedagógicos e tecnológicos, ou seja, do conjunto de experiências e saberes que envolvem o processo de construção do conhecimento escolar.

Partindo das leituras das teorias de currículo surgidas no século XX, buscamos compreender as discussões acerca das TDIC e da diversidade instituídas nas Diretrizes Curriculares Nacionais (2013) e na Base Nacional Comum Curricular (2018) para o Ensino Médio. No cerne da reflexão das categorias analíticas desta tese, nos detemos na leitura da Base Nacional Comum Curricular - BNCC com o propósito de problematizar o ensino de Geografia no contexto da reformulação do currículo para o Ensino Médio.

4.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE A CONSTITUIÇÃO DO CURRÍCULO

A sociedade está cada vez mais *high tech*³¹, entrelaçada no consumo e no mundo globalizado das informações, fluxos e redes. Isso implica em tempo e espaço difundidos com profundas modificações no modo de convivência, nas formas de comunicação, de representação e identificação social, de produção de conhecimento, de subjetividade e, ainda, de comportamentos das crianças, jovens e adultos na contemporaneidade (TONINI, 2014). Esses tempo e espaço contemporâneos estão cada vez mais regidos pela velocidade acelerada que a globalização impõe sobre nossos modos de convivência social e de relacionamento individual/coletivo, bem como, sobre nossas “incertezas, valores, verdades e práticas que parecem se transformar dia a dia”, demonstrando um estado de permanente sensação de crise (VEIGA-NETO, 2002, p. 02). Essas transformações contemporâneas repercutem na educação, na escola, na sala de aula e no currículo, convocando-nos a propor novas significações, sentidos culturais e práticas educacionais.

Nesse contexto, pretendemos discutir o conceito de currículo e problematizar a operacionalização curricular que se processa na escola atual de modo pronto e engessado,

³¹ Tradução: alta tecnologia.

como herança iluminista de querer enquadrar tudo e todos e, acima de tudo, homogeneizar o que é heterogêneo. Partindo desse princípio, buscamos contextualizar as diferentes teorias de currículo até o contexto atual. Não pretendemos fazer uma análise a fundo das teorias defendidas pelos curriculistas até a atualidade, mas consideramos importante situá-las, destacando o entendimento de currículo e suas principais vertentes, na intenção de definir o conceito de currículo neste estudo.

Se utilizarmos o latim como referência, “*curriculum*” refere-se à “[...] pista de corrida, caminhada, percurso a seguir e encerra” (MACEDO; MACEDO, 2012, p. 07), dando a entender, segundo Lopes e Macedo (2011, p. 16), duas ideias pontuais: “[...] uma de sequência ordenada e outra de noção de totalidade de estudos”. Seguindo por essa definição conceitual, as mesmas autoras comentam que o lexema currículo proveniente do étimo “*currere*” é definido “[...] como um processo das coisas, como uma ação, como um sentido particular e uma esperança pública” (LOPES; MACEDO, 2011, p. 35).

Um dos sentidos mais usados para ilustrar a cristalização do currículo na escola é a própria etimologia da palavra que consagra o currículo como algo posto, um caminho traçado e determinado por uma sequência de ações didático-pedagógicas que se supõe como sedimento, a existência de um conhecimento linear. Ao tratar o currículo sob esse viés, a escola poderá desconsiderar as dimensões individuais e subjetivas dos/das estudantes. Em outras palavras, podemos dizer que a corrida se caracteriza como uma competição entre as polaridades de ensinar/aprender, administrativo/pedagógico, livro didático/tecnologias digitais de informação e comunicação, a listagem de conteúdo/avaliação em prol da aprendizagem, respaldado na reflexão/ação/reflexão.

O currículo no contexto educacional engloba o processo de escolarização, criando interfaces entre a cultura escolar e as dimensões políticas, culturais e sociais. Silva (2015, p. 15) justifica que o currículo é efetivamente o “[...] resultado de uma seleção: de um universo mais amplo de conhecimentos e saberes culturais”. Desse modo, partindo das pontuações de Silva, acrescidas das concepções de Lopes e Macedo (2011), o conceito de currículo neste estudo é compreendido como um documento aberto, dialogado, produtor de racionalidade, subjetividade, cultura e, ao mesmo tempo, endereçado ao protagonismo do/a estudante e centrado nos/as demais profissionais que atuam na esfera educacional.

Para compreendermos o conceito de currículo defendido nesta tese é imprescindível um recuo às teorias funcionalistas e às teorias críticas do currículo que assumiram diferentes concepções, sentidos e significados de formulações teóricas, práticas, pedagógicas e

formativas decorrentes das crenças sociais, culturais, políticas e pedagógicas desenhadas em cada época, tanto do desenvolvimento da sociedade como do próprio processo de escolarização (LOPES; MACEDO, 2011).

Em 1902, destacou-se a concepção de currículo desenvolvida por John Dewey, em cuja teoria o currículo é visto como a arquitetura da vida. Sendo assim, o papel do currículo era formar sujeitos não só para a lógica mercantil, mas também para resolver os problemas reais da vida criados pelos próprios seres humanos a partir da relação dualista do local e do global. Nessa perspectiva, as práticas escolares deveriam ser planejadas, organizadas e trabalhadas a partir de situações e desafios ligados ao exercício da cidadania, da democracia e de questões reais vivenciadas pelas crianças, jovens e adultos no seu espaço de convivência social e cultural.

No contexto em destaque, Silva (2015) pontua que a organização curricular deveria levar a cabo os interesses e as experiências culturais, familiares e sociais dos/as estudantes para que a escola pudesse dar conta do seu papel pedagógico e educacional diante dos acontecimentos sociais, políticos e econômicos daquele período. Na leitura que John Dewey faz da sociedade da época, percebemos sua preocupação com o que considerava como componentes essenciais do planejamento curricular.

Ao criar e dirigir a escola-laboratório na Universidade de Chicago (1894 - 1904), Dewey defendeu um planejamento curricular que consubstanciava todo o seu trabalho fundamentado em que toda a ideia, valor e instituição social originavam-se das circunstâncias práticas da vida humana. Por isso, condenou a escola que permanecia isolada da vida social. A sala de aula deveria congregar a vida comunitária democrática, preocupada com a dignidade humana e com a inteligência científica, mediante práticas que tivessem significados, favorecessem o envolvimento ativo nas atividades sociais básicas e respondessem aos interesses dos/as estudantes. Nesse sentido, entendemos que John Dewey antecede o que se denominou mais tarde de currículo por experiências. No Brasil, essa concepção também foi defendida por Anísio Teixeira, discípulo de Dewey, e serviu de base para a elaboração dos princípios da Escola Nova em 1930 (TEIXEIRA, 1999).

Nos Estados Unidos, se atribuiu o mérito de ter iniciado a teorização do currículo a Franklin John Bobbitt, a partir da publicação, em 1918, da obra *The Curriculum*. Nessa produção, o autor se refere ao conceito de currículo como um conjunto de coisas que as crianças e jovens precisam saber, fazer e experimentar para desenvolver habilidades que lhes permitam tomar decisões concernentes às questões da vida adulta. Conforme Macedo e

Macedo (2012), Bobbitt propunha que a gestão da escola desenhasse e desenvolvesse projetos pedagógicos semelhantes ao trabalho industrial, em prol de uma formação de sujeitos ativos, eficazes e eficientes para a racionalidade instrumental da lógica fabril.

Para dizer de outra forma, Silva (2015, p. 18) comenta que “[...] a escola deveria, por intermédio do currículo, especificar rigorosamente os objetivos que pretendia alcançar, assim como explicitar com exatidão” os métodos, as técnicas, os procedimentos e mecanismos de aprendizagem para a obtenção de uma formação eficiente e de qualidade, sob pena de não estar de acordo com os fundamentos do capitalismo. Esse critério para organizar o currículo escolar fazendo a junção de ciência e de técnica coincide com o início do processo de industrialização nos Estados Unidos. Nesse caso, a educação escolar deveria atender às necessidades da economia nascente.

Outra concepção curricular foi a de Ralph W. Tyler. Em 1949, esse autor, na obra *Princípios básicos de currículo e ensino*, definiu que o currículo deveria priorizar em sua discussão teórica os objetivos da educação, as experiências educacionais, a organização eficiente dessas experiências e a avaliação de que os objetivos foram de fato atingidos. O interesse era o de propor à escola a formação de estudantes capazes de analisar e interpretar o desenvolvimento e a organização da economia dominante e determinista nos EUA (LOPES; MACEDO, 2011).

O tratamento do currículo defendido pelo autor se deu com base em uma visão técnica e pretensamente neutra, cuja concepção teórica e prática estava articulada a uma Pedagogia voltada para a instrumentalização, a avaliação e as competências³². No entanto, Silva (2015, p. 25) explica que a escola deveria buscar os objetivos da educação alicerçados em três proposições, “[...] estudos sobre os próprios aprendizes; estudos sobre a vida contemporânea fora da educação e; sugestões de especialistas das diferentes disciplinas”, para dar conta da sua função social de formar sujeitos para o mercado de trabalho.

É válido ressaltar que os exemplos apresentados mostram que o currículo, a escola e o processo formativo sempre estiveram e continuam a refletir os interesses dinâmicos da ação do mercado de trabalho. Nesse entendimento, Straforini (2011, p. 47) argumenta que o “[...] estado capitalista está a serviço do poder hegemônico, ao produzir documentos oficiais curriculares ele está reproduzindo, por intermediação do currículo, um discurso de manutenção de hegemonia capitalista”. Desde então, a instituição escolar tornou-se o principal território de edificações de ideologias alienadas e dominantes.

³² As autoras Lopes e Macedo argumentam que essas competências se inserem no campo da educação como “saber/aprender, saber/fazer e saber/ser” (2011, p. 57).

Com o devido cuidado e distanciamento para evitar generalizações, entendemos que as concepções tradicionais acerca do currículo revelam a escola como espaço do disciplinamento e da pretensa neutralidade. Entretanto, percebemos que essas concepções também estão eivadas de interesses culturais, econômicos e políticos. Em diferentes épocas, foram reterritorializadas e ressincronizadas para a uniformização do currículo³³ oferecido pelas escolas atualmente, “[...] como um banquete a ser consumido, alguns com sabores e adornos extremamente sofisticados, mas também, difíceis de serem digeridos” por professores/as, estudantes, enfim, pela comunidade escolar (MACEDO; MACEDO, 2012, p. 04).

Em meados do século XX, abriu-se discussão contra a dominação capitalista. Giroux (1997) se destaca nesse contexto trazendo à tona o entendimento dos mecanismos de controle ideológico que transitavam na escola, via currículo, apontando a identificação de processos de opressão e exclusão na sociedade, consequentemente, no espaço escolar. Ele teorizou uma concepção crítica radical e de resistência, tendo como pressuposto a organização de um currículo cujo conhecimento estivesse voltado para uma educação crítica e emancipatória.

O Brasil não fica fora dessas discussões e o resultado se expressa, com força, na concepção histórico-crítica defendida por Saviani (2008). Para esse autor, na operacionalização do currículo, os processos de opressão e exclusão social estão implícitos nos conhecimentos historicamente produzidos. Para tanto, destacou a necessidade de uma formação de docentes que desenvolvesse as competências necessárias para que esses sujeitos compreendessem os processos históricos de dominação e pensassem em práticas pedagógicas que concretizassem a referida concepção. Essa ideia tomou corpo e visibilidade no currículo dos cursos de formação docente nas universidades e influenciou as proposições curriculares para a educação brasileira nos anos subsequentes.

É justamente nesse cenário que procuramos desconstruir ou até mesmo colocar em xeque os desdobramentos que brotam da racionalidade dos curriculistas tecnocratas³⁴, no sentido de pensar num currículo que se preocupa em superar as formulações curriculares com enfoque técnico, formal/escrito, pronto e homogêneo implantado na realidade escolar que, por vezes, impede dar vez e voz para a diversidade e para questões locais do ponto de vista

³³ Os deslocamentos das ideias formuladas pelos pesquisadores do currículo tradicional para as políticas curriculares do Brasil se deram tanto para a organização dos conteúdos e objetivos quanto para a formulação de avaliação e resultados.

³⁴ Segundo as autoras Lopes e Macedo (2011), os tecnocratas eram os tradicionais pesquisadores da época que desenhavam o currículo aos interesses do mercado de trabalho de uma forma técnica, instrumental e competitiva. Sobretudo, Macedo e Macedo (2012, p. 06) comentam que “a concepção de currículo expressa pelo desejo dos tecnocratas era de uniformidade, de unicidade, como comenta o professor português João Formosinho, currículo uniforme – pronto-a-vestir de tamanho único”.

cultural e social. Silva (2015) adverte que a perspectiva crítica tinha como característica não tanto a de

[...] desenvolver técnicas de *como* fazer o currículo, mas de desenvolver conceitos que nos permitem compreender o que o currículo faz; colocam em questão precisamente os pressupostos dos presentes arranjos sociais e educacionais; desconfiam do *status quo*, responsabilizando-o pelas desigualdades sociais e injustiças sociais; desconfiam, questionam e transformam radicalmente (SILVA, 2015, p. 30).

O currículo, na sua relação mais acentuada com a educação na perspectiva da teoria crítica, é compreendido, segundo Silva (2000, p. 83), como um terreno “social e cultural” decorrente das relações de poder. E, no seu objetivo, está explícita a compreensão que “[...] o currículo não forma apenas os/as estudantes, mas o próprio conhecimento, a partir do momento em que seleciona de forma interessada o que é o objeto da escolarização”. Essa afirmação nos remete à discussão que sustentava o vertedouro da teoria crítica, na época. A compreensão do conhecimento histórico e socialmente produzido por docentes e estudantes é a chave para desconstruir os mecanismos opressores e de dominação. Assim, ao longo do percurso formativo, o/a estudante apreende o sentido e o significado dos conceitos e conteúdos no contexto local e global e como se dá a inserção dele e dos demais sujeitos nesse contexto.

Apple, em 1982, trouxe para o debate a crítica do papel da ideologia ocultada no currículo, que dá total atenção aos fundamentos da economia e sua dominação sobre a cultura, isto é, implica entender as determinações e contradições sociais, econômicas e políticas fundamentadas na relação dos conteúdos curriculares à prática pedagógica. Na perspectiva do autor, a seleção dos conceitos e conteúdos curriculares gratifica os “[...] interesses hegemônicos sobre a classe hegemônica, impondo suas ideologias de convencimento”, na medida em que os conteúdos e conceitos sejam mediados, dialogados e trocados no microuniverso que é a sala de aula (STRAFORINI, 2011, p. 47).

Ainda nessa perspectiva, o currículo também teve notoriedade pelos estudos de Paul Willis (1991). Para esse autor, o currículo é um campo de movimentos e resistência. Ele esclarece que o currículo deve privilegiar conteúdos e práticas que orientam uma ação oposta à lógica das relações de poder e de controle com o objetivo de formar sujeitos resistentes e emancipatórios. Sendo assim, essa teoria defende o conceito de currículo como um campo heterogêneo e de diálogo, que reconhece o gênero, a diversidade, a sexualidade, a religião, a etnia e a raça.

De acordo com Silva (2015), o currículo constitui uma política de produção de significados, sentidos, identidades, rationalidades e subjetividades sociais, diferenças e conhecimentos corporificados culturalmente e socialmente produzidos e experienciados no contexto concreto da sala de aula, nos corredores da escola e para além dos muros que cercam a unidade educativa. Significa dizer, segundo Silva (2015, p. 135), que o currículo é uma construção cultural que se dá em dois sentidos, “[...] 1- a ‘instituição’ do currículo é uma invenção social como qualquer outra; 2- o ‘conteúdo’ do currículo é uma construção social”.

Entretanto, o currículo, nessa concepção, representa uma arena construída por diferentes sujeitos, com diferentes tipos de discursos, experiências, conhecimentos, identidades e culturas. Em diálogo com o autor, Costa *et al.* (2016, p. 523) lembram que os currículos “[...] não são tecidos coesos, ordenados de um modo coerente, gradual, processual e sem contestações e sim campos de confluências de forças, os quais travam lutas para definir quais sentidos de educação prevalecem e quais os tipos de sujeitos terão primazia”. As autoras mostram que o currículo é marcado por um campo em constante processo de construção coletiva, coparticipação colaborativa e de reconceptualização, face ao *corpus* cultural em que vivem os sujeitos e com os quais convivem em sua dimensão contextual e no espaço educativo.

Podemos entender que há uma estreita relação entre o currículo e a cultura “[...] na medida em que funciona como um sistema de significações dentro do qual os sentidos são produzidos pelos sujeitos” (MACEDO; MACEDO, 2012, p. 186). As autoras esclarecem que a partir do momento em que os significados são socialmente produzidos e partilhados, estes permitem com que os sujeitos que convivem em um mesmo espaço-tempo sejam suscetíveis de se reconhecerem e se identificarem uns com os outros. Desse modo, essa relação íntima do currículo com a cultura dá abertura para os sentidos do fazer humano. Sobre a proximidade da cultura inscrita no currículo, Veiga-Neto (2002) o caracteriza

[...] como uma porção cultural – em termos de conteúdos e práticas (de ensino e aprendizagem, de avaliação, etc) – que, por ser considerada relevante num dado momento histórico, é trazida para a escola, isso é, é escolarizada. De certa forma, então, um currículo guarda estreita correspondência com a cultura da qual ele se organizou, de modo que ao analisarmos um determinado currículo, podemos inferir não só os conteúdos que, explícita ou implicitamente são vistos como importantes naquela cultura, como também, de que maneira aquela cultura prioriza alguns conteúdos em detrimento de outros, isso é, podemos inferir quais foram os critérios de escolha que guiaram os professores, administradores, curriculistas, etc. que montam aquele currículo. Esse é o motivo pelo qual o currículo se situa no cruzamento entre a escola e a cultura (VEIGA-NETO, 2002, p. 44).

A proposição de Veiga-Neto (2002) corresponde ao nosso objetivo de entender o currículo na contemporaneidade, pois o autor o explica como uma teia trabalhada pelos movimentos, diferenças, ações, vozes e mãos dos sujeitos que constituem o próprio currículo. Esse movimento de ação e conexões entre a cultura e o currículo escolar se dá a partir do dispositivo “poder” que atravessa as relações educativas; os recursos analógicos e tecnológicos; as estratégias das práticas discursivas e os conhecimentos produzidos que se convertem em saberes e fazeres escolares e culturais.

Macedo e Macedo (2012) destacam que a relação de cultura na raiz do currículo é pensada como forma de reconhecer os valores, os comportamentos e os modos de convivência que coexistem em cada grupo, povo, sociedade e geração. Sobretudo, é uma forma de romper com as práticas de violência, de discriminação e exclusão que a cultura dominante impõe sobre as culturas locais. Nesse imbricamento, Lima e Tonini (2016) afirmam que, ao se discutir cultura e currículo, indubitavelmente ocorre a construção de identidade³⁵ de sujeitos individuais e coletivos. Essa relação particular de cultura/currículo e identidade, segundo elas, se dá a partir da construção dos discursos sociais e culturais produzidos em espaço-tempo nos quais os sujeitos se constituem, portanto, em seus projetos e tentativas de humanização e socialização.

Nesse contexto, Macedo e Macedo (2012) se preocupam com as formas da centralidade e da polarização do poder que transitam entre a organização curricular, na definição dos objetivos, conceitos e conteúdos e no processo da mediação pedagógica e avaliativa e nos suportes de ação didática (manuais e materiais analógicos e dispositivos tecnológicos). Essa preocupação indica que, ao mesmo tempo em que a comunidade escolar formaliza o currículo escolar, ela deve assegurar a pluralidade de visões no âmbito das ciências em geral e das ciências humanas e sociais em particular, incluindo-se aí a Geografia escolar. Por essa razão, essa pluralidade da ciência e dos métodos de conhecer implica na constituição de identidades (de professores/as e de estudantes). Por conseguinte, configura-se uma prática pedagógica que possa abarcar essa pluralidade nas formas de ensinar e aprender e a revisão de processos pedagógicos adotados na construção, desconstrução e reconstrução do conhecimento. Nesse movimento, Silva admite que o processo de construção do conhecimento se dá com base no

³⁵ Macedo e Macedo (2012) explicam que o conceito de identidade se refere a um modo de ser e estar no mundo e conviver com as outras pessoas.

[...] resultado dos aparatos – discursivos, práticas, instituições, instrumentos, paradigmas – que fizeram com que fossem construídas como tais. As implicações dessa perspectiva não devem ficar restritas à análise. É possível pensar num currículo que enfatizasse precisamente o caráter construído e interpretativo do conhecimento (SILVA, 2015, p. 136).

Ao compreendermos a dicotomia entre o arcabouço teórico-prático e formativo do currículo, os significados sociais e, principalmente, as manifestações culturais que se estabelecem no universo escolar, observamos que se produz o conjunto de significados e a atribuição de sentidos manifestos por meio da linha de poder e da epistemologia social do conhecimento apresentado nos livros didáticos, nas políticas educacionais, nos meios midiáticos e, até mesmo, a forma como são pensados e organizados os planejamentos escolares. Nessa mesma direção, Silva (2015) entende que os conhecimentos planejados e organizados no interior da escola devem estar articulados e preocupados com os conhecimentos e acontecimentos políticos que ocorrem no espaço de convivência social no qual os sujeitos circulam cotidianamente.

Do ponto de vista epistemológico, pedagógico e formativo, os interlocutores formam e estruturam o currículo. Nessa linha de raciocínio, manifestam ações e reações de forma contrária e crítica diante dos modos impositivos de como o currículo convencional se processa nas escolas por intermédio das práticas homogêneas, dos desenhos organizativos dos conhecimentos e “[...] a transmissão desses conhecimentos como uma ‘coisa’, como um conjunto de informações e materiais inertes” (SILVA, 2000, p. 90), dos procedimentos, métodos, habilidades e competências prescritivas e do “[...] binarismo que são naturalizados e silenciados por meio de estratégias discursivas” (LIMA; TONINI, 2016, p. 220). Essas pontuações dos autores nos dão importante contributo para começarmos a problematizar uma contradição fundamental que impera no currículo educacional, qual seja, a incumbência das prescrições, determinações e decisões acerca de como ensinar e aprender os conhecimentos curriculares.

Nessa lógica, tanto os conhecimentos científicos quanto os culturais e empíricos constitutivos do currículo escolar materializam o real compromisso de todos/as os/as que estão envolvidos/as no processo educativo de produzir significados e sentidos implicados na dicotomia entre poder e saber. Dessa forma, Silva (2015) afirma que a organização e o planejamento dos conceitos e conteúdos das disciplinas, abordagens, métodos, técnicas, recursos e infraestrutura devem levar em conta as contribuições de professores/as, de estudantes e de toda a comunidade do contexto em que a escola está inserida. Dar vez e voz

aos/às protagonistas que gestam e fazem a escola funcionar enquanto instituição formadora configura-se, desse modo, como motriz na organização e construção do currículo.

Esse processo de construção coletiva, segundo Silva (2012a), deve ocorrer de maneira participativa, pois o propósito é o de ultrapassar o caráter homogêneo, verticalizado e descontextualizado de propostas e parâmetros curriculares, muitas vezes, impostos às escolas de diferentes realidades sociais, culturais e geográficas. Isso significa dizer que é na escola que se define e que se problematiza o currículo frente às demandas, expectativas e interesses da vida escolar e da realidade subjacente. Entendendo que formalizar o currículo é um processo dinâmico e multifacetado, é a instituição educativa que, por meio de seus agentes, mobiliza a comunidade e outros profissionais de referência (local e regional) para escrever o currículo e indicar o caminho para executá-lo. Assim, de forma colaborativa, a instituição educativa vai construindo no projeto pedagógico a identidade da escola, no seu contexto de atuação.

Acerca dessas pontuações teóricas, defendemos um currículo orgânico que expresse um processo coletivo de constituição, construção e elaboração de planos, projetos, formação continuada, encontros pedagógicos e escolhas metodológicas articuladas a critérios e instrumentos de avaliação, sem negar os limites e as possibilidades das referências nacionais, estaduais e regionais. Isso porque, a construção de práticas escolares reflexivas e a centralidade na cultura do contexto escolar são os pontos chave da construção do currículo. Da reflexão sobre esses dois pilares emerge a compreensão do currículo escolar como produção de conhecimentos e significados e não apenas como um documento fruto da burocracia institucional, composto por um elenco de disciplinas com uma lista de conteúdos a serem sequenciados no processo pedagógico ao longo do período letivo.

As contribuições de Silva (2017) oferecem elementos substanciais e importantes para pensarmos que o currículo compete a um campo de criação, elaboração e construção pelos atores educativos, alicerçado nos discursos, nas subjetividades, nas relações de poder e nas linguagens que se processam nessa construção. A Geografia, nessa perspectiva, segundo Tonini e Kaercher (2015, p. 61), “[...] pode acolher isso de forma sistematizada e com um corpo conceitual que aprofunde a capacidade de ler e dizer do e sobre o mundo” por meio de práticas pedagógicas sob a ótica das TDIC.

Partindo dessa discussão, buscamos compreender como as categorias “TDIC” e “diversidade” aparecem nas orientações curriculares para o Ensino Médio. Ou seja, na seção seguinte, ocupamo-nos da revisão dos documentos curriculares oficiais – DCNS e BNCC -

que configuram referência para as instâncias federais, estaduais e municipais no que tange à construção das propostas curriculares, considerando a inserção das TDIC e o reconhecimento da diversidade.

4.2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A DIVERSIDADE NAS PROPOSTAS CURRICULARES PARA O ENSINO MÉDIO: DCNS E BNCC

O processo de articulação, organização e implementação curricular no contexto das políticas educacionais no Brasil desdobrou-se em documentos curriculares, tais como: Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (1995-2002), Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs (1998-2013) e a Base Nacional Comum Curricular (2018) para orientar o ensino, a aprendizagem, a formação dos/as professores/as e a formação dos/das estudantes da Educação Básica.

Em vista do contexto dessas políticas curriculares que configuram o projeto da Educação Básica, nesta seção exploramos as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs (2013) e a Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio - BNCC/EM (2018) no tocante às “TDIC” e à “Diversidade” instituídas nas orientações curriculares do Ensino Médio. Na importância de estabelecer esse diálogo, cabe pontuarmos que as DCNs (2013) foram elaboradas sob orientação dos princípios teóricos, práticos e metodológicos instaurados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.364/96). As Diretrizes significaram um passo considerável na agenda da organização curricular abrangendo todos os níveis e modalidades do sistema educacional brasileiro, pois ensejaram em seu bojo o ordenamento para a construção do currículo da Educação Básica em diferentes esferas (municipal, estadual e federal).

Por outro lado, a BNCC/EM (2018) foi elaborada sob as orientações e fundamentos que celebram as acepções de princípios éticos, políticos, estéticos e de direitos de aprendizagem expressos na Constituição Federal Brasileira, em seu Artigo 210 (BRASIL, 1988), na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), no Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014) e nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (BRASIL, 2013), estabelecendo uma base curricular oficial e de caráter imperativo para a formulação dos currículos escolares em território nacional, estruturados em conhecimentos e aprendizagens

essenciais que um/a estudante precisa obter ao longo do processo formativo de acordo com os níveis e modalidades da Educação Básica.

A organização e as diferentes versões da BNCC/EM (2018) resultaram de um processo complexo e contraditório, desencadeado em um cenário político constituído por inúmeras divergências, conflitos e instabilidade que gerou muitas críticas, posicionamentos e desacordos por parte dos/as professores/as da rede pública, associações científicas representadas por professores/as de diversas áreas do conhecimento tanto de universidades públicas quanto privadas. A problemática central girou praticamente em torno da definição do currículo, cujo enfoque principal é a formação para o mercado de trabalho, descolada das outras dimensões humanas (SILVA, 2017).

A ideia de currículo sustentada pela BNCC/EM (2018) deixa claro o retorno ao currículo prescritivo e impositivo oriundo das teorias funcionalistas que têm como mote o controle, a dominação, a alienação, o ocultamento das forças sociais e, essencialmente, marcado por um caráter mercantilista e conservador do conhecimento, o que parece contrapor a ideia de currículo como processo, estrutura viva, e o currículo que defendemos nesta tese. Na preocupação de pensar uma formação que tenha como centralidade a diversidade (populações indígenas, afrodescendentes, pessoas com deficiência, populações ribeirinhas e quilombolas, dentre outras) e o direito de todos aprenderem num mesmo espaço-tempo, o foco central desta tese está na intenção de analisar como as TDIC e a diversidade aparecem nos referidos documentos, tendo em vista que não se excluem, ou seja, dialogam quando se trata de diretrizes para contemplar a diversidade no currículo e se complementam quando tecem elementos sobre as TDIC no processo de escolarização.

No Parecer CNE/CEB Nº 5/2011, aprovado em 4/5/2011, que fundamenta as DCNs (2013) para o Ensino Médio, consta que, para alcançar o pleno desenvolvimento da nação brasileira, seria necessário investir na ampliação de sua capacidade tecnológica e na expansão dessa etapa da Educação Básica, porém, com qualidade, considerando que é a Educação a via para a construção da cidadania. Nesse aspecto, oportunizar aos jovens a autonomia intelectual garantindo-lhes o acesso ao conhecimento é, também, a garantia para a conquista e o exercício dos demais direitos sociais.

Consideram, ainda, os pareceristas das DCNs, que cabem destaque, nas discussões sobre o Ensino Médio, além da estrutura, currículo e conteúdos, as condições materiais para contemplar a diversidade. Nesse sentido, as DCNs (2013) tratam das TDIC na prática de ensino, recomendando que todo o percurso formativo seja atravessado pelos dispositivos

digitais (BRASIL, 2013). Essa compreensão implica na ideia de que as práticas curriculares podem favorecer ou dificultar³⁶ o aprendizado, a inclusão digital, a diversidade e a formação de todos/as os/as integrantes da escola.

Quando se fala em TDIC nas Diretrizes Curriculares (2013) emergem duas visões, sendo que uma remete a uma ocupação a partir das práticas escolares reflexivas e, a outra, se refere a uma ocupação especializada e adaptativa, haja vista a necessidade do/a estudante. Levando-se em conta a tensão entre os recursos tecnológicos, a cultura escolar e a formação docente, há, nessas Diretrizes, referência ao processo de formação inicial e continuada, pontuando que é de

[...] exigência do professor mais do que um conjunto de habilidades cognitivas, sobretudo se ainda for considerada a lógica própria do mundo digital e das mídias em geral, o que pressupõe aprender a lidar com os nativos digitais. Além disso, é exigida, como pré-requisito para o exercício da docência, a capacidade de trabalhar cooperativamente em equipe, e de compreender, interpretar e aplicar a linguagem e os instrumentos produtivos ao longo da evolução tecnológica, econômica e organizativa (BRASIL, 2013, p. 59).

Nesse movimento, atribui-se aos/as professores/as a tarefa de assumir a responsabilidade que lhes é imputada tanto no sucesso do ensino e aprendizagem dos nativos digitais quanto em dar conta da ação pedagógica, metodológica e avaliativa. Ressalte-se, ademais, que da exigência e do domínio das habilidades e competências em TDIC emergem dois problemas centrais, sendo que um está ligado à precariedade da formação continuada nos intramuros da escola e o outro remete à falta de formação inicial preocupada com a pesquisa, o ensino e a formação articulada com as TDIC no espaço escolar (COSTA, 2007). Justifica-se reiteradamente a necessidade de investimento maciço na formação continuada sob o interesse de ressignificar o papel da escola, do ensino, das práticas escolares e, principalmente, do ensino para a diversidade com o uso das TDIC no contexto da Educação Básica.

No que tange à organização e à proposição do currículo escolar, nota-se entre os escopos da BNCC/EM (2018) que as TDIC aparecem como um fator adicional, transversal e obrigatório para a formulação dos currículos, tanto em nível federal e estadual como municipal e particular. Nessa condição, elas assumem uma concepção de atendimento regida por um conjunto de competências e habilidades identificadas em todas as áreas. Quer dizer, para o referido documento, o foco do currículo nessa etapa da Educação Básica não somente incide sobre a importância das linguagens digitais com o objetivo de promover a formação,

³⁶ Macedo e Macedo (2012) explicam que esse processo pode ser dificultado pelo fato do não domínio por parte do professor da ferramenta, estabelecendo a desconexão entre interesses coletivos e individuais no processo de ensino e aprendizagem.

como também fundamenta e organiza a formação dos/as jovens estudantes do Ensino Médio, pautada na

[...] ampliação da autonomia, do protagonismo e da autoria nas práticas de diferentes linguagens; na identificação e na crítica aos diferentes usos das linguagens, explicitando seu poder no estabelecimento de relações; na apreciação e na participação em diversas manifestações artísticas e culturais e no uso criativo das diversas mídias (BRASIL, 2018, p. 470).

Observamos que nesse documento as TDIC se tornaram destaque na operacionalização do currículo, tanto ao possibilitar o desenvolvimento de outras linguagens como também de todos os sujeitos experienciarem os conceitos de interatividade, virtualidade e pertencimento. Contudo, é interessante destacar, nesse sentido, que as TDIC não serão os únicos desafios ao pensar a sua inserção no currículo e desenvolver competências que capacitem os/as jovens a utilizar as TDIC e suas informações pautadas na criticidade e na ética. O uso delas no contexto escolar por gestores/as, professores/as, equipe pedagógica e administrativa revela-se como outro desafio que precisa ser discutido e ressignificado sob o ponto de vista das políticas de formação em parceria com o Ministério da Educação, Secretarias de Educação Regional e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação.

Retomando a interpretação do excerto da BNCC (2018) supracitado, o documento justifica que esse processo de desenvolvimento das competências, à luz das TDIC no contexto da formação, necessita ser contínuo e intenso por dois motivos essenciais que necessitam ser problematizados em relação ao ensinar digitalmente (conscientização, filtragem e utilização das informações): o primeiro diz respeito ao fato de que as TDIC podem ser, e muitas vezes são, a preferência dos/as jovens pelo ciberespaço em virtude deste ser diverso, atrativo e interativo. O segundo motivo, porque os/as estudantes de hoje trazem consigo a bagagem cultural de seu bairro, do seu povo, de sua tribo, isso tudo aliado ao mundo da informação e do conhecimento globalizado, herdados das mídias e das redes sociais (FERNANDES, 2013).

Isso posto, cabe ainda salientar que as TDIC na BNCC/EM (2018) constituem elemento fulcral na formação dos/as estudantes. Esse documento enseja 10 competências imprescindíveis a serem desenvolvidas ao longo da Educação Básica. Especificamente em relação à competência 5, o documento traz como eixo norteador:

[...] Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p. 09).

De acordo com a competência prescrita, infere-se que o cerne da orientação curricular se sustenta em dois eixos estruturantes para a prática do Ensino Médio que se relacionam e interpenetram: o de compreender as informações que circulam no ciberspaço e o de saber utilizar as TDIC pautando-se na apreciação ética e crítica. Tratando do eixo que contextualiza a preparação do/a jovem estudante para lidar com os discursos, imagens e as informações presentes nas diferentes mídias (impressa, radiofônica, televisiva e digital), o documento enfatiza que o tom maior está na preocupação da escola, enquanto instituição social e formadora, em alfabetizar os/as estudantes para que sejam capazes, em larga medida, de avaliar a veracidade, confiabilidade e atualidade das informações em tempos de *Fake News* e pós-verdade³⁷ para fazer o uso delas em favor próprio e com qualidade.

Como extensão do primeiro eixo, o segundo relaciona o fazer uso das TDIC de forma consciente, crítica e propositiva. Isso reforça a intencionalidade do documento em estimular os/as jovens do Ensino Médio a desenvolverem capacidade de senso crítico ao fazer uso dessas tecnologias para diferentes finalidades e necessidades. Em outras palavras, a preocupação de formar sujeitos sob o viés das TDIC recai no sentido de prepará-los para o enfrentamento do mundo para além dos muros que cercam o espaço escolar, ou seja, orientar os/as estudantes para que utilizem as TDIC para mudanças positivas do espaço de convivência, para a melhoria dos problemas sociais, econômicos e ambientais, para a criação de projetos que visem à transformação social e cultural, entre outras questões que possam aproveitar as TDIC para o bem comum.

A BNCC/EM (2018) sinaliza que o desenvolvimento de competências e a aquisição de habilidades acerca do uso das TDIC se inscrevem como elementos imprescindíveis ao exercício da cidadania. De acordo com esse documento, há preocupação com uma cidadania que esteja conexa às demandas globais e locais. Exercer a cidadania requer dos/as estudantes a compreensão dos avanços tecnológicos no mundo contemporâneo e as suas implicações nos fenômenos e fatos científicos, naturais e sociais.

A BNCC/EM (2018) reforça a necessidade de criar diretrizes que constituem, em sua essência, a necessidade de preparar o/a professor/a da Educação Básica para lidar com as questões que dizem respeito à organização do currículo, em especial, qualificar os/as professores/as não apenas para adquirir os conhecimentos básicos das TDIC, mas, também,

³⁷ O termo *Fake News* significa “notícias falsas” (GENESISNI, 2018). Pós-verdade, segundo Genesini (2018, p. 47) significa “um adjetivo relacionado ou evidenciado por circunstâncias em que fatos objetivos têm menos poder de influência na formação da opinião pública do que apelos por emoções ou crenças pessoais”.

no como fazer o uso da multiplicidade de propostas pedagógicas que as TDIC oferecem para o/a professor/a e sua prática de ensino.

A título de continuidade de aprofundamento que dedicamos nesta parte da tese, buscamos analisar como a categoria “diversidade” aparece no escopo dos documentos curriculares, quais sejam, as DCNs (2013) e BNCC (2018). No bojo dessa análise, pretendemos refletir, sob a perspectiva das TDIC, de que forma a categoria diversidade pode ser alcançada do ponto de vista da aprendizagem em rede e do processo formativo. Tomando como ponto de leitura e análise documental, é interessante observar no conjunto das DCNs (2013) que os objetivos do documento em relação à categoria diversidade convergem para o alcance do direito universal e da garantia do acesso à aprendizagem de cada um/a, respeitando e considerando as particularidades e especificidades que caracterizam e determinam cada lugar, região, cultura e contexto escolar. No tocante ao processo formativo, à escola reserva-se o papel primordial de ser espaço destinado

[...] a multiplicar sujeitos e tem como objetivo a troca de saberes, a socialização e o confronto do conhecimento, segundo diferentes abordagens, exercidas por pessoas de diferentes condições físicas, sensoriais, intelectuais e emocionais, classes sociais, crenças, etnias, gêneros, origens, contextos socioculturais, e da cidade, do campo, e de aldeias (BRASIL, 2013, p. 27).

Em conformidade com as premissas apontadas pelas DCN’s, podemos afirmar que essas orientações, do ponto de vista das políticas públicas, sustentam a possibilidade da formação de todos os sujeitos no interior da escola, indistintamente de suas condições culturais, sociais, familiares e geográficas. Porém, a forma como o documento faz menção à diversidade propõe práticas curriculares que se comprometam em forjar as estratégias deterministas e homogêneas exercidas por intermédio da seriação curricular, da geopolítica da sala de aula, do engessamento de horários, da divisão do poder entre o/a professor/a, no centro, e os/as estudantes, enfileirados, das técnicas especializadas de inclusão e da rigidez organizacional de agrupamentos de estudantes em classes.

O foco na diversidade possibilita, ainda, que se organize o currículo local colaborativamente, considerando-se as características de flexibilização, isto é, de inserir conceitos, conteúdos, objetivos, metodologias e avaliações que contemplem a singularidade e a diversidade da cultura na qual a escola está imersa. Conforme Fernandes (2013, p. 167), em um processo colaborativo de construção curricular, “[...] não se trata de fazer remendos ou propostas de currículos separados”, mas, sim, de momentos de trabalho coletivo de professores/as, gestores/as e comunidade escolar a partir da interlocução de concepções e

práticas pedagógicas, de reflexão e construção de parcerias para o enriquecimento dos processos de gestão, de ensino e de aprendizagem.

Nessa relação que as DCN's fazem entre a escola e a diversidade é possível discutirmos as concepções do conceito de diversidade e, ao mesmo tempo, quem são esses sujeitos no espaço escolar. De modo geral, as diretrizes compreendem a diversidade não somente do ponto de vista biológico, orgânico, mas como uma produção cultural, histórica e social. A experiência produzida pela inclusão da diversidade nas práticas de ensino deixa de buscar padrões de semelhança, descobrindo e valorizando as possibilidades únicas de cada estudante como sujeito que carrega uma história de vida tecida nas tramas culturais e sociais do meio em que vive. A proposta de pensar a organização de um currículo que tem como centralidade a diversidade consiste no reconhecimento e acolhimento de cada um/a, considerando suas especificidades de natureza cultural, física, emocional, social, familiar e intelectual (BRASIL, 2013).

Sendo assim, a atenção dada à diversidade pelas diretrizes curriculares está comprometida com todos/as, no sentido de criticar as propostas de práticas pedagógicas de caráter homogêneo vivenciadas na sala de aula e outros espaços da escola, bem como, problematiza os conteúdos e conceitos apreendidos sob a mesma lógica metodológica (FERNANDES, 2013). Nessa ótica, Fernandes (2013, p. 168), em diálogo com Rodrigues (2006), afirma que a ideia de diversidade e as práticas escolares reflexivas que tenham como mote a diversidade a partir do currículo “[...] devem responder às diferenças dos estudantes por meio da organização de aprendizagens diversificadas para a heterogeneidade dos estudantes”.

Na linha dessa reflexão, Lima *et al.* (2012) entendem que o currículo na perspectiva da diversidade deve ser organizado e projetado sob um bem comum e desejável a todos/as. Mas, para isso ocorrer, as autoras declaram que nesse momento de organização e mapeamento curricular há necessidade de articular práticas pedagógicas flexíveis e abertas para amarrar os conteúdos que tenham total relevância para todos/as que fazem parte do núcleo escolar. Isso significa dizer que os conteúdos curriculares e temas transversais precisam estar comprometidos com a compreensão da realidade de todos/as para que, de fato, esses sujeitos consigam aprender de acordo com as suas diferenças, o seu ritmo, o seu jeito, desejo e interesses que lhe são próprios.

Com extensão dessa leitura, porém restringindo-se aos aspectos relativos à categoria “diversidade” indicados pela BNCC/EM (2018), o documento faz referência às DCN's

(2013). Isso significa que a categoria diversidade decorrente das diretrizes curriculares nas proposições gerais da BNCC/EM não é amplamente problematizada e aprofundada do ponto de vista teórico-metodológico. Essa categoria é adotada, recolocada e ampliada com enfoque nas linguagens digitais e no desenvolvimento da competência de aprender-saber a conviver e a viver com a diversidade e aprender com e para a diversidade num mesmo tempo e espaço. Ao adotar esse enfoque, o documento cita a competência 9, que tem como finalidade:

Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza (BRASIL, 2018, p. 10).

Atendendo às ordenações das diretrizes curriculares e, sobremaneira, incitando a preocupação de desenvolver o pensamento de respeitar e aprender a conviver com a diversidade, a BNCC/EM (2018) reforça que a escola deve privilegiar no dia a dia da sala de aula experiências pedagógicas que busquem

[...] selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de estudantes, suas famílias e cultura de origem, suas comunidades, seus grupos de socialização (BRASIL, 2018, p. 17).

A despeito das competências acima citadas, cabe um primeiro desvio para dizer que o fato do referencial teórico e conceitual da BNCC/EM (2018) ser elaborado sob os princípios e fundamentos das DCNs, a proposta trata dos estudos relativos à diversidade de forma periférica. Demonstra, assim, a necessidade de uma atenção maior às explicações e atribuições de significados pertinentes às práticas, aos princípios e às concepções sobre os sujeitos diversos no espaço escolar onde ela está presente e necessita ser valorizada, contextualizada e inserida no contexto dos processos de ensino, sejam eles pautados em práticas analógicas seja em práticas de caráter digital. A supremacia do conhecimento fragmentado, em certa medida, impede que se operem os elementos e conteúdos que buscam problematizar e romper com as práticas de preconceito, exclusão social, a tolerância e o respeito pelas diferenças.

Na importância de se pensar na/para diversidade, trazê-la para dentro do ensino e valorizar o protagonismo no contexto da formação e, ainda, fazendo uma relação com as TDIC em tempos e espaço contemporâneos, consideramos que elas podem representar um meio de valorizar a diversidade por meio das práticas pedagógicas, respeitando a

singularidade de cada um/a nos discursos, pensamentos e atitudes. Nessa perspectiva de ter as TDIC como aliadas no protagonismo da diversidade, acreditamos que elas se constituem cada vez mais como marca da expansão da oferta de dispositivos que possibilitam vislumbrar estratégias subsidiadoras de condições de acesso, acessibilidade e protagonismo efetivo pautado pela ética e senso crítico e, principalmente, a superação da exclusão social e digital.

Ainda mais a fundo, acreditamos que as TDIC, à luz da diversidade, são condição vital para a superação do preconceito, da exclusão social e para a reversão das dificuldades relativas à alfabetização, à linguagem, à leitura, à escrita e aos processos relacionais e comunicacionais que, muitas vezes, resultam da origem social, familiar e econômica que a criança, adolescente ou jovem vive e que impacta diretamente na sua progressão escolar.

Em contrapartida, em concordância com Fernandes (2013), defendemos que reconhecer, respeitar e valorizar o/a “outro/a” são bases essenciais de um tempo e espaço em que o direito e acesso à educação para todos/as é proclamado pelas políticas educacionais. Todavia, dialogando com esse espectro, podemos salientar que a problemática sobre a diversidade é colocada de maneira bastante visível, impedindo maior apreensão da realidade escolar, abrindo arestas para a produção e reprodução do preconceito e fixando ideias e ações que buscam cada vez mais excluir aquele/a que possui características opostas aos padrões impostos pela sociedade contemporânea.

Isso posto, a intenção nesta seção foi a de destacar na organização do currículo o diálogo com as TDIC e a diversidade. Na forma como foi elaborada a análise, desejamos que tenha ficado claro que nos documentos oficiais que orientam o currículo escolar, embora as recomendações contemplem os conceitos e conteúdos julgados importantes para a formação do cidadão no que diz respeito à exclusão digital e social de toda diversidade de sujeitos que circulam no espaço escolar, ainda se faz necessário adensar a discussão.

Quanto aos aspectos das TDIC em sintonia com a proposta de se pensar num currículo que tenha como objetivo a formação preocupada com o mundo da informação e comunicação, percebemos que os documentos demonstram intencionalidade de formar sujeitos capazes de lidar com o universo digital, mas, ao mesmo tempo, deixam lacunas no que diz respeito em preparar os/as professores/as, pois eles/as precisam de amparo formativo nomeadamente no que diz respeito à aquisição de saberes *sobre, com e a partir* das TDIC.

Tendo as TDIC como meios de pensar a diversidade no contexto educativo, acreditamos que as redes pautadas nas conexões virtuais podem configurar possibilidades de busca pela igualdade, pertença e de aprendizagens. Nesse sentido, buscamos citar nessa

escrita alguns fragmentos dos documentos que reforçam a preocupação de se pensar num currículo que tem como centralidade a diversidade e as TDIC. Para estender as discussões sobre currículo, na próxima seção apresentamos o componente curricular de Geografia sob a ótica do ensino, da formação e das práticas curriculares contidas nas orientações da BNCC/EM (2018).

4.3 SOBRE O ENSINO DE GEOGRAFIA NA BNCC PARA O ENSINO MÉDIO: REFLEXÕES PERTINENTES

A Geografia é uma das ciências que está presente no currículo escolar da Educação Básica e se preocupa com a construção de conhecimentos que possibilitem aos/as estudantes, além de mapear, localizar e se orientar no espaço geográfico, compreender a dinâmica do lugar e sua relação com o mundo globalizado a partir do olhar investigativo e problematizado, ao ponto de traçar e propor formas que provoquem mudanças no próprio espaço de convivência social e cultural.

Na preocupação de averiguarmos as propostas educativas, a organização e estruturação atinentes ao componente de Geografia, nesta seção nos atemos à análise das proposições da Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio – BNCC/EM publicada em 2018. Isso quer dizer que buscamos analisar e problematizar como a Geografia, enquanto campo do conhecimento escolar, está estruturada sob o ponto de vista das relações pedagógicas, dos conteúdos, das habilidades e competências e, principalmente, da contribuição dessa área de conhecimento para a formação dos/as jovens da última etapa da Educação Básica.

Tomando como ponto de partida as proposições da BNCC/EM (2018), a Geografia é definida como componente curricular que aparece integrado à área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (Geografia, História, Filosofia e Sociologia) e suas linguagens. Essa reformulação curricular assim concebida supõe, na prática, a preocupação de formar sujeitos numa perspectiva interdisciplinar, mas, ao mesmo tempo, a forma como é operacionalizada desvia o direito de aprender a pensar sobre o espaço geográfico, porque o/a professor/a de Geografia não teve, em sua formação, o preparo para lidar com os conhecimentos de História, Filosofia e Sociologia.

E, ainda mais, há que se ter em mente que a prática interdisciplinar no contexto da formação exige todo um preparo formativo pautado no diálogo proximal, reflexivo e

funcional entre a própria Geografia e as demais áreas componentes dessa grande área de formação. Por conta disso, pautados nas contribuições de Silva (2017), podemos compreender que os componentes curriculares não tiveram o preparo formativo e pedagógico para lidar com a união dos objetos de conhecimentos, práticas, metodologias, avaliações, competências e habilidades que são próprios/as de cada componente formativo para se projetar novas ações propositivas que visem a formação do/a estudante conforme estabelecido pelas orientações da BNCC/EM (2018).

Em termos da Geografia escolar, a forma pela qual são apresentadas as proposições dos conhecimentos indica que esse componente curricular é sucumbido da proposta do documento devido à superficialidade, vaguezza e até mesmo ausência de saberes e conceitos nucleares da Geografia. Entendemos que essa ausência não permite o desenvolvimento do pensamento crítico sobre a realidade que circunda o cotidiano do/a estudante. Isso significa que essa superficialidade teórica tem a ver com o retorno à prescrição dos conteúdos geográficos, sem que sejam problematizados e aprofundados no que tange a sua espacialidade, historicidade e constituição epistêmica (SILVA, 2017).

Nesse sentido, é possível notarmos que a BNCC/EM (2018) se reporta à Geografia Escolar como uma disciplina de natureza interdisciplinar, portanto como campo epistemológico da área das ciências humanas, mas que se diluiu numa grande área de conhecimento. Ao integrá-la no currículo oficial do Ensino Médio, nos seus desdobramentos (Planos, Projetos, Aulas), aprofundar os conceitos e os conteúdos pautados nas competências específicas da área, nos objetivos de aprendizagem, nas metodologias de ensino e nas categorias transversais, sua função pedagógica e formativa será certamente a de restituir o caráter de totalidade dos conhecimentos e conceitos geográficos.

Para o tratamento da construção do currículo, a Geografia e os demais componentes dessa área de formação têm como preocupação formar sujeitos críticos, participativos e reflexivos pautados no desenvolvimento das competências. Para atingir as finalidades mencionadas, tem-se como fundamento preparar os/as estudantes para “[...] analisar, relacionar, comparar e compreender contextos e identidades que são condições para conhecer, problematizar, criticar e tomar decisões” (BRASIL, 2018, p. 549). Assim, o Ensino Médio se caracteriza como fase final da Educação Básica, pressupondo que o sujeito saiba atuar de forma cidadã, crítica e propositiva face aos aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos gerenciados pelo mundo das transformações globais e pelo homem sobre o espaço em que vive e atua.

Em termos dos contributos dessa área para a formação dos/as jovens estudantes, Straforini (2011), em sua análise, sintetiza que a forma como ela se apresenta e dá importância ao caráter prescritivo dos conteúdos do que a outros aspectos humanos, culturais e sociais, julgados como essenciais para a formação do sujeito, tende a formar jovens trabalhadores/as para o mercado de trabalho e não para a vida. Em complemento às pontuações do autor, Freitas (2012, p. 390) cita que essas mudanças são nomeadamente chamadas de “[...] encurtamento do currículo, onde determinados aspectos formativos possuem atenção privilegiada, em detrimento de outros” que deveriam compor a base da formação dos/as jovens estudantes para que, de fato, possam desenvolver o senso crítico autônomo, criativo e participativo no espaço em que vivem.

Dentre o que está prescrito na BNCC/EM (2018), a orientação formativa se sustenta nas dimensões estruturantes: O Sujeito e o Mundo; O Lugar e o Mundo; As Linguagens e o Mundo e as Responsabilidades e o Mundo. Desse modo, os objetivos dos componentes curriculares que formam a teia das ciências Humanas e Sociais Aplicadas estão alicerçados a partir dessas dimensões para garantir o direito das aprendizagens essenciais aos/as estudantes matriculados/as na etapa final da Educação Básica. Há de se complementar que no documento é previsto como forma de aprofundamento das aprendizagens essenciais a proposição de projetos itinerários que visam articular as dimensões estruturantes com as questões sociais, culturais, regionais e com as demandas e aspirações dos/as estudantes.

Em seus fundamentos, o documento orienta que essa área de conhecimento, na etapa do Ensino Médio, tem como objetivo garantir as aprendizagens essenciais para os/as estudantes. Aprendizagens essas que tenham como referência os conceitos de tempo e espaço, territórios e fronteiras, indivíduo, natureza, sociedade, cultura, ética, política e trabalho (BRASIL, 2018). Nessa circunstância, para Callai (2017), os conceitos operantes da Geografia foram, em algumas situações, ampliados, em outras, eliminados, resultando em um novo conjunto de conceitos para a Geografia trabalhar e dar conta na área das Ciências Humanas, Sociais e Aplicadas. A mesma autora também ressalta que a forma como os conceitos são apresentados e explicitados na estrutura da BNCC revela forte empobrecimento tanto na explicação quanto na definição desses conceitos, implicando no desenvolvimento do pensamento dos conhecimentos geográficos.

As críticas de Silva (2017) à generalização, eliminação ou até mesmo às incoerências nas definições de alguns conceitos operantes da Geografia na área das Ciências Humanas traz preocupações no que tange à formação do pensamento espacial. Isso quer dizer que a

inexistência da apropriação dos conceitos bases da Geografia implica profundamente na apreensão sobre como o espaço geográfico se configura, impossibilitando, desse modo, que o sujeito atue crítica e criativamente no espaço geográfico. Isso porque, a ausência dos conceitos operantes da Geografia, mesmo enquadrados numa área de formação, em certa medida dificulta a essa área do conhecimento protagonizar o seu papel, que é o de preparar os sujeitos para o mundo, de modo consciente e participativo.

Considerando esse grande desafio de operar as categorias indicadas para essa área do conhecimento, o referido documento regulatório propõe competências gerais, humanas e específicas como pontos de ancoragem para garantir o desenvolvimento dos principais saberes básicos que englobam todos os componentes curriculares integrantes da área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. No texto definido pela BNCC/EM (2018), as competências são rearranjadas numa escala progressiva que prevê os conceitos acima citados para a compreensão dos conhecimentos chaves dessa área. Para dar conta do desenvolvimento das competências, o documento propõe demasiadamente habilidades específicas como forças motrizes para processar e mobilizar as competências propostas no âmbito da geografia.

Andrade e Costella (2016, p. 111) citam que as habilidades dizem respeito “[...] a uma capacidade adquirida, ou seja, saber fazer alguma coisa”. Quanto à competência, significa “[...] ter consciência de como e por que os fatos assim são aplicados”. Os conceitos relacionados pelas autoras explicitam que as habilidades servem como elementos guarda-chuva para o desenvolvimento das competências. Portanto, é a partir do desenvolvimento das habilidades que o/a estudante consegue resolver um determinado problema que lhe é apresentado e é também na resolução e/ou superação desse problema que a competência se revela e materializa.

Com base num ensino que tem como mote o desenvolvimento das competências, Straforini (2011) afirma que a institucionalização do conceito “competência” no currículo tem sua origem fundamentada nos interesses do poder hegemônico, por conta disso, ensinar e aprender pautado nas competências condiz ao retorno do tecnicismo, que tem como objetivo a definição de metas para que o sujeito consiga adquirir e resolver determinada situação que lhe seja apresentada. As considerações feitas pelo autor nos chamam a atenção no sentido do desafio colocado para a Educação, ao/à professor/a e, também, para o ensino de Geografia que pertence à área das Ciências Humanas, qual seja, o de superar essa perspectiva de aprendizagem que ensina o conteúdo pelo conteúdo, sem qualquer tipo de ação ou reflexão, e

que recorre aos componentes curriculares (antigas disciplinas) apenas na medida das necessidades exigidas pelo desenvolvimento das competências.

Na preocupação de que as práticas pedagógicas potencializem o protagonismo juvenil em ambientes e espaços desafiadores, promotores de experiências e vivências, para que os/às estudantes sintam-se encorajados/as a resolver problemas, construir significados sobre si, os/as outros/as e o mundo social e natural, o texto da BNCC (2018, p. 549) salienta que é imprescindível que as práticas pedagógicas tenham como centralidade as “[...] diferentes linguagens (textuais, imagéticas, artísticas, gestuais, digitais, tecnológicas, gráficas, cartográficas etc.)”, atividades que incluem os “trabalhos de campo (entrevistas, observações, consultas a acervo histórico etc.)” e trabalhos colaborativos.

Baseados nessas determinações, identificamos três questões pontuais que demandam reflexões acerca da leitura da BNCC/EM (2018): uma delas diz respeito ao pensamento contemporâneo ancorado nas práticas pedagógicas que significaram um passo considerável na agenda da organização curricular; a segunda se refere à emergência da renúncia de práticas convencionais para a implantação de ações contemporâneas, porque a cultura juvenil se pauta em outros modos de aprender e, a terceira, diz respeito à preocupação de que a mudança de ações pedagógicas é necessária, porém, ao mesmo tempo, essa transformação deve ocorrer na esfera da formação inicial e continuada dos/as professores/as e na esfera da inovação dos recursos tecnológicos do espaço escolar.

Para tanto, a questão central na leitura desse documento curricular é que a Geografia, enquanto componente curricular, se diluiu numa área de conhecimento. Com isso, acabou perdendo sua identidade geográfica e tendo que dar conta de questões mais complexas, pois seu objeto de conhecimento, que é o espaço geográfico, tornou-se complementar de outros saberes que compõem a área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Isso quer dizer que se olharmos para os documentos curriculares que antecedem a BNCC, perceberemos fortemente um retrocesso para o campo da Geografia dos conceitos e conteúdos. Em certa medida, a inexistência dos conceitos e conteúdos no desenvolvimento e instrumentalização do pensamento espacial implicará fortemente na compreensão do espaço geográfico e, essencialmente, no trabalho que tem como fundamento uma formação voltada para a cidadania plena, participativa e crítica.

As questões sociais e políticas que perpassam o ensino da Geografia por meio das propostas curriculares têm sido um terreno fértil de tensões e lutas permeadas por relações de poder que, em certa medida, direcionam o que deve ser ensinado em uma determinada área de

conhecimento. Por isso, consideramos importante nesta pesquisa problematizar as questões que envolvem o currículo da Geografia por meio da análise das Diretrizes Curriculares Nacionais (2013) e a Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio (2018). São documentos que estabelecem diretrizes para a ação de ensinar e para a atuação dos/das professores/as em sala de aula. Dito isso, na próxima seção da tese, apresentamos os caminhos escolhidos para organizar os dados, tais como abordagem, sujeitos e contexto da pesquisa e demais elementos essenciais para a análise dos dados levantados em campo.

5 PERCURSOS E ROTAS DA PESQUISA

O eixo temático desta investigação são as TDIC integradas na esfera educacional e articuladas ao processo de ensino - aprendizagem em Geografia. A matriz metodológica assumida nesta investigação caracteriza-se como uma pesquisa empírica, de cunho qualitativo, com enfoque na pesquisa colaborativa. A opção por essa postura epistêmica justifica-se em razão de ser um tipo de pesquisa que permite reunir o maior número de informações de diferentes fontes, para, a partir disso, compreender a importância do uso das TDIC no Ensino de Geografia com a diversidade presente no espaço educacional. Isso significa que esse tipo de pesquisa possibilita ensinar e aprender não só com o ensino de Geografia, mas com as demais disciplinas do currículo escolar, envolvendo uma gama de dispositivos tecnológicos e/ou recursos analógicos. Dispositivos que inspiram e desafiam o/a professor/a, o currículo, as práticas pedagógicas e os planejamentos diários para a construção de proposta contemporânea e colaborativa voltada para a realidade escolar.

Nesse contexto, a pesquisa de natureza qualitativa insere novos olhares para a pesquisa social e cultural, implicando leituras diferentes para os problemas e proporcionando outros mecanismos de ação para a edificação do espírito crítico e democrático da sociedade. Nesse movimento, Martins (2004, p. 01) não hesita em declarar que esse tipo de pesquisa trazida para dentro da educação, do ensino e das práticas pedagógicas configura como disparadora ferramenta que potencializa “[...] privilegiar a análise dos microprocessos, através do estudo das ações sociais individuais e grupais, realizando um exame intensivo dos dados e caracterizando pela heterodoxia no momento da análise”. Com base no caráter qualitativo, Lakatos e Marconi indicam cinco características básicas principais,

[...] a pesquisa qualitativa tem ambiente natural como fonte direta e o pesquisador como seu principal instrumento, [...] os dados coletados são predominantemente descritivos. [...] A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto. [...] O significado que as pessoas dão às coisas e a sua vida são focos de atenção especial do pesquisador, [...] a análise dos dados tende a seguir um processo dedutivo (LAKATOS; MARCONI, 2017, p. 09).

Para Ramires e Pessôa (2013),

[...] a pesquisa qualitativa tem como identidade o reconhecimento da existência de uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, de uma interdependência viva entre sujeito e objeto e de uma postura interpretativa, constituindo-se como um campo de atividade que possui conflitos e tensões internas (2013, p. 25).

Compreende-se que a abordagem da pesquisa qualitativa, mediante os diálogos expostos, vai ao encontro das ideias de Pires (2008) ao dizer que essa modalidade de pesquisa

possibilita ao pesquisador investigar os objetos complexos, envolver os dados heterogêneos, analisar com profundidade a riqueza interpretativa dos dados e das informações e proporciona a contextualização do ambiente ou entorno, dos detalhes ou experiências únicas do objeto investigado. Destarte, esta pesquisa se diferencia e se destaca pelo fato de ser “[...] uma pesquisa interpretativa, com o investigador tipicamente envolvido em uma experiência sustentada e intensiva com os participantes” (CRESWELL, 2010, p. 211).

As discussões apontadas sobre a pesquisa qualitativa dão elementos para pensar a preposição do conceito da modalidade qualitativa circunscrita na conjuntura educacional, mais especificamente fundamentada na docência e nas práticas pedagógicas, sociais e culturais que se alojam e cercam o território escolar a partir da perspectiva das próprias marcas, dos movimentos e dos comportamentos que os participantes investigados exercem e deixam sobre o espaço em que estão envolvidos.

Para entender melhor as estratégias que estão sendo tecidas para a condução deste estudo, as discussões referentes à pesquisa qualitativa permitem fazer conexões entre as abordagens discutidas, confluindo a empregabilidade da pesquisa colaborativa como condição *sine qua non* para analisar potencialmente as novas formas de comunicar, dialogar e se relacionar, que subjetivam os participantes e engendram novos formatos no desenvolvimento da prática educativa (SAMPIERI *et al.*, 2013). Nesse sentido, a pesquisa colaborativa caracteriza-se como eixo central entre os/as participantes, as TDIC e o ensino de Geografia num movimento de aprender/aprender e aprender/fazer. Do mesmo modo, também proporciona novos olhares holísticos, flexíveis e únicos para as práticas pedagógicas interativas, integradoras, intencionais e, em certa medida, para os acontecimentos, movimentos e ações reais dos sujeitos que constituem e gerenciam a cultura escolar.

A pesquisa colaborativa insere-se em uma abordagem qualitativa que busca a colaboração de um pesquisador para transformar o mundo da prática, visando à formação de qualidade de todos os envolvidos com a Educação (FLICK, 2009). No espaço escolar, esse tipo de investigação não busca apenas gerar novos conhecimentos, mas, também, contemplar situações-problema imediatas do dia a dia das práticas escolares. Além disso, a potencialidade da pesquisa colaborativa situa-se nessa travessia estabelecida entre o ser coletivo, que compartilha os conhecimentos, as experiências, as energias, os movimentos, as habilidades, para ir dando cor e forma a um trabalho colaborativo, num diálogo e troca com o contexto e com o que os participantes estão influenciados e envolvidos. Trata-se, portanto, de uma

metodologia em que os participantes se narram, circulam, constroem e resolvem juntos as situações problemas e os desafios epistemológicos que lhes são colocados (IBIAPINA, 2008).

Dito em outras palavras, o aspecto principal da abordagem colaborativa por meio da natureza qualitativa está na compreensão de que estão vivendo em um contínuo contexto, condizendo com os posicionamentos e exposições de subjetividades e objetividades dos/as participantes, levando em consideração as suas idiossincrasias e diferenças sociais, culturais e, ao mesmo tempo, fundamentado por um trabalho de construção de conhecimento colaborativo, no qual os participantes se gestam perante determinada tarefa e/ou desafio que é apresentado por meio das práticas de ensino.

A voz, os movimentos e as perspectivas dos/das participantes são considerados como fonte principal dessa metodologia de investigação, organizada pelas situações relevantes que brotam do processo da ação pedagógica e na construção e produção dos conhecimentos da Geografia escolar (CAVALCANTI; SOUZA, 2014, p. 140). A metodologia colaborativa inscreve o/a estudante em um processo intrínseco no qual ele/ela ocupa a centralidade, no sentido de ser o sujeito do próprio conhecimento a partir de seu engajamento com as TDIC e sua prática social e pedagógica, que pressupõe a adoção de uma nova forma de ensino e aprendizagem referendada pelo protagonismo, pela flexibilização e autonomia durante todo o processo em que esse sujeito esteja envolvido.

Além disso, as mesmas autoras, inspiradas nas contribuições de Martins (2004), argumentam que nessa modalidade de pesquisa o pesquisador assume, no campo de investigação, “[...] dois papéis complementares: o de pesquisador e o de participante do grupo. Cabe a ele, como pesquisador, auxiliar o grupo na problematização dos envolvidos” (MARTINS, 2004, p. 141). Tal assertiva descrita por Martins revela que o papel do pesquisador com as proposições pedagógicas é definidor pontual e ao mesmo tempo colaborativo, pois o sujeito cumpre a função principal de estabelecer associações, combinações, agrupamentos e provocar movimentos e interações entre os/as estudantes com as práticas pedagógicas.

Vinculada a essa questão, Ibiapina diz que o pesquisar colaborativamente envolve a necessidade de compreender que “[...] para mudar a teoria, a política e a cultura escolar, é necessário optar pelo desafio de coproduzir conhecimentos com pares envolvidos com a escola, aproximando o mundo da pesquisa ao da prática” (IBIAPINA, 2008, p. 25). Dessa forma, esse fazer construtivo rompe com a lógica empírico-analítica, na medida em que parte do uso da reflexão e da prática de colaboração como estratégias para a compreensão das

ações, desenvolvendo entre os participantes a capacidade de resolução dos desafios e/ou problemas que são colocados em xeque. Levando em conta a perspectiva e abordagem na compreensão da construção colaborativa, considera-se que essa metodologia está assentada e ajustada à construção social, coletiva e heterogênea entre os/as estudantes, os recursos analógicos, os dispositivos tecnológicos e o/a professor/a pesquisador/a.

Ao dirigir o foco para a experiência da prática no ensino de Geografia, a proposta da pesquisa colaborativa surge como fio condutor na importância da aprendizagem dos conhecimentos geográficos, na troca, no diálogo - por meio do qual as pessoas se conhecem, se tocam e se movimentam -, na cooperação e na integração - com a participação de todos/as no uso das TDIC. Neste caso, a prática “Fábrica de Aplicativos”, dispositivo selecionado e utilizado como complemento nos contextos das práticas pedagógicas de Portugal e Brasil com a intenção de compreender as reais potencialidades, funcionalidades e operacionalidades das tecnologias para o aprendizado de conhecimentos e conceitos que compõem o currículo de Geografia.

Levando em conta esses pressupostos, Ibiapina (2008) e Capellini (2004) ressaltam que a pesquisa colaborativa consiste em propiciar a colaboração dentro e fora da sala de aula, incluir todos/as na prática escolarizada e, ainda, proporcionar a comunicação com e para o mundo a partir do lugar em que o sujeito atua e produz. Isso denota que o fazer colaborativo revela-se como potente pesquisa que dá visibilidade às diferenças, torna os espaços heterogêneos, bem como, evidencia os modos com que as diferenças se relacionam e se percebem com os pares no próprio local em que aprendem juntos. Representa, também, uma investigação que possibilita produzir conhecimento baseado na relação entre o individual e o coletivo, o real e o virtual, o/a estudante e a cultura escolar, a participação e o colaborativo, configurando-se como outros modos de aprender os conhecimentos que compõem o currículo de Geografia.

A pesquisa colaborativa, portanto, segundo Cavalcanti e Souza (2014, p. 141), inspirados em Ibiapina (2008), constrói-se por duas direções que se conectam, intercambiam e se entrecruzam sendo, uma delas, a “[...] da integração do pesquisador na construção de propostas junto com o/a professor/a, no interior da escola, e a outra da integração e a aprendizagem colaborativa dos participantes na prática pedagógica”. Nesse âmbito, a pesquisa em tela possibilita gerar e propor para a Geografia escolar propostas pedagógicas analógicas ou digitais que garantam efetivamente a participação e a colaboração de todos/as os/as estudantes na construção do conhecimento. Significa dizer que as enunciações, os

tensionamentos e as potencialidades presentes nesta pesquisa atuam como elementos constitutivos na construção e edificação dos temas, fenômenos e espacialidades geográficas.

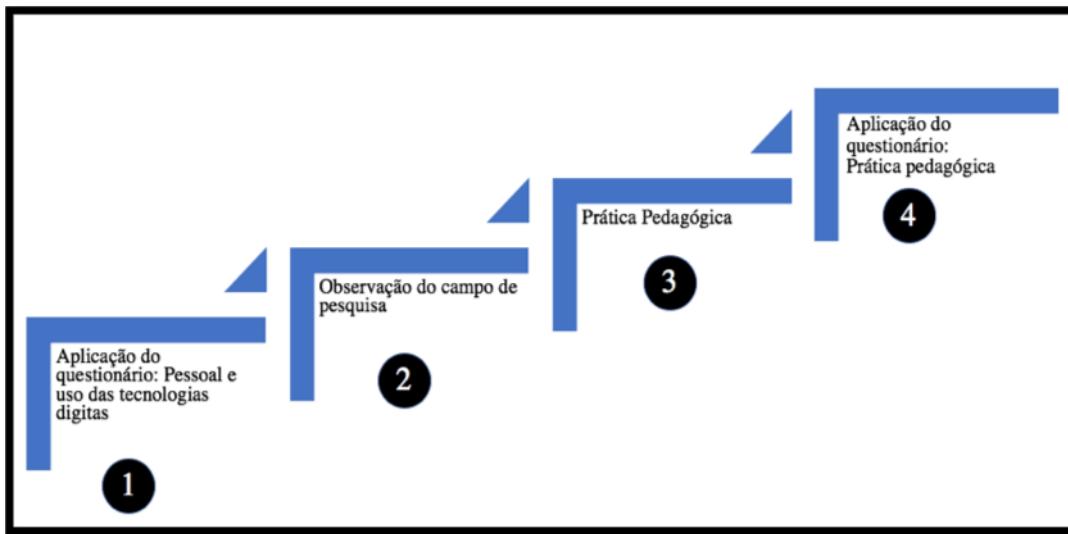
Entende-se que pesquisas dessa natureza qualificam caminhos possíveis para ensinar Geografia de maneira colaborativa e, sobretudo, caracterizam-se como proposta metodológica que possibilita lidar, integrar e valorizar as relações heterogêneas presentes no micro espaço geográfico que é a sala de aula por meio das combinações, trocas coletivas, agrupamentos, interações em rede e colaborações de cada um/a conforme o seu o modo de relação e tempo de aprendizagem.

O enfoque da pesquisa qualitativa na modalidade colaborativa, ao proporcionar o contato direto e pleno do/a pesquisador/a com a situação investigada, permite também obter maior entendimento das relações e processos estabelecidos entre os/as participantes e os significados das ações presentes nas práticas escolares e na dinâmica que ocorre no micro espaço da sala de aula. A partir dos desdobramentos dos princípios teórico-metodológicos da pesquisa qualitativa com enfoque colaborativo, utilizou-se como referência procedural e investigativa a prática pedagógica “Fábrica de Aplicativos” com o interesse de compreender o engajamento das TDIC subjacente ao contexto cultural, social e a construção e criação do conhecimento no processo de ensino e aprendizagem em Geografia.

Para este estudo, a escolha metodológica teve como anseio estudar, no campo de pesquisa, os acontecimentos curriculares, pedagógicos, metodológicos, bem como, discutir os limites e as possibilidades da utilização das TDIC no ensino de Geografia junto aos/as estudantes de uma Escola Básica e Secundária do município de Cascais/Lisboa/Portugal, e com os/as estudantes do Ensino Médio de uma escola pública localizada na cidade de Florianópolis/SC/Brasil.

Com base no escopo metodológico definido, foram realizados os seguintes passos de investigação tanto no território brasileiro quanto português: primeiramente, foi realizado o contato com as Secretarias de Educação responsáveis pelas Gerências das Escolas de Portugal e Brasil; em seguida, na parceria entre o professor/a orientador/a com a Secretaria de Educação, foi definido o ambiente de pesquisa onde seria realizada a atividade pedagógica subjacente ao uso das TDIC. A terceira etapa, caracterizada como o desenvolvimento da pesquisa *in loco*, ocorreu por meio de ação com caráter exploratório do campo, conforme se vê no esquema apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Etapas da investigação nos contextos educacionais: Portugal/2019 e Brasil/2018



Fonte: Elaborado pelo Autor (2019).

(1) Primeiramente, foi aplicado um questionário contendo questões abertas e fechadas para os participantes de Portugal (primeira semana de setembro de 2018) e Brasil (primeira semana de maio de 2019). A respeito desse recurso de pesquisa, Oliveira *et al.* (2017, p. 221) afirmam que “[...] aplicar e analisar um questionário possibilita interrogar um elevado número de pessoas, em um espaço de tempo relativamente curto”. O referido instrumento continha 10 perguntas e foi dividido em dois eixos. O primeiro eixo, composto por 4 questões, focou nos aspectos pessoais dos/as estudantes, visando obter dados relativamente à idade, nacionalidade, escolaridade e ao gênero. O segundo, constituído por 6 questões, tratou da temática específica desta pesquisa - as TDIC no ensino de Geografia - no intuito de compreender as reais experiências, preferências e opiniões dos/as adolescentes/jovens a respeito do uso das TDIC em contextos diários e educativos.

(2) Tomando essas informações, partimos para a etapa de observação das turmas participantes, em Lisboa, Portugal/2018 e, em Florianópolis, Brasil/2019, durante dois meses em cada contexto educacional, com foco na rotina diária da disciplina de Geografia, lembrando que esse procedimento possibilitou ao pesquisador, de forma direta, captar e observar os acontecimentos e movimentos dos “[...] fatos ou fenômenos que deseja estudar” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 173). Nessa etapa, os dados e observações foram registrados no diário de campo de forma descritivo-analítica com a expectativa de conhecer os/as estudantes, considerando as relações digitais, sociais, culturais e comportamentais presentes na sala de aula ora entre estudantes/estudantes ora entre estudantes/professores/as. Cabe pontuar que nessa parte tivemos também o interesse de observar como os/as

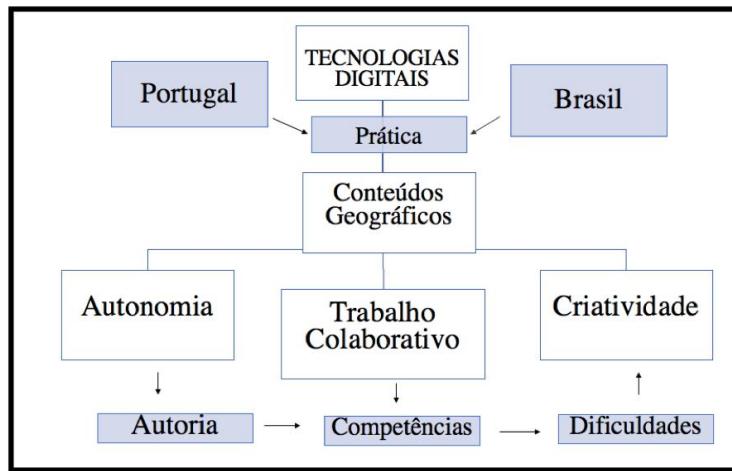
professores/as organizavam o processo de ensino e aprendizagem pautado nas TDIC, identificando as abordagens metodológicas e os tipos de dispositivos utilizados.

(3) A terceira etapa se pautou na busca de dados sobre a relação das TDIC e o ensino de Geografia e se construiu a organização da prática pedagógica explorando as TDIC, neste caso, com a produção colaborativa da “Fábrica de Aplicativos” envolvendo tanto os/as estudantes de Portugal, em 2018, como os/as estudantes do Brasil, em 2019, durante um mês e duas semanas em cada escola investigada. A prática pedagógica nesse contexto caracterizou-se como “[...] uma *práxis* e não como uma técnica e, por certo, investigar sobre a prática não é o mesmo que ensinar técnicas pedagógicas” (FRANCISCHETT; CLAUDINO, 2017, p. 181). Tal prática teve com intenção pedagógica investigar como as TDIC potencializam o processo de construção dos saberes geográficos numa turma heterogênea.

(4) Após o término da prática pedagógica com os/as estudantes de cada contexto geográfico investigado - Portugal/2018 e Brasil/2019, utilizou-se um questionário, elaborado no *Google Forms*, com perguntas abertas e fechadas sobre as opiniões, expectativas e dificuldades dos/as participantes durante o processo de construção dos conhecimentos geográficos mediante o uso das TDIC, em especial do dispositivo “Fábrica de Aplicativos”.

O propósito do questionário foi verificar como os/as estudantes participantes da prática constroem os conhecimentos geográficos por meio da interação, da criatividade, das competências e habilidades cognitivas, da formação, da autoria, da interdependência, da autonomia, do trabalho colaborativo (participação, partilha, colaboração) e das dificuldades de manipulação das etapas do dispositivo digital. Tais elementos compuseram o *corpus* da análise acerca da prática pedagógica, cujos dados foram obtidos por meio dos questionários, dos registros fotográficos e dos diários de campo nos dois contextos educacionais. O esquema apresentado na Figura 2 sumaria as principais categorias de análise com destaque para as TDIC.

Figura 2 - Categorias que serviram de base para a triangulação da análise dos dados



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Para compilação, organização e representação dos dados coletados utilizamos as referências da Estatística Descritiva, já para a análise e interpretação desses dados seguimos os procedimentos sugeridos por Franco (2008): pré-análise, exploração de conteúdo e tratamento dos dados. Para preservar o anonimato dos/as participantes na análise dos dados gerados, os mesmos foram nomeado/as **EP**, referente aos/as estudantes de Portugal, **EB** para os/as estudantes do Brasil. Vale ressaltar que esta pesquisa não teve a intenção de realizar um trabalho comparativo, por se tratar de escolas, estruturas tecnológicas e participantes inseridos/as em contextos educacionais diferentes. Nesse caso, as materialidades das TDIC, os/as participantes e as culturas inerentes aos contextos educacionais serviram de informantes-chave para a geração de dados e conteúdo no sentido de compreender o fenômeno pesquisado, seja no contexto educacional português, seja na realidade educacional brasileira.

5.1 MONTANDO O CONTEXTO DA PESQUISA: COMO OS SUJEITOS SE CARACTERIZAM

Nesta parte situamos o contexto da pesquisa, considerando o procedimento da prática realizada em cada espaço educacional, Portugal e Brasil e destacando a característica de cada unidade educacional e o perfil dos/as investigados/as.

5.1.1 Contexto da prática em Portugal

O campo de pesquisa em Portugal foi uma escola pública do ensino secundário situada na Freguesia de Cascais. Essa unidade de ensino faz parte do agrupamento de Carcavelos

localizado na zona central de Carcavelos e abrange a Freguesia de Parede e o Conselho de Cascais. Esse agrupamento foi criado por uma decisão do Ministério da Educação de Lisboa no ano de 2007, com o objetivo de formar um centro de gestão educacional com vistas a um projeto político e pedagógico comum, considerando as características culturais, sociais, políticas e geográficas do grupo de formação. O agrupamento é formado por 7 escolas que atendem aproximadamente 2.500 estudantes de diferentes nacionalidades distribuídos/as entre o ensino básico, secundário e profissional. As escolas que integram a sede do agrupamento de Carcavelos são administradas pela Secretaria de Educação de Portugal, localizada na cidade de Lisboa.

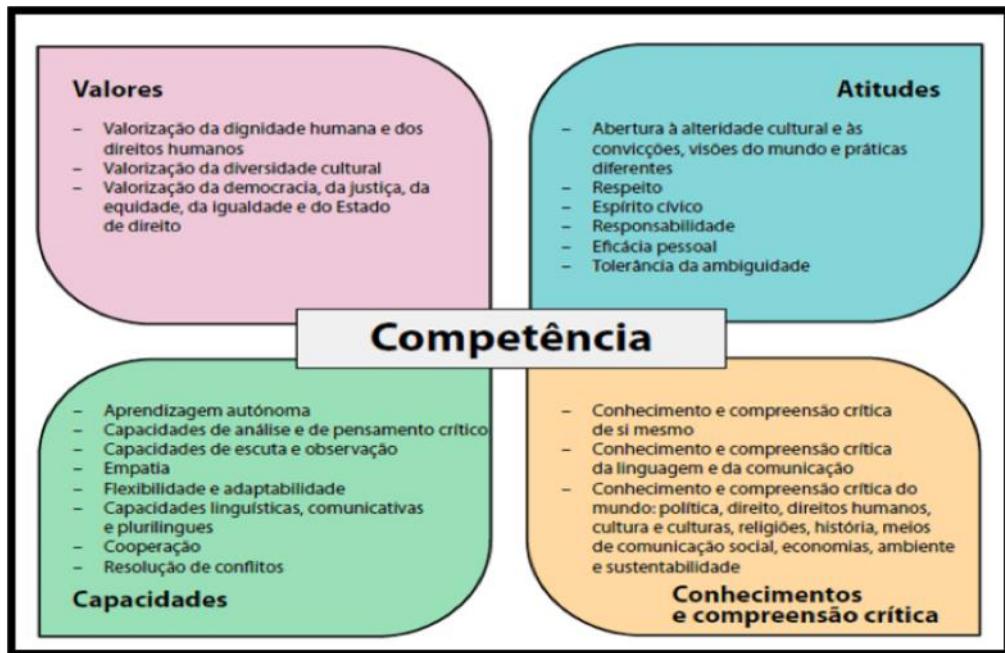
No ano de 2018, quando foi realizado o processo de investigação desta tese, a escola secundária atendia 780 estudantes matriculados/as entre o segundo e terceiro ciclo³⁸ do ensino básico e o ensino secundário vocacionado em produção artística e aplicações de informática durante os períodos diurno e noturno. A equipe docente era constituída por 42 professores/as, com habilitação de acordo com o ofício exercido. O quadro de funcionários/as era composto pela direção, supervisores/as pedagógicos/as, serviço de orientação educacional e secretaria.

A educação da instituição de ensino está alicerçada nos princípios do diálogo, do respeito aos direitos humanos e da democracia, garantindo o acesso à educação para todos/as indistintamente de características e particularidades sociais, culturais, familiares e econômicas. Esses princípios fundamentam-se em processos educativos que buscam o compromisso e a responsabilidade de operacionalizar e garantir as Aprendizagens Essenciais ao processo de desenvolvimento cognitivo (PORTUGAL, 2019).

A escola tem como premissa educativa preparar os estudantes para o exercício da cidadania de forma responsável, autônoma, criativa, crítica e participativa perante as injunções e complexidades que o mundo globalizado apresenta (PORTUGAL, 2019). Desse modo, desenvolver competências pessoais e sociais, promover o senso crítico, desenvolver competências de cidadania ativa (valores, atitudes, capacidade e conhecimento e compreensão crítica), e vivenciar a realidade no espaço em que se vive e atua são pilares que sustentam os pressupostos da formação dos/as estudantes da etapa final da educação básica, conforme exposto na Figura 3.

³⁸ O Segundo Ciclo (5º e 6º anos) referem-se ao ensino Fundamental I e o primeiro ano do Ensino Fundamental II, o Terceiro Ciclo (7º, 8º e 9º anos) corresponde aos três anos restantes do Ensino Fundamental II e o ensino Secundário vocacionado refere-se ao Ensino Médio integrador no Brasil.

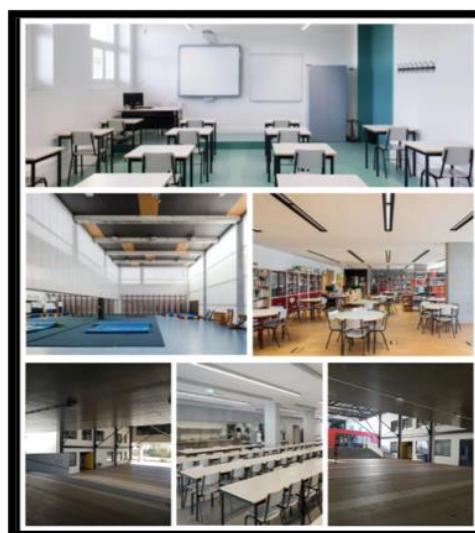
Figura 3 - Principais competências que sustentam a formação voltada para a cidadania



Fonte: Adaptação do Ministério da Educação de Portugal (2019).

A instituição escolar de Carcavelos possui estrutura física moderna, composta por salas amplas e equipadas com aparelhos tecnológicos, um refeitório acessível e com cantina, uma biblioteca ampla e atualizada, um ginásio poliesportivo para desenvolver a prática esportiva sob responsabilidade do professor de Educação Física, e espaços de convívio, conforme Figura 4. Essa escola atendia, à época desta pesquisa, oito turmas do ensino básico, dezessete turmas do ensino secundário e nove turmas do ensino profissionalizante.

Figura 4 - Registros dos espaços internos da escola investigada em Portugal

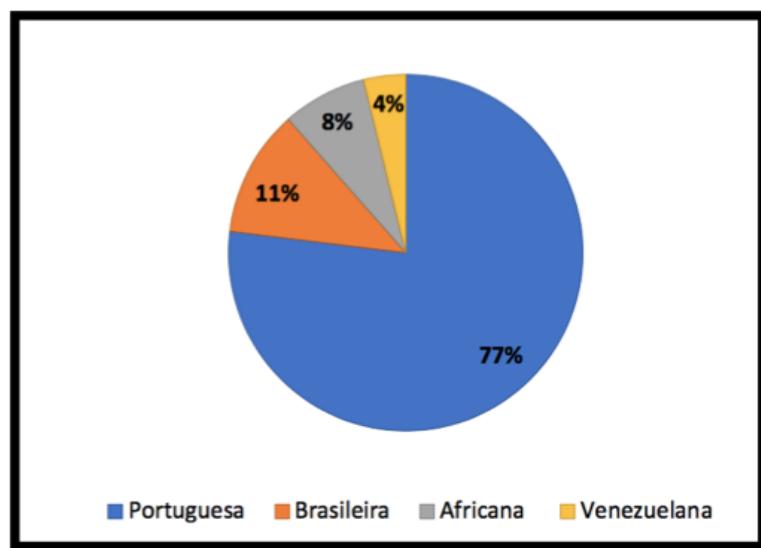


Fonte: Acervo pessoal (2019).

A opção em realizar a investigação na escola de Carcavelos se deu por duas razões centrais: a primeira, porque o professor tutor Fernando Albuquerque da Costa, do Instituto de Educação da Universidade Nova de Lisboa, tem a instituição como parceira dos projetos sobre as TDIC, e a segunda, pelo motivo do pesquisador ter morado nas proximidades da unidade de ensino, o que facilitou o acesso ao campo de pesquisa.

Os/as estudantes da escola pública de Portugal que participaram desta pesquisa cursavam o ensino secundário, equivalente ao segundo ano do Ensino Médio no Brasil. O perfil do grupo pode ser assim delineado: composto por 26 estudantes, 16 identificaram-se como gênero feminino e 10 como do gênero masculino, com idade entre 15 e 17 anos. De acordo com a avaliação inicial feita por intermédio da aplicação de um questionário com questões abertas e fechadas na primeira semana do mês de setembro de 2018, que buscou saber como o grupo se caracterizava e de que forma fazia uso das tecnologias digitais de informação e comunicação na cultura em que estão inseridos, os dados revelaram que o grupo se definiu como diverso, plural e proveniente de diferentes nacionalidades do mundo, conforme apresenta o Gráfico 1.

Figura 5 - Nacionalidade



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

O Gráfico 1 retrata que a maioria dos/as estudantes se identificou como nacionalidade portuguesa, portanto, nasceu em Portugal e possui marcas da cultura local. Também se destacou a presença de brasileiros, com 11%, seguidos de africanos, 8%, e 3% de venezuelanos. A diversidade individual e cultural desse grupo consiste em disparador ou realimentador na produção de conhecimentos geográficos trabalhados, considerando a

multidimensionalidade social, familiar, econômica e afetiva levada para a sala de aula. Desse modo, as singularidades, os saberes, os fazeres e as subjetividades constituíram importantes fontes para estabelecer as relações com as TDIC durante o processo de construção dos conhecimentos geográficos.

Com relação ao perfil do grupo, conforme expresso no Gráfico 1, por ser diverso e originário de diferentes contextos geográficos, nos concedeu indicativos para pensar o ensino de Geografia articulada com o uso da TDIC numa abordagem com a diversidade. A oportunidade que se coloca para todos e todas no processo de ensino e aprendizagem é dar a chance de vez e voz para cada um/a na participação de todo o processo de construção do aplicativo. Entendemos que dar a oportunidade para cada um/a é garantir o direito de aprender e a conviver num mesmo espaço que é previsto pelas políticas públicas. E a Geografia escolar, nesse processo, se constitui como um componente curricular que tem o papel de auxiliar na compreensão da espacialidade dos fenômenos sociais e naturais e os saberes geográficos, a partir das manifestações e características dos diferentes marcadores sociais que cada sujeito traz para dentro da sala de aula.

Com auxílio do questionário, e o apoio da observação do campo ocorrida entre o período de setembro a outubro de 2018, no turno matutino, aponta-se que o grupo se apresentou receptivo, acolhedor, dinâmico, assim como, era composto por estudantes com linguagens, estilos, personalidades e tempos de aprendizagens diferentes. Todavia, cabe registrar o zelo, a qualidade e a pontualidade dos/as estudantes com as atividades propostas pelo professor de Geografia regente da turma. Tal comprometimento favoreceu um ambiente com predomínio da organização da sala, do respeito pelas regras, do comportamento e do respeito entre estudantes/estudantes e estudantes/professor.

Outro aspecto relevante presenciado foi o uso do celular pelos/as estudantes durante as propostas dirigidas pelo professor de Geografia. Eles/as manipulavam os celulares em sala de aula com um único propósito: educativo. Isto é, buscavam informações complementares para resolver os exercícios, preencher mapas conceituais, elaborar textos dissertativos e coletar dados específicos sobre aspectos econômicos, sociais, culturais e políticos, compartilhar trabalhos, informações, notícias e dados relativos aos conteúdos estudados.

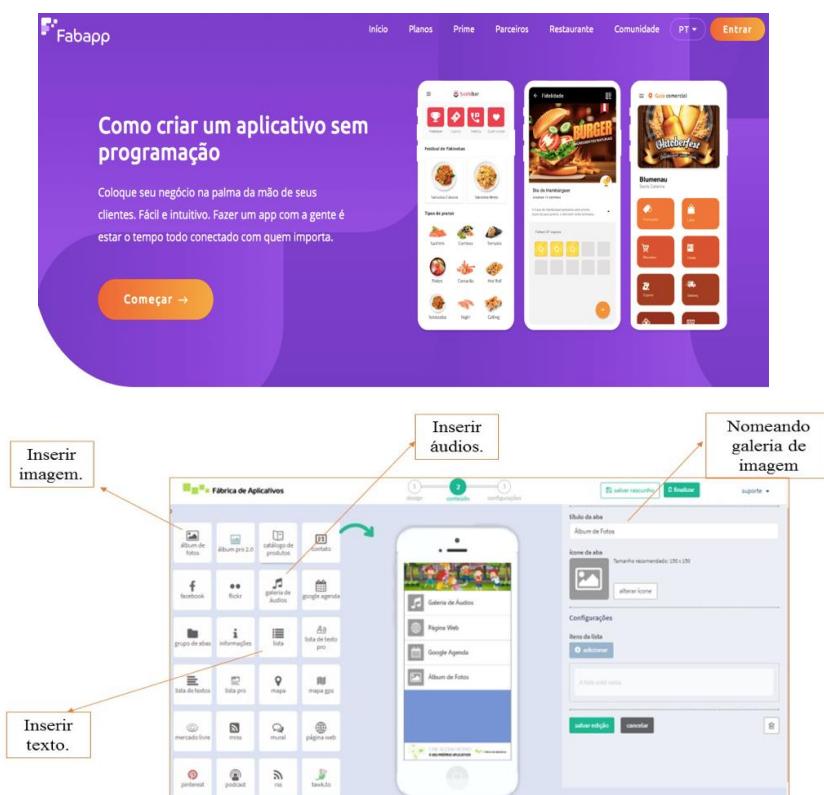
Ao vivenciar, sentir e conhecer o grupo, foi organizado o planejamento da prática pedagógica contemplando as TDIC. Nesse caso, fez-se uso da plataforma “Fábrica de Aplicativos”, o objetivo proposto deste estudo, porém, o professor de Geografia regente solicitou que incrementassem o uso da ferramenta *Google My Maps* para elaborar mapas

cartográficos e outra ferramenta que possibilitasse criar mapas conceituais. Com isso, utilizou-se a ferramenta *GoConqr*, sendo assim, definiu-se que o desenvolvimento da prática seria promovido entre o período de outubro a novembro de 2018.

O conteúdo trabalhado foi “Geografia urbana de Portugal” por indicação do professor regente, pois já havia debatido esse tema com os/as estudantes. Com base na aula expositiva e dialogada proposta pelo professor, a prática consistiu em explorar, aprofundar e mobilizar o conteúdo em questão, abordando-o em diferentes interfaces digitais, considerando os conhecimentos prévios, científicos e relacionando-os com o espaço de referência dos/as estudantes para que remetesse à Geografia urbana a qual pertenciam.

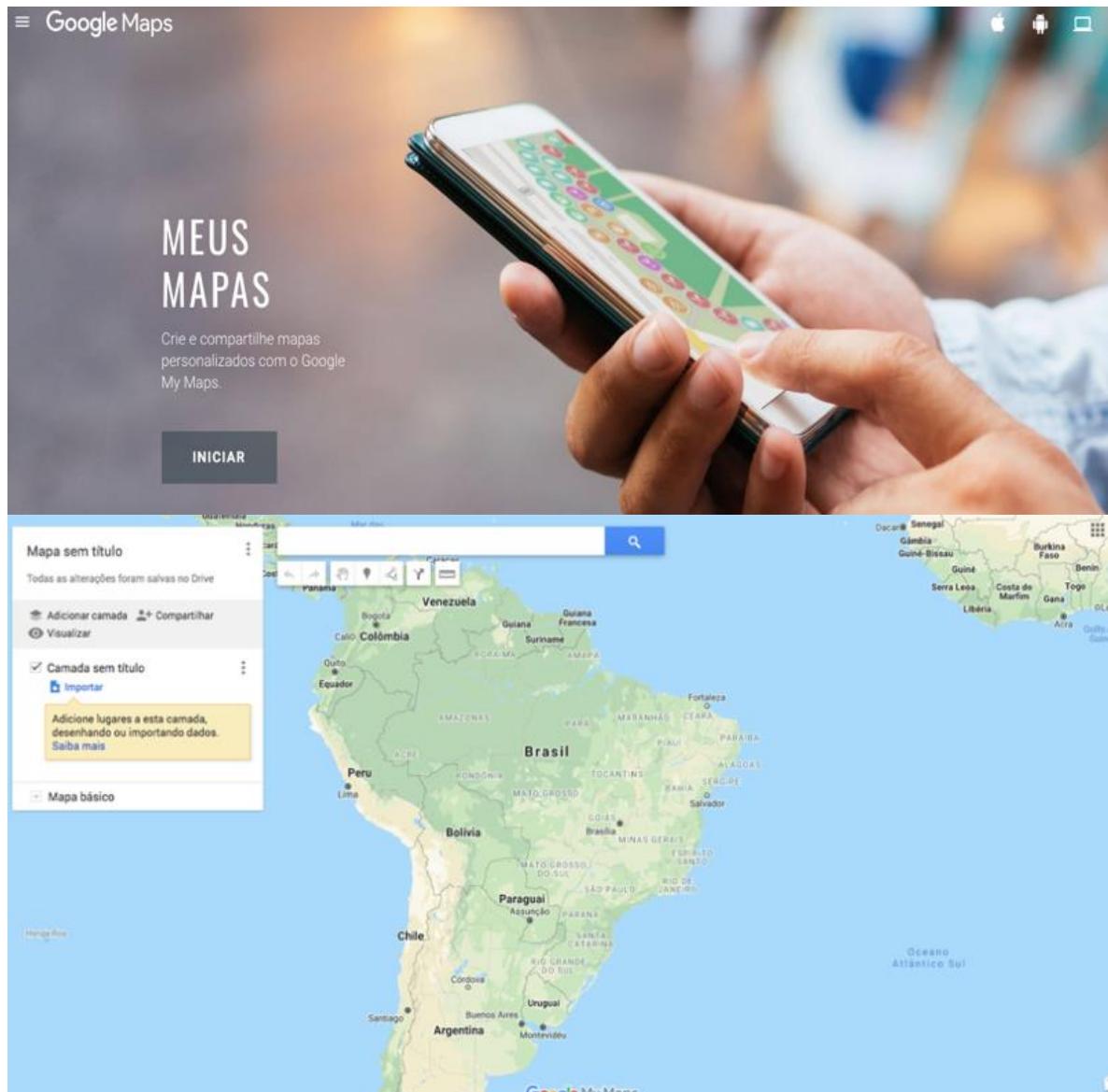
Sendo assim, a prática pedagógica partiu da retomada de um conteúdo proposto anteriormente pelo professor de Geografia. Por conta disso, traçamos os caminhos da atividade conjuntamente com os participantes: inicialmente foi apresentada ao grupo, com auxílio de *slides*, a organização de todo o procedimento da prática que seria realizada, destacando os objetivos, o conteúdo em tela, o sistema de trabalho em equipe e, principalmente, a exibição e manipulação da plataforma “Fábrica de aplicativos” (Figuras 5) e das ferramentas *Google My Maps* (Figura 6) e *GoConqr* (Figura 7).

Figura 6 - Ambiente e campos de abas da plataforma “Fábrica de Aplicativos”



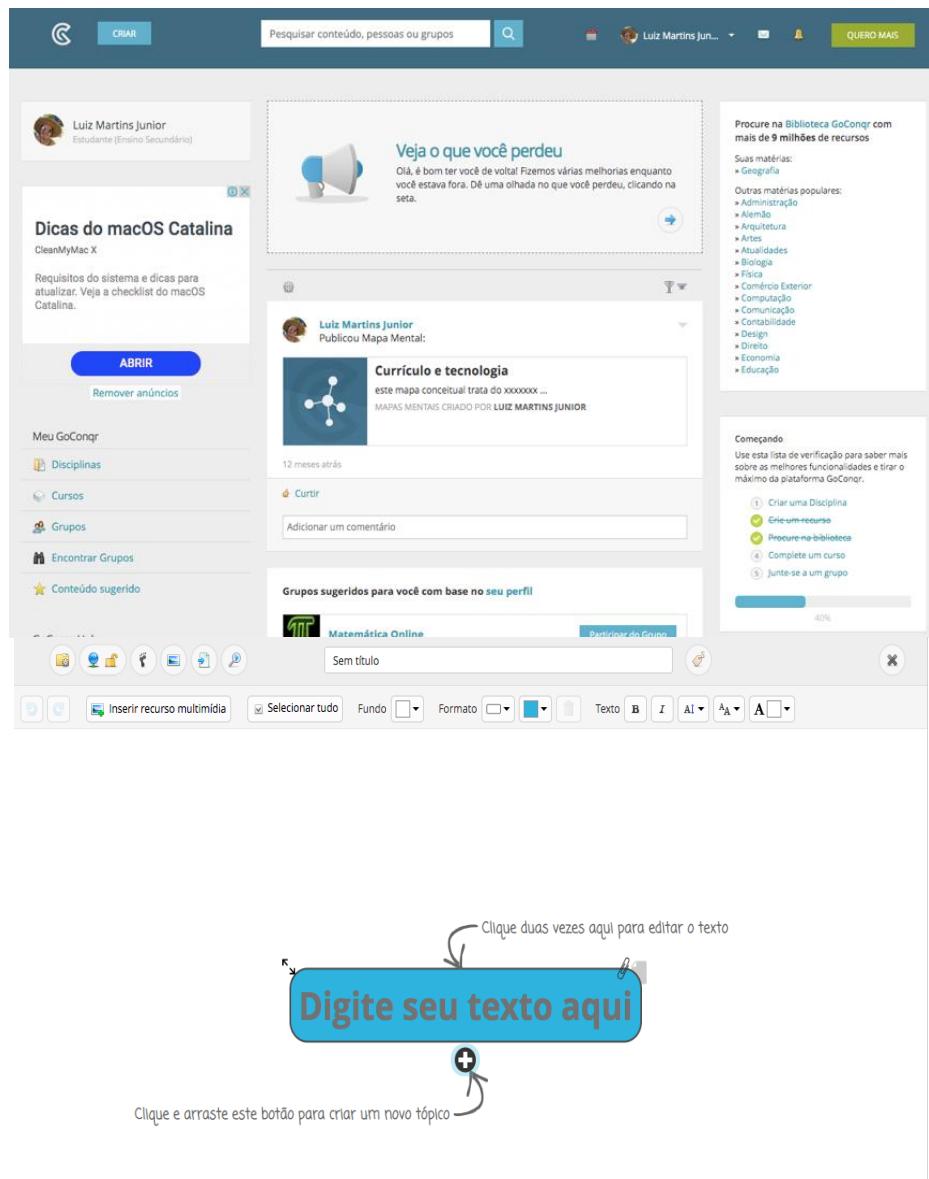
Fonte: <https://portal2.fabricadeaplicativos.com.br/applications/edit/1749987> (2020).

Figura 7 - Ambiente com as abas para início da construção de mapas com o dispositivo *Google My Maps*



Fonte: [Google.com/intl/pt-br/maps/about/mymaps](https://www.google.com/intl/pt-br/maps/about/mymaps) (2020).

Figura 8 - Ambiente e campos para início da elaboração dos mapas conceituais



Fonte: [Goconqr.com/pt-Br/mapas-mentais](http://goconqr.com/pt-Br/mapas-mentais) (2020).

Esclarecido todo o processo, e definidos os grupos de trabalho, o segundo momento caracterizou-se como “primeiros clics”, quando foi entregue para as equipes um roteiro das tarefas que deveriam executar, conforme se pode observar no Quadro 2.

Quadro 2 - Roteiro da prática proposta para os/as estudantes de Portugal

Conteúdo: Geografia Urbana de Portugal
Metodologia: Fábrica de Aplicativos e demais dispositivos
Período: 16 aulas

Objetivo: Criar um aplicativo móvel no dispositivo “Fábrica de aplicativos”³⁹

Dinâmica: a) organização e divisão dos grupos; b) distribuição dos temas estudados; c) explicação e orientação

³⁹ Disponível em <http://fabricadeaplicativos.com.br/> e o tutorial de como montar o aplicativo <https://youtu.be/IDVgUhylJb4>

da funcionalidade do aplicativo; d) socialização dos aplicativos.

Tecnologias digitais de informação e comunicação: computador, *smartphones* e *tablet*.

Etapas:

I - Formação das equipes: 3 a 5 membros por grupo;

II – Elaboração de mapas no dispositivo *Google Maps* sobre a Geografia urbana de Portugal (rotas e pontos que desenham a Geografia Urbana de Portugal);

III – Produção do Mapa Conceitual no dispositivo *GoConqr*;

IV – Criação de um aplicativo no dispositivo “**Fábrica de Aplicativos**⁴⁰”: Criação/formatação das informações gerais equivalente a criação da conta (criar um título, habilitar a categoria (Educação) e área de atuação (disciplina de Geografia), editor visual (perfil do *app* – título, resumo do texto de abertura, cores, tamanhos do ícones, imagens de abertura, fundo e cabeçalho e configuração (personalizar o *login* e habilitar o controle de acesso público ou privado com nomes de usuários e senhas) do aplicativo móvel pelos grupos com a finalidade de administrar e organizar a página do *app*;

V - Elaborar o menu do aplicativo a partir das respectivas abas – **informações da página da Web, lista de textos, vídeos, imagens e localização geográfica**.

VI – Fecho final, inserção dos mapas cartográficos, vídeos, mapas conceituais dentro da Fábrica de Aplicativos e socializar das produções dos aplicativos, bem como, também, compartilhar o *link* do aplicativo entre os grupos por meio das redes sociais, adotadas pela classe (grupo no *Whatsapp* e *Facebook*), para que todos possam fazer o *download* do aplicativo criado.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2018).

5.1.2 Contexto da prática no Brasil

O campo de estudo da pesquisa no Brasil foi uma escola pública localizada na cidade de Florianópolis/SC. A escola tem como entidade mantenedora o Estado de Santa Catarina e é administrada pela Gerência de Educação – GERED - localizada em Florianópolis/SC. A unidade de ensino atende o Ensino Fundamental e o Ensino Médio nos turnos matutino, vespertino e noturno.

A filosofia dessa escola está voltada para o desenvolvimento do indivíduo numa visão de educação que parte do senso comum à consciência científica, comprometendo-se com o processo de construção do conhecimento, respeitando o ser humano, com suas diferenças, limitações, possibilidades individuais e sociais. Fundamenta-se no ensino, incentivando o/a estudante a buscar conhecimentos múltiplos, necessários para o seu desenvolvimento intelectual, sendo capaz de evoluir no seu modo de pensar, sentir, agir e interagir na sociedade como sujeito crítico, ético, criativo, aberto a mudanças e capaz de modificar a própria história (SANTA CATARINA, 2014). A escola investigada tem como missão promover o desenvolvimento do cidadão e, na sua ação educativa, oportunizar alternativas ao mundo do trabalho. Sua visão é promover o desenvolvimento das relações humanas, comprometendo-se

⁴⁰ Sem a necessidade de ter conhecimento em programação, consegue-se criar um aplicativo na plataforma brasileira *Fábrica de Aplicativos*, apenas arrastando e inserindo em seu projeto cada funcionalidade disponível.

com o conhecimento e com a atualização de recursos científicos e tecnológicos para o pleno exercício da cidadania (SANTA CATARINA, 2014).

A escola atende aproximadamente 893 crianças e adolescentes na faixa etária dos 6 aos 18 anos, distribuídos em 19 turmas. A grande maioria dos/as estudantes reside no bairro onde está localizada a escola, mas há alguns residentes em bairros próximos dessa unidade escolar e, outros, oriundos de bairros mais afastados, porém, como seus pais trabalham nas proximidades da escola, estão matriculados na referida unidade. O setor administrativo é dividido da seguinte forma: direção, assessores, coordenação pedagógica, serviço de orientação educacional e secretaria. O corpo docente é formado por 53 docentes, considerando sua qualificação e a devida habilitação na forma da legislação específica e das normas elaboradas pelos órgãos competentes.

Os/as estudantes da referida unidade escolar contam com serviços de biblioteca, sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE), quadra esportiva, refeitório, laboratório de informática e robótica, de acordo com a Figura 8. A unidade encontra-se em estado adequado de conservação, embora haja necessidade de manutenção das salas de aula e do sistema da rede de *internet*.

Figura 9 - Registros dos espaços da Escola investigada no Brasil

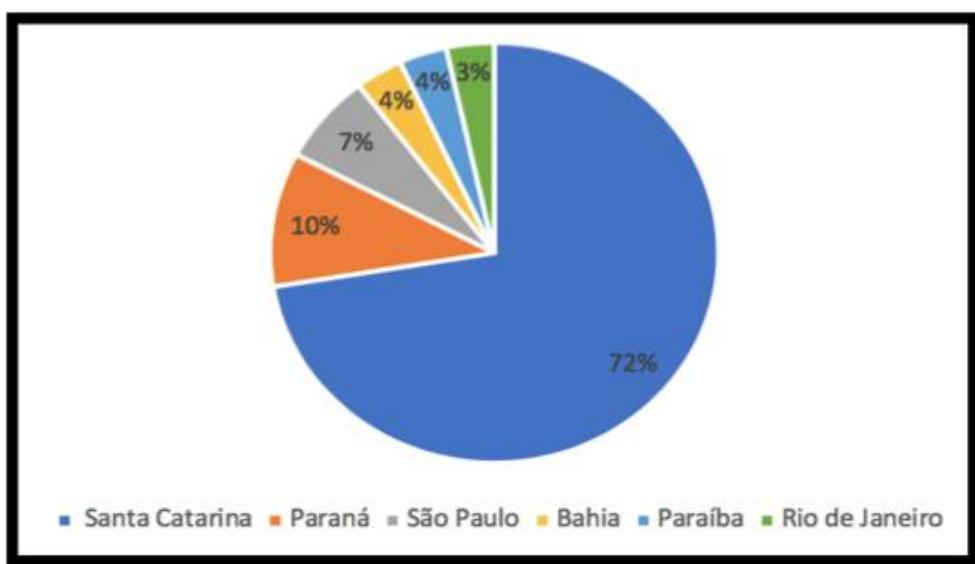


Fonte: Arquivo do Autor (2019).

A opção por essa escola se justifica por dois fatores: primeiro, por se tratar de um estabelecimento de ensino parceiro de projetos desenvolvidos pela orientadora desta tese, como também, pelo fato de a direção da instituição escolar ser conhecida do pesquisador, o que facilitou todo o processo de inserção no campo investigativo. A partir dessa definição, figuraram como participantes da pesquisa estudantes de uma turma do segundo ano do Ensino Médio, do período matutino, no período de maio a setembro de 2019. O grupo era constituído por 29 estudantes, sendo 16 autodeclarados do gênero feminino e 13 do gênero masculino, com idades entre 15 e 17 anos.

Conforme avaliação inicial, realizada na primeira semana do mês de maio de 2019, com apoio de um questionário com questões abertas e fechadas, elaborado para se ter um panorama sobre as características do grupo e o uso das TDIC na vida diária dos/as estudantes, todos/as autodeclararam que são oriundos/as de diferentes bairros circunvizinhos da unidade escolar, pertencentes a camadas populares de classe média. Também, assinalaram nacionalidade brasileira, mas pertencentes a diferentes estados do território brasileiro, conforme se lê no Gráfico 2.

Gráfico 1 - Origem dos estudantes: Estado brasileiro



Fonte: Elaborado pelo Autor (2019).

Na leitura do Gráfico 2, infere-se que aproximadamente 72% dos/as estudantes assinalaram Santa Catarina como o Estado de origem. Também com base no Gráfico 2, havia estudantes oriundos do Paraná, 10%, São Paulo, 7%, Rio de Janeiro, 3%, Paraíba, 4%, e Bahia, 4%. Esses dados sinalizam que o grupo forma um universo heterogêneo, originário de diferentes lugares, regiões e culturas, revestido por diversos saberes, experiências, fazeres,

hábitos, atitudes e comportamentos sociais que, de uma maneira ou de outra, serviram de base para os processos de construção da prática de ensino baseada no uso direto das TDIC. Até mesmo a compreensão do perfil do grupo e as suas mais diversas formas de expressão foram elementos essenciais para a montagem dos grupos e o estabelecimento de tarefas no interior das equipes.

Tomando como referência as informações sobre os/as estudantes durante o processo de observação realizado entre o período de março a junho de 2019, foi possível conhecer o grupo e perceber que os/as estudantes eram falantes, dispersos/as, unidos/as, agitados/as, respeitavam os seus pares, eram afetivos/as uns/mas com os/as outros/as e demonstravam diferentes níveis cognitivos em relação a alguns processos de aprendizagem. Ademais, demonstraram forte apelo ao uso de celular tanto para resolver as tarefas delegadas pela professora quanto para o entretenimento, como: ouvir música, tirar fotos, assistir a vídeos, jogar, acessar às redes sociais e trocar mensagens pelo *WhatsApp*, entre outras funções.

Cabe esclarecer, ainda, que as leituras dos registros descritivos e analíticos efetuados durante o processo de observação evidenciaram, em linhas gerais, que os/as estudantes apresentavam resistência às estratégias convencionais e expositivas solicitadas pela professora de Geografia. Ao balizar os olhares por esses comportamentos, pôde-se inferir que isso contribuía para o pouco envolvimento nas atividades propostas nas aulas de Geografia, pois os/as estudantes eram resistentes e pouco produtivos/as. A turma, porém, demonstrava maior interesse e satisfação quando a professora utilizava estratégias metodológicas que possibilitavam o envolvimento direto de todos/as em atividades participativas, como o uso das TDIC para expor os conteúdos e até mesmo para as resoluções de exercícios geográficos.

Seguido a essa etapa da investigação, realizou-se o planejamento da prática pedagógica alicerçada no uso da plataforma “Fábrica de Aplicativos”. Desse modo, a execução da prática ficou definida entre o período de julho a agosto de 2019. O conteúdo trabalhado foi Globalização e suas interfaces (cultura, meio ambiente, tecnologias, economia, entre outros temas) por definição da professora de Geografia, conforme estava previsto no planejamento curricular da disciplina. Os objetivos da prática foram produzir um aplicativo e construir conhecimentos geográficos que dessem significado e impactassem na realidade dos/as estudantes, ou seja, buscou-se explorar, por meio das aulas mediadas pelo pesquisador, questões sobre a globalização presentes no cotidiano dos/as estudantes.

Após o encerramento dessa fase, que se preocupou em explicar e esclarecer o universo da aula em questão, passou-se para a ação didática, que foi dividida em três fases principais: a

primeira etapa circulou em torno da exposição e contextualização da filiação conceitual sobre Globalização, destacando as transformações do espaço geográfico causado pelo aparecimento das inovações tecnológicas e os impactos sociais, culturais e ambientais provocados pelo advento da globalização. Partindo desse momento dialogado e expositivo, fez-se a apresentação dos objetivos da prática pedagógica, destacando a formação dos grupos, a temática central - “globalização” -, o quadro contendo as datas e os prazos previstos para a finalização da proposta.

A segunda fase correspondeu à apresentação do ambiente da “Fábrica de Aplicativos”, destacando os caminhos operacionais para criar a conta, utilizar as abas dos conteúdos e preencher os campos da configuração do perfil, ou seja, esse momento foi destinado à familiarização e aprendizagem de como lidar com o dispositivo digital. A terceira fase foi marcada pela construção do aplicativo na “Fábrica de Aplicativos”, prática orientada pelo roteiro das etapas que deveriam realizar, conforme se lê no Quadro 3.

Quadro 3 - Roteiro da prática proposta para os/as estudantes do Brasil

Conteúdo: Globalização e suas interfaces
Metodologia: Fábrica de Aplicativos
Período: 16 aulas
Objetivo: Criar um aplicativo móvel no dispositivo “Fábrica de aplicativos”
Dinâmica: a) organização e divisão dos grupos; b) distribuição dos temas estudados; c) explicação e orientação da funcionalidade do aplicativo; d) socialização dos aplicativos.
Tecnologias digitais de informação e comunicação: computador, <i>smartphones</i> e <i>tablet</i> .
Etapas:
I - Formação das equipes: 3 a 5 membros por grupo;
II – Criação de um aplicativo no dispositivo “Fábrica de Aplicativos”:
a) Criação de um aplicativo no dispositivo “Fábrica de Aplicativos ⁴¹ ”: Criação/formatação das <u>informações gerais</u> equivalente a criação da conta (criar um título, habilitar a categoria (Educação) e área de atuação (disciplina de Geografia), <u>editor visual</u> (perfil do <i>app</i> – título, resumo do texto de abertura, cores, tamanhos do ícones, imagens de abertura, fundo e cabeçalho e <u>configuração</u> (personalizar o <i>login</i> e habilitar o controle de acesso público ou privado com nomes de usuários e senhas) do aplicativo móvel pelos grupos com a finalidade de administrar e organizar a página do <i>app</i> ;
b) Elaborar o menu do aplicativo a partir das respectivas abas – informações da página da Web, lista de textos, vídeos, imagens e localização geográfica .
II – Fecho final, inserção dos vídeos dentro da Fábrica de Aplicativos e socializar das produções dos aplicativos, bem como, também, compartilhar o <i>link</i> do aplicativo entre os grupos por meio das redes sociais, adotadas pela classe (grupo no <i>WhatsApp</i> e <i>Facebook</i>), para que todos possam fazer o <i>download</i> do aplicativo criado.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2019).

⁴¹ Sem a necessidade de ter conhecimento em programação, consegue-se criar um aplicativo na plataforma brasileira *Fábrica de Aplicativos*, apenas arrastando e inserindo em seu projeto cada funcionalidade disponível.

Nessa parte do estudo, apresentamos o contexto e o perfil do grupo investigado e os dados fundamentais para conhecer os/as sujeitos da pesquisa. Ressaltamos, ainda, a abordagem e as etapas da pesquisa com destaque para o app que foi utilizado no desenvolvimento das práticas nas unidades escolares. Conhecido o grupo e definidas as TDIC, nas próximas seções apresentamos a leitura e análise dos questionários aplicados seguido do processo da prática realizada em cada contexto e envolvendo os sujeitos da pesquisa.

6 NOSSO OLHAR SOBRE A DIMENSÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA PRÁTICA ESCOLAR

Nesta seção, tratamos do processo de empiria, isto é, da análise e interpretação das respostas dos/as participantes da pesquisa ao questionário aplicado nos dois contextos geográficos, Brasil e Portugal, cujo objetivo foi investigar sobre o uso das TDIC na vida diária dos/as estudantes e qual a frequência dessa utilização para finalidades educativas.

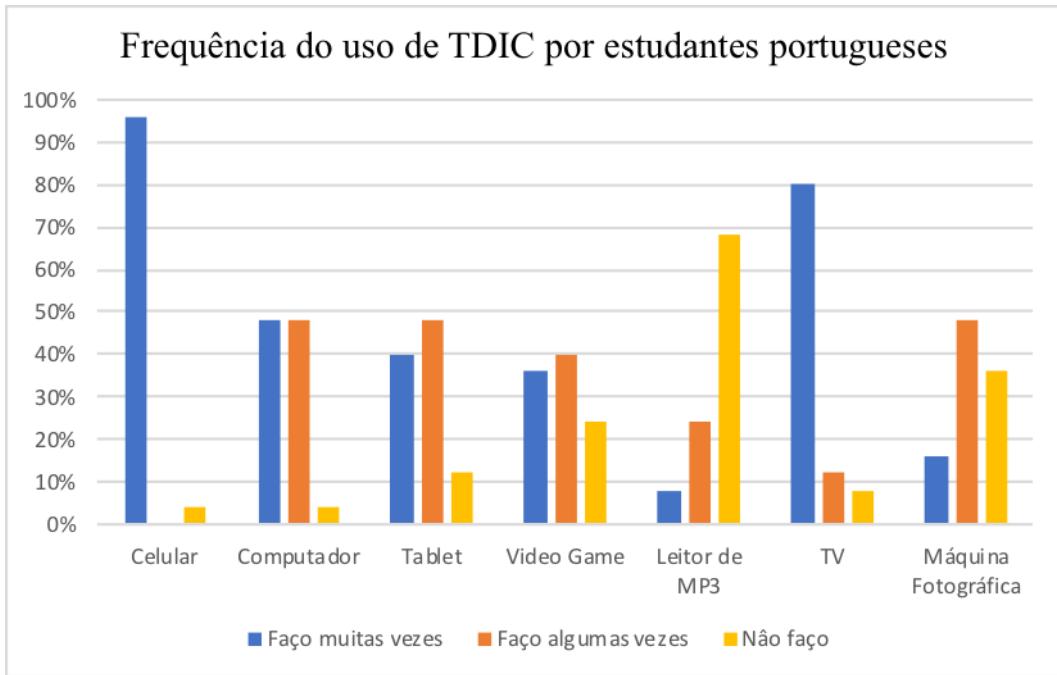
Por seginte, trazemos os registros de campo - observação - sobre os dois contextos educacionais investigados, cuja intenção foi a de conhecer os/as participantes considerando as relações digitais, sociais, culturais e comportamentais existentes na sala de aula ora entre estudantes/estudantes ora entre estudantes/professores/as. Do mesmo modo, também foi possível perceber os modos de tratamento pedagógico abordados pelos/as professores/as, destacando as metodologias, as propostas de atividades, os recursos didáticos e, principalmente, os tipos de TDIC utilizados na prática de ensino. Nessa fase, os diários de campo serviram de fontes importantes para a obtenção de informações e dados relativos à triade: estudantes, professores/as e TDIC na prática de ensino de Geografia.

Por último, apresentamos os passos das práticas pedagógicas - Fábrica de Aplicativos - que tiveram como finalidade compreender as potencialidades e operacionalidades das TDIC para a compreensão dos conhecimentos geográficos.

6.1 O OLHAR DOS ESTUDANTES PORTUGUESES

O processo de avaliação sobre o uso das TDIC ocorreu no primeiro encontro do mês de setembro de 2018 com os/as estudantes de Portugal. Nessa avaliação, responderam o questionário 25 estudantes, sendo 16 do sexo feminino e 9 do sexo masculino, com idades entre 16 e 17 anos (Gráfico 3).

Gráfico 2 - O uso dos tipos de TDIC pelos/as estudantes portugueses



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

No contexto português, em ordem decrescente dos percentuais das respostas, o Celular e a Televisão são as TDIC de maior destaque no que concerne à frequência de uso apontada pelos/as estudantes. Em nível moderado, também relacionam o Computador, o *Tablet* e o *Videogame*. Máquina Fotográfica e Leitor de MP3, com destaque para esse último, são as tecnologias que os/as estudantes menos utilizam.

Observa-se que para os/as estudantes desse contexto pesquisado, o uso de determinadas TDIC tem como característica, segundo Santaella (2003), a possibilidade de escolha e a individualização de receptores mais seletivos e atuantes em oposição ao consumo massivo. Essa característica construtiva, de uma cultura das mídias que subtrai o/a estudante da inércia da recepção de mensagens, de fora, guiando-o/a para a busca de informação e de entretenimento de seu interesse, torna-se um desafio para os/as professores/as. Segundo Santos e Santos (2012, p. 163), isso é chamado de liberação do polo de emissão, ou seja:

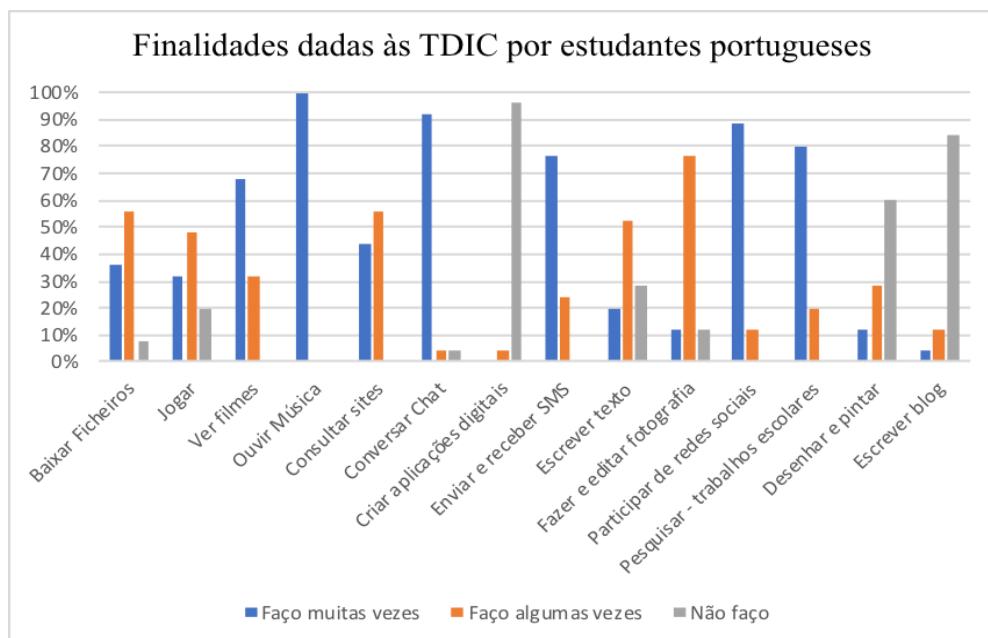
O princípio básico da liberação do polo de emissão é a primeira característica da cultura digital pós-mídia de massa que se constitui na liberação da palavra. Nesse princípio, o praticante produz, colabora, cocria e emite a sua própria informação. Cada vez mais as pessoas estão produzindo vídeos, fotos, música, blogs, fóruns, comunidades e desenvolvendo softwares livres, com seus códigos disponibilizados para novas edições através de desenvolvedores espalhados pelo mundo.

Na situação apontada, o/a estudante, na qualidade de usuário/a da TDIC, sai do marasmo de apenas receber a informação e passa a criar, sozinho/a e em conjunto,

conhecimentos a partir da TDIC disponível. Sendo assim, as possibilidades para que se possa trabalhar a Geografia e o espaço geográfico nas salas de aula e fora delas parecem ser tão diversas quanto se possa imaginar. Os/as estudantes produzindo e compartilhando informações e conhecimentos sobre o próprio espaço, sobre os lugares onde vivem e que frequentam constituem pilar base da Geografia e do raciocínio geográfico, porque isso permite conhecer melhor os lugares, as pessoas, a fauna, a flora, a economia, a política e, principalmente, as demandas daquele lugar, bem como, o que precisa ser aprimorado ou revisto.

Continuando a análise das respostas, destacamos o Gráfico 4, a partir do qual podemos inferir que o uso das TDIC incide sobre finalidades distintas. 100% dos/as estudantes recorrem às TDIC com a finalidade de ouvir Música; 92% para conversar no *Chat*; 88% para participar das Redes Sociais; 80% para Pesquisar Trabalhos Escolares, 76% para enviar e receber SMS e 68% para assistir filmes. Com menor percentual, com frequência em torno de 50% ou menos, os/as estudantes utilizam as tecnologias para editar Fotografias, consultar *Sites*, baixar Ficheiros, jogar, escrever Texto, Desenhar, Pintar e escrever *Blog*.

Gráfico 3 - Finalidades do uso das TDIC no cotidiano dos/as estudantes de Portugal



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

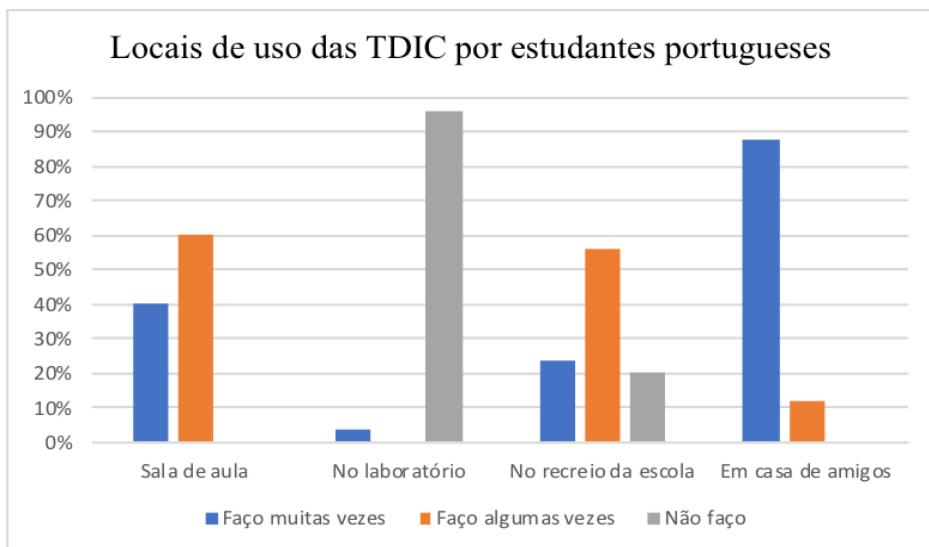
Percebe-se, a partir da informação obtida no Gráfico 4, que a finalidade do uso das TDIC pelos/as estudantes independe da nacionalidade, pois os resultados são muito semelhantes, sendo, majoritariamente, o entretenimento. Isso remete à questão de como o/a professor/a pode utilizar essas TDIC para fins educativos, sendo que no tempo ocioso os/as

estudantes as utilizam largamente como atividade lúdica. Significa não utilizar as TDIC simplesmente como substitutivas das antigas metodologias, como trocar a biblioteca pelos navegadores de pesquisa da *internet* ou trocando mapas analógicos por digitais, mas sim pensar o que as TDIC proporcionam de diferente e, a partir disso, planejar uma proposta que oriente o/a estudante para o raciocínio científico e crítico.

Rossato (2014) chama a atenção para as ações e interações de estudantes quanto ao uso das TDIC. Para esse autor, o uso ocorre em ambientes fora do contexto da escola, como, por exemplo, em conversas em salas de bate-papo; jogos; encaminhamento de fotos, mensagens e músicas para amigos; busca de informações sobre *hobbies*, compras, esporte e lazer; baixar músicas e filmes; visita a *sites* etc., não havendo demonstração de muito interesse no uso das tecnologias quando se trata de atividades de estudo.

Nesse sentido, apoiadas nas TDIC, as ações e interações de estudantes estão distantes do contexto escolar. Quanto a esse aspecto, o posicionamento de Rossato (2014) pode ser confirmado no Gráfico 5. Assim como os/as estudantes brasileiros/as, os/as portugueses/as também fazem uso das TDIC na escola, em espaços específicos: na sala de aula, no laboratório e no espaço destinado aos intervalos das aulas (recreio), porém, com menor frequência. As repostas da maioria dos/as respondentes concentram-se em espaço não escolar, a Casa de Amigos.

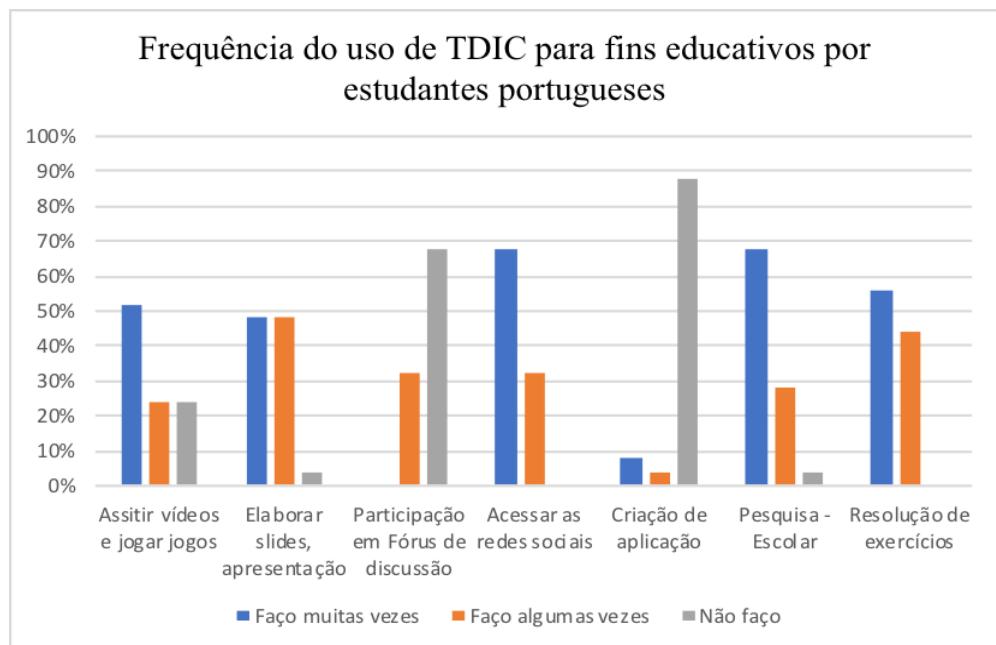
Gráfico 4 - Local de uso das TDIC pelos/as estudantes de Portugal



Ao tratar da utilização das TDIC para fins educativos, as respostas dos/as estudantes vêm confirmando as análises dos resultados já descritos. Os percentuais de 20% a 30%

referem-se à utilização em Resolução de Exercícios, Pesquisa Escolar e Elaboração de Slides para Apresentação. Os destaques negativos vão para Participação em Fórum para Discussão e Criação de Aplicativos, as únicas alternativas com frequência negativa acima de 50%. Para acessar às Redes Sociais, Assistir Vídeos e Jogar, o percentual é moderado, situando-se entre 50% e 60%. Estes resultados podem ser constatados no Gráfico 6.

Gráfico 5 - Estudante português/a: O uso das TDIC para fins educativos

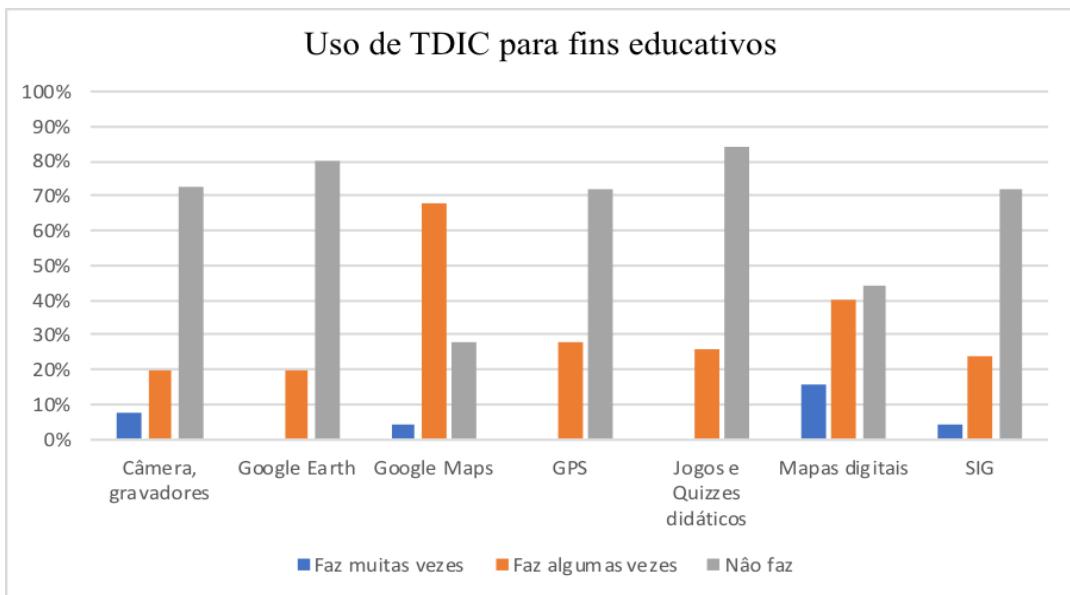


Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Baranauskas e Valente (2013) alertam que, apesar das discussões acadêmicas sobre a utilização das TDIC com finalidades educacionais avançarem, na prática pedagógica em contexto escolar o uso ainda é tímido. Os/as estudantes são digitais, mas a escola permanece analógica. Acrescenta-se à discussão que o contato da maioria dos/as estudantes com a TDIC não ocorre, inicialmente, no contexto escolar, ou seja, ele acontece em contextos sociais diversos e, atualmente em comunidades virtuais estratégicas, onde a importância da proximidade física e geográfica nas interlocuções entre os indivíduos é pouco significativa. Nesses contextos, de acordo com Buckingham (2010), o que os/as estudantes fazem não demonstra preocupação com a Educação escolar.

Ao término do tratamento dos dados resultantes da participação dos/as estudantes nesta pesquisa, no Gráfico 7 observamos que os/as professores/as de Geografia fazem pouco uso das TDIC em suas aulas como forma contribuir com o processo de ensino e de aprendizagem dos/as estudantes.

Gráfico 6 - Portugal - Uso das TDIC pelo professor da turma investigada



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Os percentuais indicam que o professor da turma raramente usa Mapas Digitais (16%), Câmera e gravadores (8%); Google Maps (4%) e Sistema de Informação Geográfica - SIG (4%). A partir dessas considerações, concordamos com as afirmações de Costa (2019), quando traz à tona a questão da formação pedagógica dos/as professores/as.

Para além de a preparação dos professores para fazerem uso das tecnologias digitais nas práticas educativas quotidianas não ser apenas uma questão técnica, de maior ou menor domínio das tecnologias, como em termos práticos parece ser predominantemente encarada na formação, são fortes as evidências de que as estratégias de formação e desenvolvimento profissional que têm vindo a ser seguidas carecem de eficácia do ponto de vista metodológico. Ou seja, mesmo depois de frequentarem os programas de formação que lhes são oferecidos, os professores continuam com fortes dúvidas sobre o que fazer, de forma a melhorarem a aprendizagem dos alunos. Dito de outra forma parece-nos que a questão essencial reside nos modelos de formação utilizados e na sua ineficácia em preparar os professores convenientemente (COSTA, 2020, p. 22).

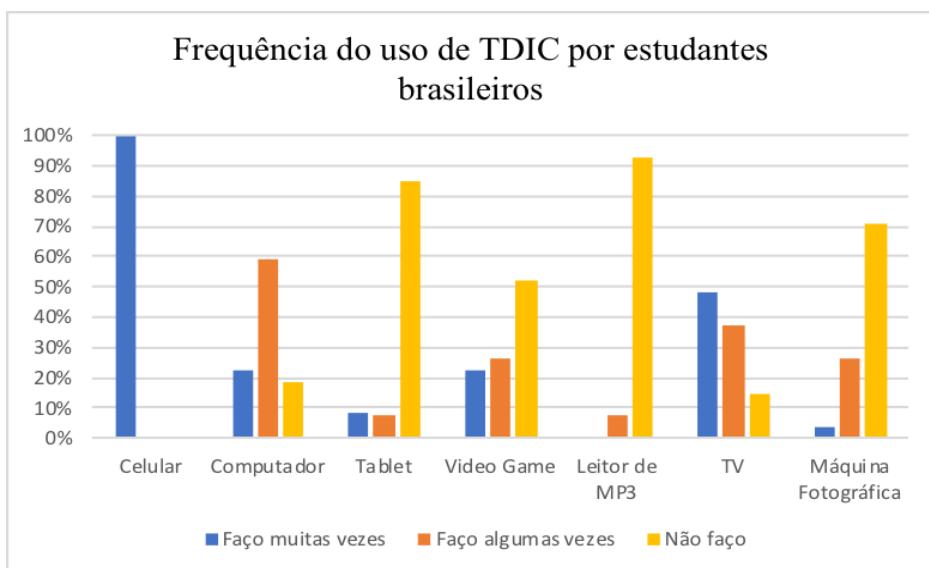
Talvez a questão principal quanto ao uso das TDIC e como utilizá-las para o aprimoramento do ensino seja, e é o que sugere o Gráfico 7, a inserção destas na formação inicial e continuada dos/as professores/as. Acredita-se que o domínio técnico e pedagógico no uso das TDIC é fundamental para os diferentes campos do conhecimento. Também é fundamental para ensinar Geografia criticamente com o uso das TDIC ter clara a função social da Geografia e o domínio de seus conceitos e temas. Além disso, é importante que o/a professor/a esteja em contato contínuo, a fim de produzir conhecimentos sobre as TDIC, pois, quanto mais se conhece algo, no caso as TDIC, maiores são as possibilidades de criar e propor

metodologias com o objetivo de oportunizar ao/à estudante autonomia e capacidade de entendimento dos conceitos e conteúdos trabalhados.

6.2 O OLHAR DOS/AS ESTUDANTES BRASILEIROS/AS

A avaliação por parte dos/as estudantes do Brasil sobre as TDIC na prática diária foi realizada no início da primeira semana de maio de 2019. Participaram dessa avaliação 27 estudantes, destes/as, 15 se autodeclararam do sexo feminino e 12 se autodeclararam do sexo masculino, com idade entre 15 e 17 anos. Com relação à questão sobre a frequência do uso das TDIC na vida diária, os dados podem ser visualizados no Gráfico 8.

Gráfico 7 - Uso dos tipos de TDIC por estudantes brasileiros/as



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Ao analisar os dados, constatamos que todos/as os/as estudantes brasileiros/as responderam que utilizavam aparelhos celulares. Além deles, a televisão foi a segunda tecnologia digital mais assinalada e, em terceiro, o computador, empatado com o videogame. Produtos como a máquina fotográfica e o *tablet*, com destaque para o leitor mp3, fazem parte do grupo das tecnologias digitais de informação e comunicação que os/as estudantes menos usam. Caso curioso é o da televisão, que mesmo sendo uma tecnologia mais associada a outras gerações, ainda aparece na frente de artefatos como o próprio videogame e o computador, tecnologias mais recentes, com um apelo maior ao público jovem.

De acordo com o decreto SUBSTITUTIVO AO PROJETO DE LEI Nº 2.246, de 2007 (Apensos os PL's nº 2.547, de 2007, e nº 3.486, de 2008):

O Congresso Nacional decreta: Art. 1º Fica proibido o uso de aparelhos eletrônicos portáteis nas salas de aula dos estabelecimentos de educação básica e superior. Parágrafo único. Serão admitidos, nas salas de aula de estabelecimentos de educação básica e superior, aparelhos eletrônicos portáteis, **desde que inseridos no desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas** e devidamente autorizados pelos docentes ou corpo gestor (BRASIL, 2007).

Sendo assim, é possível perceber que as TDIC - apesar de em um primeiro momento serem vistas com estranhamento, em outros são rejeitadas por sua característica interativa que “tira a atenção dos/as estudantes”, conforme as justificativas dadas aos Projetos de Lei⁴² que culminaram neste último supracitado, mais ponderado - são, acima de tudo, uma possibilidade que o/a professor/a pode usar ou não. Porém, não basta a vontade de fazer uso das TDIC, é preciso saber quais e como usar, e isso depende da necessidade, disponibilidade e da finalidade.

Faz-se necessário, portanto, pensar novas formas de usar as TDIC, as mídias digitais e as redes sociais no contexto da cibercultura em benefício de uma educação transformadora, conectada com a vida real e cotidiana do/a estudante, cujo uso faça sentido a esse sujeito. Não se defende aqui uma visão utilitarista da educação, valorizando só aquilo que “tem aplicação” no mundo real, pois acreditamos que a educação possui, muitas vezes, um caráter latente, em que não se vê uma aplicação imediata, mas há usos não imediatos que trazem vantagens em um mundo que descarta tudo aquilo que não tem uso evidente.

De acordo com Santos e Santos (2012, p. 174), “[...] são os usos que devem ser refletidos, questionados, pois, cada vez mais, produzir, socializar, comunicar, cocriar, compartilhar são requisitos essenciais para compreender as ações que acontecem no cotidiano”, ou seja, em um mundo em transformação e conectado pela TDIC, com estudantes cada vez mais conectados/as por ela, a escola não pode ser o espaço da inércia. Aliás, não o é, pois os/as estudantes já estão mudando, e com eles/as os espaços que frequentam, onde socializam e interagem, como a escola. Como afirmam as mesmas autoras,

Problematizamos que cibercultura não é o movimento cultural que fica apenas no ciberespaço, a partir do qual os sujeitos culturais produzem. A cibercultura é a cultura contemporânea que conecta outras redes, que produz outros sentidos. E isso não fica só no ciberespaço, mas afeta totalmente a cidade, todos os equipamentos culturais, inclusive a escola e a universidade (SANTOS; SANTOS, 2012, p. 176).

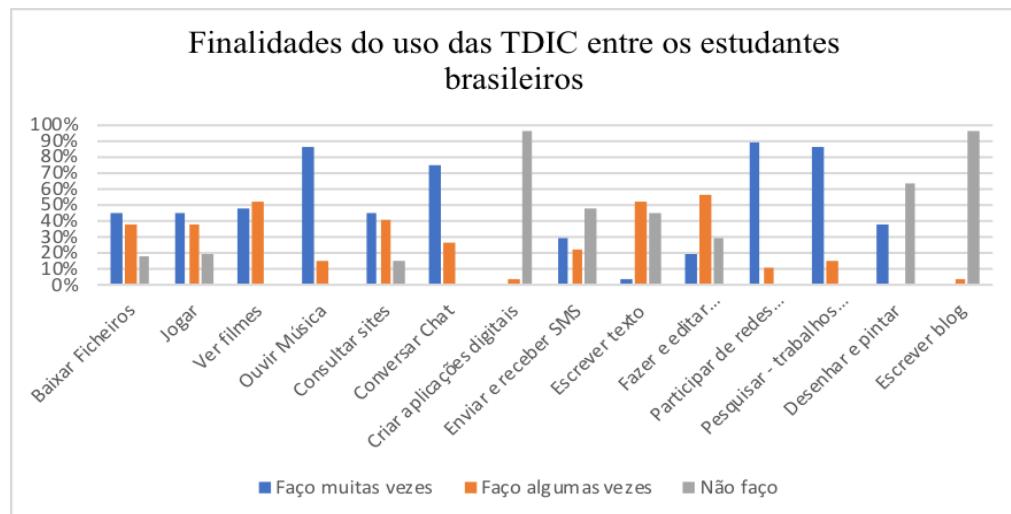
É necessário, portanto, que os/as responsáveis por esses espaços (governo e comunidade escolar) orientem e guiem os/as estudantes - que constituem o próprio espaço e nele se constituem - para cumprir o seu objetivo: o de uma educação transformadora para uma

⁴² Vide justificativa do PROJETO DE LEI N.º 2.246-A, DE 2007 (Do Sr. Pompeo de Mattos).

sociedade melhor. Quanto às funções que os/as estudantes dão às TDIC, conforme exposto no Gráfico 9, as principais delas são ouvir música, participar de redes sociais, pesquisar trabalhos escolares e conversar por *chat*; com frequência mediana, veem filmes, escrevem textos, consultam *sites* e fazem e editam fotografias. As atividades fim menos assinaladas pelos/as estudantes foram escrever para *blogs*, desenhar e pintar, enviar SMS e criar aplicações digitais (aplicativos de celular). Tem-se, assim, que a maior parte das atividades ligadas às tecnologias digitais de informação e comunicação que os/as estudantes fazem com frequência é para fins sociais e de entretenimento.

Neste caso, de acordo Mota (2013, p. 11-12), em relação ao uso das TDIC, há “[...] o descompasso entre as práticas educacionais e as relações sociais, hábitos e costumes cotidianos [...]. Do ponto de vista exclusivamente educacional, as transformações ainda são incipientes dentro das escolas”. Isso fica evidente quando se observa o Gráfico 9.

Gráfico 8 - Finalidades do uso das TDIC no cotidiano dos estudantes do Brasil



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Conforme se observa, e já foi abordado, a maior finalidade que os/as estudantes brasileiros dão às TDIC é o entretenimento, com destaque para as redes sociais. Cabe, então, aos/as professores/as e pesquisadores/as que pensam o trabalho pedagógico procurar formas de identificar as potencialidades e funções das redes sociais como uma ferramenta pedagógica do seu tempo.

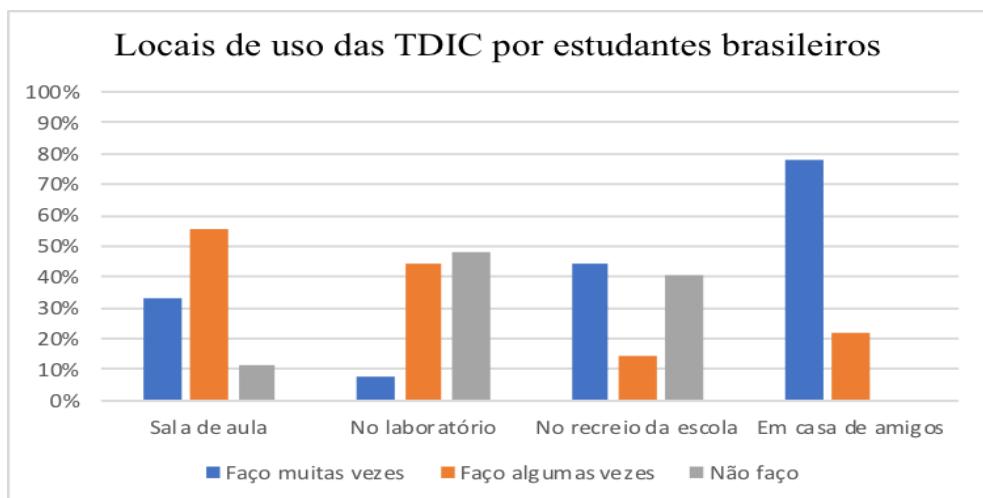
Como afirmam Santos e Santos (2012, p. 180): “Percebemos [...] o potencial dessas mídias e redes sociais como estruturantes de novas formas de pensamento, como instrumentos culturais de aprendizagem, mediando novos processos tecnológicos, comunicacionais e

pedagógicos”. Pensar o espaço virtual e a cibercultura como um ambiente de aprendizado é relevante para relacionar o real e o virtual para os/as estudantes, algo que não faz mais sentido analisar separadamente, tendo em vista que, para aqueles/as que têm acesso, o virtual está presente no real e vice-versa, um influenciando no espaço do outro.

O uso das TDIC para a realização de trabalhos escolares ocorre, na maioria das vezes, em espaços que não se configuram como o de “sala de aula”⁴³. A Casa de Amigos e o espaço da escola para recreação entre os intervalos das aulas apresentam-se como preferidos pelos/as estudantes brasileiros/as. Como há indicativo do uso do espaço da sala de aula e do Laboratório, embora com um percentual inferior, é possível afirmar que as atividades de aprendizagem de conteúdos curriculares com apoio de tecnologias digitais de informação e comunicação têm se realizado em horários e espaços específicos na escola. Inferimos, ainda, que na casa de amigos/as, os/as estudantes também realizam atividades relacionadas aos conteúdos curriculares.

Em continuidade, uma das indagações direcionadas aos estudantes foi, justamente, sobre os locais de uso das TDIC para diferentes finalidades. Os resultados obtidos estão expostos no Gráfico 10.

Gráfico 9 - Locais de uso das TDIC por estudantes do Brasil



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

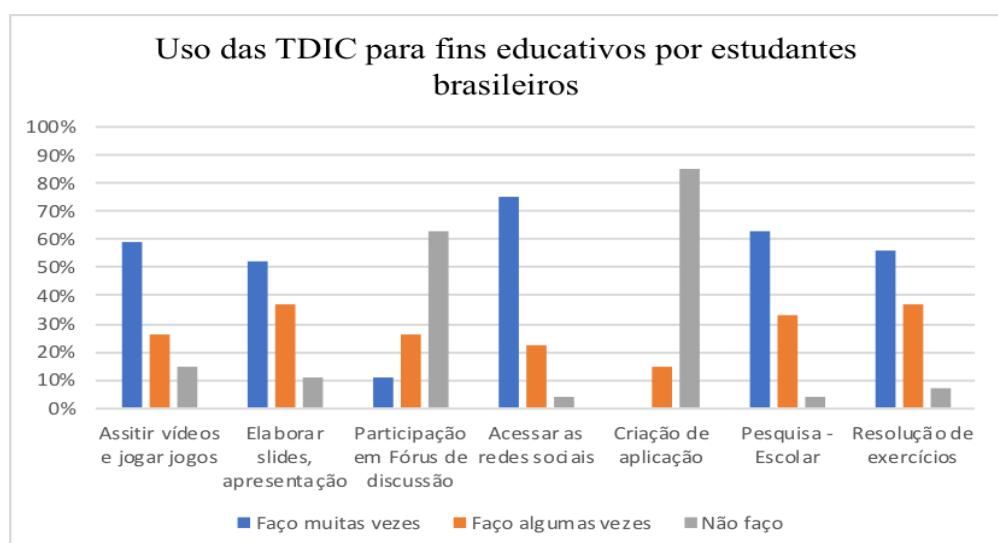
Os dados do Gráfico 10, além do que explicitam, nos levam a atentar para o conceito de espaço e de ambiente de aprendizagem na cultura do ciberespaço, como a Sala de Aula, o

⁴³ Tradicionalmente, a sala de aula ocupa o lugar onde se desenvolvem as faculdades mentais, sendo, assim, sinônimo de instrução e educação. Em uma abordagem simplista, as salas de aula típicas são definidas como construções retangulares, com janelas de um lado, um quadro-negro na frente e uma porta perto da frente, na parede; onde há também um professor, geralmente posicionado na frente e no centro dos alunos, que se posicionam sentados em fileiras ou semicírculo (ERICKSON, 2001).

Laboratório, a Biblioteca, entre outros, considerando-os, em muitas escolas, como espaços/ambientes precários para o ensino e a consequente aprendizagem (ROUBER; TONINI, 2018). Ao restringir a aprendizagem, apoiada nas TDIC, a uma situação ou espaço específico, “[...] eliminamos o seu caráter dialético e a circunscrevemos a um produto, quando ela é um processo [...]. Esse simulacro do cotidiano é necessariamente restrito a uma situação, e nela o/a estudante manifesta-se como se tivesse aprendido” (ALMEIDA; GRUBISICH, 2011, p. 67).

Ao serem questionados/as a respeito da produção de conhecimentos, valendo-se do uso das TDIC, as respostas dos/as estudantes estão representadas no Gráfico 11.

Gráfico 10 - Estudante brasileiro/a: O uso das TDIC para fins educativos



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

De acordo com o tratamento dos dados, eles indicam que o fim educativo que os/as estudantes dão às TDIC se concentra principalmente na resolução de exercícios escolares, como trabalhos e tarefas, para pesquisa bibliográfica e organização de apresentações. Timidamente, com percentual de 10%, realizam atividades de Criação e Aplicação apoiadas nas TDIC. Contudo, para acessar às Redes Sociais, Assistir a Vídeos e Jogar, o percentual encontra-se entre 50% e 60%. Nesse contexto, os resultados instituídos no Gráfico 11 confirmam o que foi revelado nas questões anteriores.

No dizer de Costa (2019, p. 17),

[...] dada a cada vez maior disseminação e apropriação social das tecnologias digitais de informação e de comunicação, a sua integração na Escola e a sua exploração para fins educativos parecem ser hoje consensuais. Embora isso não ofereça dúvidas no discurso oficial, a realidade é que, apesar dos elevados investimentos, entretanto

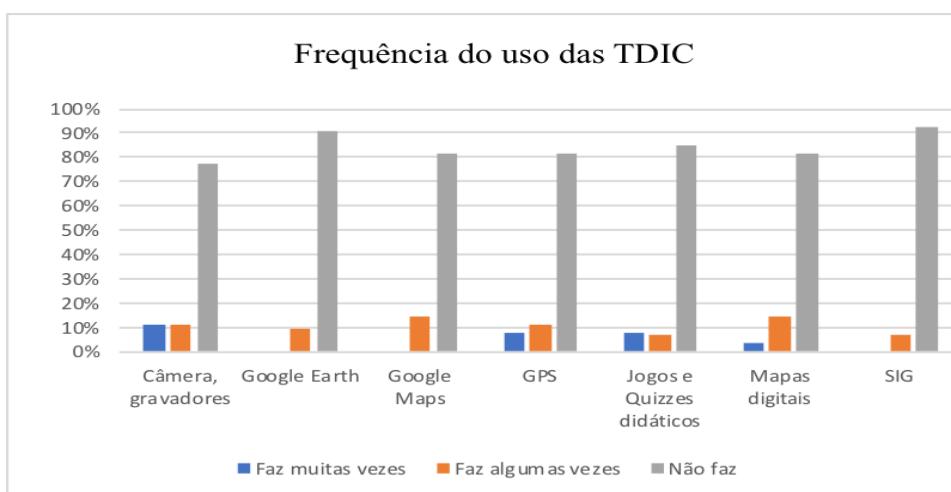
realizados, continuam a ser preocupantemente baixos os índices de utilização pedagógica dessas ferramentas.

Apesar desse descompasso, segundo Voos (2017), o acesso livre a conteúdos de cunho popular, cultural e científico está sendo disponibilizado aos/as estudantes e professores/as como, por exemplo, os Recursos Educacionais Abertos (REAs), além de materiais e referências para pesquisa, para o ensino e a aprendizagem. Esses materiais podem ser encontrados em *sites* de domínio público ou sob uma licença de propriedade intelectual que permita seu livre uso e adaptação por terceiros, ou de direitos autorais reservados aos/as proprietários/as. Essa forma de acesso está em pauta nos encontros e fóruns educacionais, nas políticas governamentais e na formulação dos currículos escolares, tendo em vista a prioridade de se ampliar o acesso, de todos e todas, à educação sistemática e ou assistemática com a adequação de investimentos e custos. Contudo, entende-se que há necessidade de propor projetos pautados em práticas educacionais inovadoras.

Nesse sentido, os/as estudantes respondentes, ao apontarem o problema, nos desafiam a buscar soluções que minimizem o fosso existente entre a realidade social e a prática pedagógica nas escolas. O que poderá ser feito?

Especificamente, com relação à prática do/a professor/a de Geografia e o uso das TDIC na sala de aula, não há dúvida quanto ao pouco uso delas durante as aulas, assim expressa o Gráfico 12.

Gráfico 11 - Brasil: uso das TDIC pela professora da turma investigada



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Analizando os percentuais de 10% a 15% no somatório das respostas afirmativas, estes se contrapõem ao percentual de até 90% de respostas que apontam a não utilização de ferramentas para pesquisa, registros de localização, cartografia, jogos e exercícios didáticos, o

que nos remete ao que Aretio (2012) conceitua como brecha digital⁴⁴. Para esse autor, existe uma espécie de corte entre as pessoas (comunidades, estados, países, por exemplo), dividindo-as entre as que utilizam as TDIC no seu dia a dia, as que não têm acesso às mesmas e as que, embora tenham, não sabem como as usar. Acrescenta-se ao problema os estudos sobre a formação docente para o uso educacional das TDIC citados por Pesce (2013).

Acerca dos dados compilados, podemos interpretar e ampliar nossa visão, sob inspiração de Pesce (2013), que entende a formação “técnica” e também “pedagógica” do/a professor/a para saber lidar com os dispositivos digitais, pelo menos os gerais e comuns, por exemplo, as redes sociais que os/as estudantes mais usam (no intuito de aproveitar a cibercultura como ambiente de aprendizado, como discutido anteriormente) ou utilizar funções básicas de navegadores da *internet* como o *Google Earth* ou *Maps*, como uma emergência necessária. Acredita-se que, se utilizadas as TDIC de maneira coerente e crítica, as aulas podem se tornar mais interativas e atrativas aos/às estudantes (COSTA, 2007). Porém, é importante frisar, que o ponto principal das aulas não pode e não deve ser o dispositivo em si, ou seja, ele deve ser o meio para atrair o/a estudante para o conteúdo e raciocínio geográfico.

6.3 OBSERVAÇÃO NO CAMPO: O OLHAR ATENTO À PRÁTICA PEDAGÓGICA E SEUS DESDOBRAMENTOS

Nesta seção apresentamos a sistematização dos campos observados no contexto de Portugal e Brasil, entre 2018 e 2019, destacando os registros das ações, participações e interações vividas entre estudantes/estudantes e estudantes/professor/a, tanto no plano das metodologias de ensino quanto no plano do uso das TDIC no contexto das atividades desenvolvidas durante as aulas de Geografia.

6.3.1 O campo de observação: Portugal

O processo de observação em Portugal foi desenvolvido no período de setembro a outubro, totalizando oito semanas do ano de 2018, no turno matutino, numa turma do ensino secundário de uma escola localizada em Lisboa.

⁴⁴ Para aprofundar a questão, recomendamos a obra de SERRANO, Arturo; MARTINEZ, Evelio. **La brecha digital: mitos y realidades.** México: Editorial UABC, 2003. ISBN 970-9051-89-X www.labrechadigital.org

Na primeira observação, o professor abriu a aula apresentando o pesquisador aos/as estudantes, destacando a formação, o planejamento e o objetivo da investigação que seria realizada durante o semestre. O assunto abordado pelo professor durante a fase de observação para esta tese foi “Espaço Urbano de Portugal e seus desdobramentos geográficos”. Na primeira semana de setembro, o professor, licenciado em Geografia e regente da turma, explorou a “Reabilitação, Requalificação e Renovação Urbana de Portugal”. As aulas ocorreram por meio da exposição dialogada, com auxílio de material impresso (texto) confeccionado pelo professor, abordando esquemas, resumos e imagens correspondentes aos conteúdos estudados e previstos no currículo de Geografia.

O planejamento da aula para trabalhar com os conteúdos supracitados teve como objetivo mobilizar os conteúdos relativos ao espaço urbano e suas relações com o espaço urbano local. Iniciando a aula, o professor fez algumas perguntas que mobilizaram os/as estudantes a refletirem sobre o espaço urbano. Para estabelecer relações entre o local/global e o científico/cultural, o professor formulou perguntas sobre os tópicos em questão como disparadores para encorajar os/as estudantes a expressarem suas opiniões e percepções no sentido de aprofundar a construção dos conhecimentos do micro para o macro.

Nas respostas, ficou evidente que os/as estudantes construíram o conceito a partir de suas experiências, por exemplo, quando o professor perguntou: “Quais as características do espaço urbano do centro de Lisboa”? “O que há de semelhante e diferente entre o espaço urbano de Lisboa com o de Carcavelos”? “Carcavelos possui serviços suficientes para atender à comunidade local”? A maioria dos/as estudantes respondeu que o centro urbano de Lisboa é diversificado, enquanto o de Carcavelos é limitador, porque há poucos serviços para atender à comunidade, como por exemplo: falta de *shoppingcenters*, poucos supermercados e lojas de materiais específicos.

As trocas de pontos de vista, os diálogos e as aproximações vivenciadas nas interações fizeram com que os/as estudantes alargassem os conceitos para a abstração dos conteúdos científicos. Notamos que as expressões dos pensamentos, das experiências e dos questionamentos constituíram o protagonismo dos/as estudantes na construção dos saberes geográficos. Como pano de fundo desse processo de construção e ampliação dos conhecimentos geográficos, a liberdade, o estímulo, a intencionalidade, as associações e o encorajamento exercidos pela mediação do professor possibilitaram potencializar o alcance da aprendizagem dos/as estudantes, bem como, dar vazão a outras aprendizagens.

Com esse direcionamento, o professor propôs a construção de um mapa conceitual⁴⁵ como estratégia de aprendizagem, abordando o conteúdo central “Espaço Urbano de Portugal”, com o objetivo de mapear os marcadores das diferenças e semelhanças entre a tríade: Reabilitação, Requalificação e Renovação Urbana. Para a criação do mapa conceitual, os/as estudantes precisaram atender critérios estabelecidos pelo professor, como, por exemplo, trabalhar individualmente, compor 100 ligações de palavras que não poderiam se repetir, caso houvesse palavras repetidas não seriam contabilizadas, e o/a estudante não poderia escrever textos, frases ou aplicar *links* nas redes de conexão correspondentes à estrutura do mapa conceitual.

Nesse encadeamento didático, surgiram alguns argumentos de ordem prática por parte dos/as estudantes: “*como organizar e estruturar o mapa conceitual com pouco tempo, com muitas palavras que não poderiam se repetir*” (relato dos/as estudantes). Em respostas aos posicionamentos, o professor disse que “*as dificuldades eram elementos para incitar a criatividade, a autonomia, a agilidade e a qualidade conteudista*”. Embora o professor tenha argumentado de maneira pontual, muitos/as estudantes não concordaram com seu posicionamento e, ao final da aula, entregaram para avaliação uma produção incompleta. Os procedimentos adotados pelo professor vêm ao encontro das palavras de Costella (2017, p. 11), de que “[...] o professor tem que possibilitar ao estudante o desenvolvimento de estratégias próprias para que ele, com autonomia, gradativamente desenvolvida, crie suas próprias formas de aprender e saber o que fazer com o que aprendeu”.

Durante o processo de composição dos mapas conceituais, os/as estudantes recorreram rapidamente ao uso dos seus celulares, realizando pesquisa nas páginas da *Web*, garimpando dados, informações, textos complementares e palavras-chave que remetesssem à temática central. Para facilitar o trabalho de busca das informações na rede do ciberespaço, o professor disponibilizou, por meio de um *modem*, o livre acesso da *internet* para que os/as estudantes pudessem executar a pesquisa. Mesmo existindo a possibilidade de navegação gratuita na rede, muitos deles/as optaram por utilizar a *internet* de modo particular, porque a frequência oferecida pela escola era muito baixa, o que comprometia o processo de buscas.

Diante da realização da proposta em questão, verificamos o forte entrosamento e o trabalho colaborativo entre os pares, trocando ideias, materiais, fontes de pesquisas, dúvidas e tensionamentos em relação à questão do tempo para dar conta da complexidade do trabalho

⁴⁵ De acordo com Oliveira e Silva (2006), o mapa conceitual significa uma representação gráfica. Uma das vantagens do mapa conceitual é a mobilização dos saberes prévios como geradores para a construção dos conhecimentos científicos.

solicitado. No decorrer da intervenção pedagógica, quando os/as estudantes apresentavam alguma dúvida sobre a forma de organização do mapa conceitual, e até mesmo dos conteúdos, o professor estava de prontidão para saná-las de maneira compreensiva e sem julgamentos.

Como extensão e conexão com a atividade do mapa conceitual, que teve como centralidade os conteúdos de “Reabilitação, Requalificação e Renovação Urbana de Portugal”, o professor aplicou atividade complementar devido ao baixo rendimento do grupo. Por conta disso, foi proposto o desafio de criarem um diagrama avaliativo que deveria ser composto por 10 conjuntos de questões com 4 alternativas, sendo uma delas verdadeira e as demais falsas, como também contemplar 10 conclusões distintas, sem frases repetidas, abordando os conteúdos estudados na aula anterior. Para a realização dessa tarefa, o professor pontuou, na lousa, alguns critérios, como: É permitida a consulta total nos materiais (apostila, caderno, textos impressos) e na *web*; nos primeiros 15 minutos será permitido falar com os colegas, mas quando terminar este tempo, deve-se fazer a atividade de avaliação em silêncio.

Feitas as considerações, os/as estudantes respeitaram as orientações, consultando os escritos no caderno e recorrendo aos resumos, textos e esquemas presentes nos materiais entregues pelo professor. Além do mais, fizeram o uso do celular para coletar as informações em diversas plataformas digitais de maneira silenciosa, rápida e permeada pela preocupação em encontrar informações úteis para resolver os desafios propostos. Essas ideias encontram-se respaldadas nos dizeres de Tonini (2013, p. 52) de que, para “[...] fazer busca unilateral e silenciosa” nas plataformas, faz-se necessário cuidado criterioso para que não se torne um espaço de cópia e cola de informações.

Podemos aferir, com base nessa autora, que a sala de aula se constitui palco de hibridizações, onde os/as estudantes, criados/as e constituídos/as sob a ótica da contemporaneidade, não mais folheiam apenas as páginas dos livros didáticos, das apostilas, dos cadernos, mas, também, acessam a materialidade do ciberespaço para complementar conhecimentos. Assim, os repertórios escolares já não são a única fonte de construção dos conhecimentos geográficos, caracterizando-se como campo virtual, como outro jeito, um feitio de interação e coleta de conteúdos e informações reconvertidas em esquemas, imagens, gráficos, textos complementares, vídeos e outros meios que possam servir como amplo espectro de possibilidades para o desenvolvimento dos conhecimentos geográficos.

Os/As jovens foram majoritariamente responsáveis e conseguiram entregar a tarefa no tempo estipulado pelo professor. Durante a elaboração do diagrama avaliativo, percebemos, simultaneamente, no comportamento dos/das participantes o engajamento com a atividade, a

capacidade de criação e aprofundamento do tema e, principalmente, a capacidade de construir o próprio conhecimento ao serem encorajados/as por meio de atividade desafiante e instigante, com critérios definidos que gravitaram em torno da situação do tempo, do trabalho individual, da baixa frequência da *internet* e, mais especialmente, da não oportunidade de vivenciarem experiências em grupo, sendo que, de acordo com Boavida e Ponte (2002), as atividades educativas de cunho colaborativo implantadas na prática de ensino possibilitam compartilhar, discutir, problematizar e ampliar os saberes, sejam de natureza cultural, sejam de cunho científico.

Dando continuidade ao trabalho anterior, noutro encontro de observação e com outra abordagem geográfica, o professor introduziu, de forma articulada, o conteúdo “Central Bussiness District” (CBD)⁴⁶, com a intenção de expandir e sedimentar os estudos subjacentes ao espaço urbano de Portugal. Para a produção e a apropriação do conteúdo supracitado durante a prática de ensino, privilegiou a prática dialogada, investigativa e colaborativa com auxílio do quadro/giz e do material impresso composto por texto, esquema e conceitos. Sob a influência desse procedimento didático, o/a estudante assumiu, no processo de contextualização dos conteúdos em questão, o protagonismo, trazendo para o conjunto da prática do ensino aprendizagens, vivências e referências culturais, sociais e políticas que, de algum modo, contribuíram para promover uma complexa trama de pluralidade de saberes.

A partir das relações de ensino discutidas e tencionadas, verificamos que o professor possuía conhecimentos didático-pedagógicos e tinha o domínio do conteúdo específico da disciplina de Geografia, o que favoreceu mobilizar a construção de conceitos e a apropriação dos conteúdos em estudo. Durante o processo de aprendizagem, o professor buscava interagir, dialogar e indagar os/as estudantes a partir do espaço vivido, concebido e percebido na preocupação de que os sujeitos compreendessem os principais centros de negócios instalados tanto no contexto do bairro de Carcavelos como no contexto do centro de Lisboa, capital de Portugal. Como exemplo, o professor destacou a relação da CBD com acessibilidade e transportes públicos e, igualmente, demonstrou a função do comércio considerando os bens vulgares, mercantis e bens raros existentes na área central de Lisboa, além de apresentar exemplos de localização e expansão da CBD em Lisboa. Nesse movimento de vai e vem, em que se estabeleceu a produção do conhecimento, presenciamos o bom relacionamento entre o professor e a turma, o que favoreceu o desempenho e a aprendizagem dos/as estudantes. Como também, nos momentos de conflitos, discordâncias, discussões, tensões e relações

⁴⁶ Distrito de Negócios Centrais.

dos/as estudantes, o professor demonstrou habilidade para encontrar soluções adequadas aos questionamentos sobre o conteúdo estudado.

Entendemos que espaços de formação como esses, onde os/as estudantes são desafiados a pensar, refletir e analisar a realidade vivida, e são vistos como sujeitos que constroem o próprio espaço de convivência (espaço urbano local), ou seja, um local de aprendizagem que reúne e globaliza diferentes leituras do espaço vivido, é possível fazer da Geografia um componente interessante e instigante na prática, pois, como bem afirma Santos (2013), os/as jovens estudantes de hoje são avessos/as às práticas mnemônicas, cansativas e enfadonhas produzidas no âmbito da sala de aula.

Após o processo de contextualização que se deu praticamente por meio do diálogo e das trocas de experiências sobre o conteúdo CBD, no encontro seguinte, o estudo consistiu na promoção da atividade baseada em questões-problema, tendo como mote o conteúdo “cidades-médias”. Como ponto de ancoragem e aprofundamento dessa temática, foi proposta a elaboração de um esquema conceitual, cujo objetivo era provar a expansão e a localização geográfica da CBD em Lisboa. Para a resolução das tarefas projetadas, o professor deu autonomia aos\às estudantes para formarem duplas, trabalhar e consultar tanto os materiais físicos como os contidos nos ambientes virtuais.

Como regra da organização das atividades, o professor escreveu na lousa os critérios que deveriam ser cumpridos, tais como: para o esquema mental, deveriam responder à questão sobre CBD em Lisboa usando até 50 palavras, sem repetições; para a atividade questão-problema, deveriam propor 5 perguntas que tivessem como centralidade a investigação, o estudo de caso e a resolução de problemas. Os tópicos não poderiam ser repetidos, nem haveria permissão para a troca de informações e de materiais com as outras duplas.

Iniciando a atividade, cada dupla escolheu seus materiais (textos, cadernos e celulares) de fontes de consulta. Ajustada a esse momento, o professor disponibilizou a senha e o *login* para o acesso à rede de *internet*. Após os/as estudantes definirem os materiais a serem utilizados, aos poucos foram explorando e interagindo, fazendo buscas específicas em plataformas digitais, dividindo tarefas, organizando as ideias centrais, elaborando questões e administrando o tempo para dar conta do que foi solicitado pelo professor.

Fazendo referência à estratégia de ensino mencionada, verificamos, no cenário das relações estabelecidas entre os pares, que a aprendizagem dos conhecimentos se legitimou na prática interventiva carregada de criatividade, saberes, experiências e limitações. Limitações

estas constatadas em algumas ocasiões, quando alguns/mas estudantes necessitaram de maior tempo e outras/as não conseguiram finalizar a tarefa relativa às questões-problema. Ainda, tendo em vista a construção dos conhecimentos, a estratégia do trabalho colaborativo foi importante no processo, pois possibilitou aos/as estudantes, mediante a interatividade, a ampliação de discussões de ideias, as trocas, o diálogo e a conexão dos espaços virtuais com o espaço físico.

Do que foi exposto, é possível depreender que ações didáticas promovidas na perspectiva colaborativa constituem estratégia indispensável para a compreensão dos conteúdos curriculares, porque oportunizam ao/à estudante ter voz, vez, raciocinar, refletir, problematizar e observar geograficamente o espaço urbano. Pode-se dizer então, que o modelo do trabalho colaborativo abre portas para o interesse dos/as estudantes em aprender em sala de aula, possibilitando e oportunizando explorarem materiais diferentes, levantarem e testarem hipóteses, exercitarem a autonomia e produzirem deslocamentos para além daquilo que é representado no livro didático e nos meios de comunicação.

Embora havendo o trabalho colaborativo, em alguns momentos da aula notamos que boa parte das duplas manifestou dificuldades em executar as questões-problema devido à complexidade em realizar as atividades propostas dentro de um espaço físico com recursos e tempo limitados. Por outro lado, não demonstraram dificuldades para fazer o esquema conceitual. Cabe reiterar que na medida em que surgiam as dúvidas sobre os conhecimentos abordados, o professor estava presente e com disponibilidade para auxiliar a todos/as. Ao perceber que o grupo não havia alcançado os objetivos traçados, o professor estendeu o assunto para o encontro seguinte, propondo como possibilidade teórico-prática a esquematização de um mapa conceitual tendo como objeto de conhecimento a sigla CBD.

Alguns/mas estudantes questionaram o método, como, por exemplo, um/a dos/as estudantes, que perguntou: “*professor, por que você trabalha apenas com mapas conceituais, sendo que existem outros meios para trabalhar os conteúdos, como por exemplo, o uso das tecnologias, pois eu tenho muitas dificuldades de aprender em criar mapas conceituais devido às suas imposições complexas?*” Analisando o questionamento, nos pareceu, no desabafo do/a estudante, que atividades dessa natureza de forma recorrente têm levado ao desânimo, ao inconformismo e à angústia.

Nesse sentido, Goulart (2011) cita a necessidade de que estratégias corriqueiras precisam ser reajustadas se existe a pretensão de formar sujeitos críticos, criativos e pensantes, pois, pelo pouco que se ensina Geografia, também poucos/as estudantes sabem

traduzir esse aprendizado no espaço geográfico. Por isso, as práticas curriculares, em certa medida, têm formado “[...] analfabetos geográficos, por não haver renovação do repertório pedagógico e, particularmente, no que diz respeito ao aprofundamento dos saberes geográficos em interface com os saberes cotidianos levados pelos/as estudantes para dentro da sala de aula” (GOULART, 2011, p. 43).

A fala do/a estudante que questiona a atividade proposta revela que o uso das TDIC nas práticas pedagógicas pode ser uma alternativa para auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, avalia-se que é necessário repensar o que está sendo proposto como práticas didático-pedagógicas e alinhar os planejamentos, as linguagens contemporâneas (mapas, *charges*, plataformas educacionais, redes sociais, textos, gráficos, imagens, vídeos, filmes e entre outras) e as sensibilidades da cultura juvenil como canais possíveis para produzir conhecimentos geográficos. Nesse sentido, Sartori *et al.* (2014) afirmam que as práticas de ensino só terão sentido ou significado com o protagonismo dos/as estudantes, tendo como centralidade as referências, as marcas, as singularidades, os anseios, os desejos, as representações e as narrativas destes/as.

Com isso, é fundamental que os/as professores/as repensem planejamentos, estratégias didáticas e se aproximem dos diferentes contextos, vivências e pensamentos que os/as estudantes levam para a sala de aula e, mais do que isso, que tenham como pontos de ancoragem estratégias eficazes às proposições: “[...] o que fazer? Por que fazer? Para que fazer? Como fazer? Onde fazer? Com quê?”, tal como reiteram Pontuschka *et al.* (2007, p. 101). Em contraste com tais reflexões, Costella e Santos (2014, p. 183) afirmam que “[...] o/a professor/a deve ser criativo, observador e humilde, a humildade o retira do pedestal e coloca numa carteira escolar ao lado de seus/as estudantes, para olhá-los”, identificar suas referências culturais, perceber suas dificuldades e sentir seus anseios para, então, pensar no planejamento das práticas de ensino.

Sendo assim, com base nas leituras mencionadas, acredita-se que o ponto de partida para pensar e gerar espaços pedagógicos conscientes às novas demandas podem partir dos/as estudantes e não apenas daquilo que o/a professor/a possa presumir e organizar para trabalhar em sala de aula. Por isso, defendemos que os planejamentos das aulas devem considerar as experiências dos/as estudantes e a realidade da cultura juvenil.

Em sintonia com essa reflexão, é válido ressaltar que essa realidade se caracteriza também como um processo desafiador para os/as professores/as no que tange a criar espaços de aprendizagens por meio de uma pedagogia que conte com as linguagens contemporâneas e

as narrativas que penetram na vida cotidiana escolar, pois estas necessitam de formação continuada que tenha como cerne os conhecimentos metodológicos, técnicos e pedagógicos para lidar com as linguagens contemporâneas, como por exemplo, as TDIC, porque “[...] a diversidade de possibilidades de TDIC coloca os/as professores/as em dificuldades para elaborar propostas pedagógicas que vislumbrem o seu uso” (GIORDANI *et al.*, 2014, p. 159).

Após esse episódio, o professor retomou o planejamento da aula utilizando a lousa para explanar as diretrizes da atividade sobre o mapa conceitual. Como tarefa, a construção da referida proposta deveria compor 25 ligações, sem repetições de palavras, com tempo de 30 minutos, individualmente e sem troca de materiais com os/as colegas. Como rotina diária, os/as estudantes recorreram aos seus materiais, em especial o uso do celular. Durante o processo de construção do mapa conceitual, predominou a concentração, o silêncio, e até a preocupação para entregar a tarefa completa.

Entretanto, foi possível observar a facilidade de fazer diversas tarefas ao mesmo tempo e no mesmo espaço, por exemplo, explorando os materiais disponíveis e os conteúdos nas páginas dos programas disponíveis na *web*. As características que definem os/as estudantes contemporâneos/as, resguardados os diferentes modos de ser, estar, agir, sentir e pensar, assimilam-se com as palavras de Sartori *et al.* (2014, p. 79), de que os/as estudantes de hoje desenvolvem habilidades para “[...] realizar as tarefas simultâneas com desenvoltura, agilidade de pensamento e a necessidade de respostas rápidas”, impulsionados/as pelas materialidades das TDIC.

Na aula seguinte, o professor aplicou uma atividade que abarcava algumas questões referentes ao conteúdo “Espaço Urbano de Portugal”, cujas respostas deveriam ser objetivas e sem repetição de palavras. Para isso, poderiam recorrer às fontes de consulta disponibilizadas, como os materiais impressos e o ciberespaço. Após os encaminhamentos, entregou uma cópia para cada estudante e leu em voz alta as questões com o grupo. Também explicou conteúdos implícitos nas questões. Em seguida, autorizou o acesso à rede de *internet* para que os/as estudantes pesquisassem. Feitas as considerações, os/as estudantes partiram para a resolução das questões, recorrendo aos materiais físicos, nos quais encontravam o conteúdo adequadamente explicado, trocando ideias com colegas, filtrando e coletando informações relevantes das páginas da *Web* e, principalmente, consultando o professor para sanar dúvidas.

O último encontro para a observação das aulas de Geografia culminou com a apresentação do Projeto “Nós Propomos”. O referido projeto contemplava uma proposta de educação cidadã desenvolvida nas escolas do ensino secundário da rede educacional

portuguesa com o Instituto de Geografia e o Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa (IGOT-UL), sob coordenação do prof. Dr. Sergio Claudino L Nunes. Em sua fala, o professor ressaltou ao grupo que tal proposta tinha como objetivo: “[...] desenvolver a cidadania ativa, democrática, inclusiva e propositiva dos/das estudantes”. Em função de ser um/a cidadão/a ativo/a, o/a estudante assume o papel não apenas de investigador/a do espaço geográfico em que vive e atua, mas, também, propõe ações que busquem resolver os problemas identificados. De acordo com a explanação do professor, percebemos a relevância do projeto no cenário educacional tanto do ponto de vista do aprendizado geográfico como do comprometimento/disputa que ocorre entre as unidades de ensino para obter premiação.

Após a apresentação do projeto, o professor dividiu os estudantes em grupos e lançou o desafio para discutirem, pensarem em algum problema existente no bairro e proporem ações que ajudassem a mitigar ou saná-lo. Acerca do processo, observamos que os/as participantes aderiram à proposta e buscaram debater questões pertinentes para definir o problema a ser estudado. Ao longo da aula, o professor orientou e constantemente desafiou os grupos acerca de decisões e opções de projeto. Após esse momento, os grupos apresentaram as propostas. A escolhida foi a reabilitação da Quinta do Barão, espaço abandonado no centro do bairro de Carcavelos, antigo local para produção de vinhos. Decidida a Quinta do Barão como projeto que representaria a escola, o professor orientou os processos e os caminhos a serem trilhados. Dentre eles, destacou-se a realização de um concurso de fotografia, cujo objetivo seria transmitir uma mensagem com originalidade sobre o tema tratado no projeto, neste caso, a Quinta do Barão.

Os registros elaborados durante o processo de observação sobre a prática pedagógica de um professor da disciplina de Geografia, em sala de aula, expressam a percepção de um pesquisador, ainda iniciante, frente ao universo de possibilidades de aprendizagens de estudantes do Ensino Médio no contexto educacional lusitano, com olhar sempre atento, porém sensível, guiado pelo propósito da pesquisa, ensaiando os caminhos possíveis para o problema formulado. No período dedicado à empiria em Portugal, inferimos, mediante os resultados do processo de observação, que o trabalho colaborativo engajado no debate e o compromisso com a pesquisa de conceitos e conteúdos referentes às questões geográficas que atravessam e se entrelaçam no cotidiano das vidas dos/as estudantes são abordagens didático-pedagógicas que contribuem para a formação cidadã. Igualmente, a construção dos conhecimentos geográficos favorece, ao mesmo tempo, o exercício da cidadania consciente, ativa e propositiva.

Diante da análise do conteúdo dos registros da observação, verificamos que o ambiente da sala de aula se manteve organizado, acolhedor, dinâmico e de constante respeito mútuo entre os/as estudantes e com o professor. Bem cita Ferre (2001), que o reconhecimento, o respeito e a aceitação da diversidade como fenômeno humano e produção cultural liberta e permite ao sujeito ser, existir e se desenvolver nas suas infinitas possibilidades de ser humano, em diferentes espaços e tempos. Baseados no processo de observação, somado com as pontuações do autor, compreendemos que as experiências/convívios culturais contribuem sobremaneira para romper com a (in)visibilidade da diversidade, que é naturalizada e esquecida na sociedade atual, para fazer parte e interferir no mundo da aceitação de todos/as que estão presentes no cotidiano da vida escolar.

Outro dado que merece destaque refere-se à frequência do uso das TDIC por parte dos/as estudantes como apoio para consulta de informações geográficas. Nesse processo, a título de reflexão, apontamos uma questão real que está tão presente no espaço escola, o ensino híbrido, assim privilegiado pela fluência da trama do analógico com o digital. Isso quer dizer, de acordo com Moran (2015), que a sala de aula se configura como outros espaços de aprendizagem, intercambiados e recombinados pelo presencial e o digital, o convencional e as metodologias ativas, o livro didático e o celular.

Sob esse ponto de vista, um aspecto que ficou claro é que nas situações geradas em interface entre o professor, as TDIC e os/as estudantes, o/a docente não é mais a única fonte do saber, porque se caracteriza como profissional mediador/a, facilitador/a, sistematizador/a e orientador/a do processo de construção dos conhecimentos geográficos. Em outras palavras, quando o/a estudante demonstrava alguma dificuldade sobre determinado assunto, e/ou buscava na rede do ciberespaço, o professor não dava soluções concretas, mas orientava caminhos para o/a estudante resolver o problema em questão. Esse fato coaduna com as pontuações de Silva e Medeiros (2014) de que as TDIC no âmbito educacional não substituíram o papel do/a professor/a, elas transformaram algumas atribuições pedagógicas que lhe competem e, nesse processo, o/a professor/a passou de detentor/a para estimulador/a dos conhecimentos, de responsável pelo processo de produção de conhecimento para orientador/a e estimulador/a de saberes.

Embora os/as estudantes tenham se caracterizado durante todo o processo de observação como protagonistas em relação ao uso das TDIC, o professor não fez propriamente o uso de algum tipo delas para ministrar a aula, exceto a disponibilidade da *internet* como complementar aos trabalhos realizados. Do ponto de vista da participação

dos/as estudantes nas práticas pedagógicas, alguns elementos-chave foram evidenciados e, em certa medida, o processo de ensino e de aprendizagem em tempos contemporâneos revelou outros modos de saber/fazer. Como por exemplo, as relações interpessoais e colaborativas, a busca de autonomia, o desenvolvimento das habilidades e competências a partir do uso das TDIC, a rapidez em fazer diferentes tarefas ao mesmo tempo e o compartilhamento de experiências, materiais, rede *wi-fi* e, principalmente, conhecimentos prévios.

6.3.2 O Brasil como campo de observação

O processo de observação foi realizado no Brasil em 2019, durante os meses de maio e junho, totalizando oito semanas e envolvendo 29 estudantes de uma turma do segundo ano do Ensino Médio, na disciplina de Geografia, do turno matutino, caracterizada com diferentes níveis e tempos de aprendizagens, cujos/as estudantes residiam em bairros próximos à unidade de ensino. Conforme mencionado nas primeiras linhas deste capítulo, o enfoque desse primeiro momento foram os registros das práticas e metodologias de ensino. Somado a esses elementos-chave, o protagonismo dos/das estudantes também foi objeto de observação, considerando as relações interpessoais na sala de aula e os comportamentos concernentes às práticas pedagógicas abordadas tanto no contexto de materiais analógicos quanto digitais pela professora de Geografia.

Em relação ao primeiro processo de observação, a professora iniciou a aula apresentando as razões da presença do pesquisador no grupo, ressaltou a formação deste e o período em que estaria participando das aulas. Em seguida, explanou o que havia planejado para a aula e seria abordado enquanto atividade pedagógica. Para tal, no primeiro encontro, envolvendo duas aulas, os conteúdos estudados foram “Energias Renováveis e Não-Renováveis”. Como procedimento de ensino, a docente utilizou como estratégia a prática dialogada e expositiva. Em função do desenho processual da aula, os movimentos teórico-práticos da aula se deram a partir da proposta de resolução de exercícios e pesquisa *in loco* abordando os conteúdos em questão. De início, a professora utilizou o quadro para descrever o resumo dos conteúdos, na sequência solicitou aos/às estudantes que copiassem o conteúdo registrado na lousa, enquanto ela faria o registro de presença.

Passados alguns minutos, a professora utilizou como catalizadoras de discussão algumas imagens, associando-as com a heterogeneidade de fontes de energias produzidas no Brasil, defendendo os tipos de energia limpa, atentando aos diferentes tipos dessa energia em relação às prejudiciais ao bioma natural, relacionando práticas que impactam diretamente na

exploração de alguns tipos de energia, mostrando as mais utilizadas e relacionando-as com o dia a dia dos/as estudantes.

Nesse processo de interlocução e problematização dos conteúdos, a professora fez algumas perguntas para aprofundar o estudo, como por exemplo: Quais são os impactos da implantação de usinas hidrelétricas nas proximidades dos povos ribeirinhos e/ou indígenas? Você concorda com a geração de energia nuclear? Hoje, as pessoas estão mais conscientes com o uso de energia em suas residências? A partir desses questionamentos, grande parte do grupo respondeu que os impactos nas comunidades indígenas e ribeirinhas são enormes, como por exemplo, um estudante citou que os impactos sociais, culturais e ambientais causados pela instalação da Usina Hidrelétrica Xingó, localizada entre os estados de Alagoas e Sergipe, têm sido extremamente desumanos. Concordaram que a população é consumista e apontaram que há necessidade de políticas públicas que contribuam na reversão desse quadro desenfreado que tem acarretado enormes prejuízos devido a falta de uso consciente e sustentável.

É preciso destacar o interesse e a participação ativa da maioria dos/as estudantes da turma, interagindo e debatendo a respeito das potencialidades e impactos das energias limpas, perguntando sobre os impactos da energia nuclear na vida humana, estabelecendo relações com o próprio cotidiano, como, por exemplo, saber administrar o consumo de energia elétrica. Nessa etapa, foi possível perceber que os saberes prévios dos/as estudantes foram fundamentais para o desenvolvimento da aula, desempenhando papel agregador para a formulação e ampliação dos conhecimentos científicos que estavam sendo criados e ressignificados.

Essa abordagem pedagógica, que teve como cerne valorizar, dar vez e voz aos/as estudantes, está em conformidade com a perspectiva de currículo defendida nesta tese. Perspectiva essa que se preocupa com as conexões e relações entre o reconhecimento da diversidade, dos saberes culturais e de um espaço de diálogo, comunicação e partilha entre os/as profissionais da escola com a comunidade em que ela está inserida (SILVA, 2015). Portanto, os saberes prévios, frutos da cultura e levados pela cultura para a sala de aula, constituem-se elementos base para a geração dos conhecimentos científicos.

Após a contextualização do tema, os/as estudantes resolveram uma lista de exercícios, da página 74 do livro didático da turma⁴⁷, como forma de aprofundamento e compreensão do conteúdo abordado. Para a resolução das questões, a professora orientou os/as estudantes que consultassem o caderno, o livro didático e, àqueles/as que tivessem acesso particular à rede de

⁴⁷ Editora Moderna.

internet, sinalizou que poderiam fazer uso e até mesmo compartilhar com os/as colegas informações, dados e conteúdos levantados.

Durante a resolução dos exercícios, pôde-se ver que alguns/mas estudantes fizeram uso dos celulares tanto para auxílio nas atividades propostas pela professora quanto para entretenimento. Esse episódio mostrou que o dia a dia da sala de aula mudou, porque passou a fazer parte de um sistema conectado, do mundo da rede de informação e comunicação, em que os conteúdos, os conceitos e as textualidades imagéticas não estão somente presos nos livros didáticos e nos registros do quadro da sala de aula. Esta se tornou, segundo Moran (2015), um espaço híbrido, arranjado pela combinação do *on-line* com o *off-line*, do analógico e o digital, do presencial e o virtual, exigindo, assim, da escola, do/a professor/a e do currículo, outros direcionamentos no processo de ensino e aprendizagem fundamentados nas diferentes linguagens e em materiais didáticos para uso em sala de aula e fora dela.

Além de ter vivenciado a relação intrínseca e subjetiva com o uso do celular na prática de ensino, as discussões de ideias, a troca de informações e aprendizagens, o envolvimento na dimensão coletiva, ganharam notoriedade e importância, por vezes presenciada no grupo observado. Essas evidências, por certo produzidas e enlaçadas por pertencimentos, troca de experiências, partilha de saberes, descobertas, novidades e subjetividades, constituíram-se condicionantes importantes na composição da aprendizagem dos conteúdos em questão. Tal contexto de aprendizagem associa-se com as colocações de Charlot (2001, p. 26), de que “[...] aprender é um movimento interior que não pode existir sem o exterior reciprocamente, ensinar (ou formar) é uma ação que tem origem fora do sujeito, mas só pode ter êxito se encontrar (ou produzir) um movimento interior do sujeito”. Levando em conta essas premissas, Moran (2015, p. 33) acrescenta que a aprendizagem se constrói a partir de “[...] um movimento fluído, constante e intenso entre comunicação grupal e a pessoal, entre a elaboração com as pessoas motivadas e o diálogo de cada um consigo mesmo, com todas as instâncias que o compõem e definem, em uma reelaboração permanente”.

Antes de finalizar o encontro, a professora orientou uma pesquisa *in loco* abordando os conteúdos ligados às energias, considerando os diferentes tipos de energia no mundo e no Brasil. Para esse trabalho, foi delimitado, no quadro, como critérios que a pesquisa fosse realizada em grupo de até 3 estudantes, a data de entrega - que seria na próxima aula -, que o trabalho deveria ter capa, introdução, desenvolvimento e conclusão, sendo que cada parte teria pesos distintos e, quando somados, resultariam na nota 10. No encontro seguinte, a professora iniciou a aula corrigindo os exercícios da aula anterior. Durante a correção dos

exercícios, que se deu de forma descriptiva e pouco dialogada, havia estudantes conversando paralelamente, dois/duas ou três dormindo, outros/as mexendo no celular e alguns/umas questionando e acompanhando atentamente as correções e explicações da professora.

Diante desse evento, presenciamos um momento de aprendizagem em que não houve intensa participação e protagonismo dos/as estudantes. Essa situação coincide com os dizeres de Goulart (2011), de que grande parte dos/as professores/as promove, na sala de aula,

[...] uma Geografia fundamentada em atividades eminentemente teóricas, nas quais os/as estudantes precisam ler textos e responder questões, na valorização da memória dos dados e dos fatos. Isso tem contribuído para a manutenção da imagem que a sociedade, em geral, tem da Geografia, aquela da inutilidade e erudição (GOULART, 2011, p. 22).

As colocações da autora esclarecem que, para tornar a Geografia uma disciplina carregada de sentido, há necessidade de que seja desprendida de propostas pedagógicas centradas em práticas convencionais e do excesso de informações desinteressantes, descontextualizadas e desconectadas do cenário cultural no qual os/as estudantes estão imersos.

Ao término do momento de correção, a professora recolheu os trabalhos de pesquisa feitos pelos/as estudantes e propôs ao grupo, como eixo de avaliação complementar, um caça-palavras contendo alguns conceitos relacionados ao conteúdo “Energias Renováveis e Não-Renováveis”. Para o cumprimento desse propósito pedagógico, que foi refletir, aprofundar e mobilizar os conceitos entremeados ao conteúdo em questão, os/as estudantes precisaram resolver a tarefa individualmente e entregá-la até o final da aula. Nessa atividade, eles/as focaram na busca incansável das palavras sobre um mapa de incontáveis letras. Entre as principais dificuldades encontradas pelos/as estudantes, destacamos: tempo limitado para procurar as palavras e a forma complexa como as palavras estavam organizadas, com isso, a maioria do grupo não conseguiu finalizar a atividade no tempo acordado, correspondente a uma aula.

Dando prosseguimento ao processo de observação, o encontro seguinte centrou-se no ensino e na aprendizagem dos conteúdos sobre clima e domínios climáticos. Para trabalhar com esses conteúdos curriculares, a docente optou por uma aula expositiva e dialogada articulada à prática do debate, da criação de reportagens e de uma avaliação final. No processo de mediação didático-pedagógica, o livro didático constituiu o principal recurso de apoio na construção dos conhecimentos. Dadas as orientações da aula, a professora usou o

quadro para redigir os resumos dos conteúdos. Enquanto os/as estudantes copiavam os resumos, a docente registrou a frequência.

Ultrapassada essa parte, a professora sondou a noção dos/as estudantes sobre clima e tempo atmosférico, dando uma pequena introdução dos conteúdos em tela. Estendendo a explicação, foi aberto amplo debate, estimulando os/as participantes a refletirem sobre as questões climáticas, partindo do local para o global, articuladas com os conteúdos ligados aos fatores astronômicos, meteorológicos e geográficos correspondentes à latitude, altitude, vegetação e às correntes marítimas.

No dinamismo desse debate, a situação dos Estados Unidos em relação à ausência de compromisso com a liberação dos gases poluentes na atmosfera foi um tema bastante discutido e marcado por diversos posicionamentos contra, porque, segundo os/as estudantes, cuidar da vida humana na terra é um projeto universal envolvendo todos os povos, culturas e nacionalidades. Podemos afirmar que a participação dos/as estudantes no debate se deu de forma bastante entrosada em razão de dois fatores determinantes: um deles, ligado a ideias que enriqueceram o debate, e o outro, relacionado aos contrapontos que emergiram nas discussões sobre as ideias suscitados no grupo. Pode-se dizer que esses fatores se somaram e ampliaram a compreensão dos conteúdos tratados naquela aula.

A abordagem sobre climas e domínios climáticos se deu por meio da elaboração de reportagem sobre os climas predominantes em determinadas regiões do Brasil. Para realizar a tarefa, a turma foi dividida em grupos de até 3 participantes e, para cada equipe, foi definido um subtema para ser estudado e para fundamentar a reportagem, sendo eles: clima da região norte, nordeste, sul, sudeste e centro-oeste do Brasil. Para a composição, a reportagem deveria ser realizada de tal modo que atendesse a uma série de requisitos, como: ser composta por dez parágrafos, ser texto original, identificar os principais fatores geográficos para descrever o tipo de clima da região, mapear os aspectos geográficos fundamentais que constituem e influenciam o tipo do clima, inserir no máximo três imagens no corpo do texto e apresentar o trabalho final para o grupo. Assim, definidos os temas e fornecidas as orientações sobre os procedimentos de elaboração da reportagem, as equipes foram dirigidas para a sala de informática com a intenção de coletar dados e informações disponíveis na *web*.

A recepção dos/as estudantes durante a realização da atividade se deu de forma acolhedora e participativa. Na sala de informática, as equipes se mostraram envolvidas e comprometidas, discutindo sobre o assunto, selecionando rapidamente as imagens que tivessem relação com o tema, organizando e planejando as ideias centrais que comporiam o

texto original e, principalmente, compartilhando saberes geográficos entre si. Em termos do protagonismo da professora, este se constituiu elemento vital e significativo, atendendo às equipes, acompanhando constantemente o acesso ao computador, indicando fontes de pesquisa e acalmando os/as estudantes devido ao problema da baixa frequência da *internet*. Analisando essa situação específica, da disponibilidade da rede de *internet* no contexto da educação pública e gratuita, Oliveira e Tonini (2015) citam que essa situação é um problema real no âmbito educacional, porque o pouco que se faz em termos de investimento em políticas públicas resulta no acesso à uma *internet* banda larga de baixa qualidade.

Da empiria sobre a prática pedagógica na sala de informática, mediada pela TDIC, surgiram duas questões reflexivas e, também pertinentes. Uma, ligada à preocupação da professora em fazer uso das TDIC nas aulas de Geografia, o que, em certa medida, com base na observação das atitudes e ações dos/as estudantes, contribuiu para ampliar o interesse em aprender Geografia, diferente dos encontros anteriores, que tiveram como mote as práticas convencionais. Por outro lado, a outra reflexão recai na importância atribuída pela professora em programar e explorar atividades pedagógicas no laboratório de informática, espaço aparelhado aos objetivos, metodologias e etapas com propósitos educativos bem definidos na intenção de combater a crença de que o laboratório de informática é espaço de entretenimento e de ocupação de tempo. Como bem referem Silva e Medeiros,

[...] o laboratório de informática tem sido visitado apenas pelos estudantes e com a motivação de utilizar instrumentos de diversão e entretenimento, somando a um comportamento institucional de liberar o acesso dos estudantes aos laboratórios apenas nas “aulas vagas” para não deixar o estudante “sem fazer nada” (2014, p. 31).

Após o processo de investigação, de coleta de informações e dados no laboratório de informática, ainda no mesmo espaço, em uma roda de apresentação, acompanhados pela professora, os grupos expuseram seus trabalhos, foram instigados sobre quais os principais elementos geográficos que influenciam o clima da região estudada, foram questionados desde a opção do título até a escolha das imagens para o texto. No que tange à prática pedagógica fundamentada no contexto da cibercultura (cultura, participantes, TDIC, escola, informação, comunicação), verificamos que os comportamentos e relacionamentos apresentados pelos/as estudantes estiveram no plano da interatividade e familiaridade, dotados de certa autonomia de ação/reação e da coletividade.

Os trabalhos apresentados pelos/as estudantes do ponto de vista da estética, da organização das ideias e da qualidade imagética configuraram um dos principais expoentes

para a construção dos conteúdos geográficos. Foi possível observar que o desenvolvimento da referida atividade revelou condições pertinentes para o aprendizado sobre os tipos de clima e seus dobramentos geográficos, pois os/as estudantes precisaram garimpar e coletar os conteúdos no ciberespaço de forma direcionada, comprometida e investigativa. Nos estudos de Giordani e Tonini (2018, p. 190), é possível constatar que o protagonismo juvenil e o seu engajamento na prática pedagógica mediada pelas TDIC é constituído por uma ação que o coloca como investigador, portanto, alguém que realiza “[...] uma percepção seletiva e acurada para explorar, pinçar e conectar os conteúdos de interesse no meio do excesso de informação”.

Partindo dessas considerações, acreditamos que ensinar e aprender, na atual conjuntura, requer reflexão, e reflexão exige ação, reconhecimento do/a outro/a, reinvenção, reinterpretação e ressignificação de proposições curriculares face à cibercultura. Compreendemos, então, nesse *detour* reflexivo, que o ensino e a aprendizagem precisam ter como indicadores, desde o começo até o fim, os fios culturais que constituem o tecido da representação e subjetivação dos/as estudantes, melhor dizendo, reconhecer as referências, características, particularidades, conjunturas e capacidades individuais decorrentes da cultura e/ou da cibercultura levada para a sala de aula. Antes de finalizar a aula, a professora comunicou ao grupo que haveria uma avaliação, na aula seguinte, sobre os conteúdos abordados.

O ponto de partida do encontro seguinte consistiu no esclarecimento de dúvidas dos/as estudantes sobre os conteúdos da prova. Na sequência, a professora aplicou a prova e, para surpresa do grupo, autorizou a consulta nos materiais físicos. Quando algum/a estudante apresentava dúvidas sobre uma determinada questão, a professora procurava, na medida do possível, orientá-lo/a. Conforme os/as estudantes entregavam as avaliações, a professora as corrigia, autorizando que utilizassem o celular de forma individual e recreativa. Em alguns momentos, precisou chamar a atenção de alguns/mas devido ao grau de conversa e falta de respeito com aqueles/as que não haviam terminado a avaliação.

Nesse contexto, consideramos iminente a necessidade de problematizar a situação do uso das TDIC como entretenimento no espaço educativo, pois foi uma das preocupações nesta pesquisa de doutorado, qual seja, a de compreender que o uso das TDIC nas práticas educativas serve como dispositivo complementar e não como dispositivo de controle de comportamento, preenchimento de espaço e entretenimento na sala de aula. Acreditamos que é necessário desnaturalizar a visão pautada no uso recreativo das TDIC durante as aulas,

porque entendemos como fundamental que sejam usadas como apoio pedagógico no desenvolvimento das tarefas propostas aos/as estudantes, com caráter propositivo e interativo.

Estudos sobre População foi o último conteúdo observado pelo pesquisador. Antes de dar entrada ao novo conteúdo, a professora fez um *feedback* geral da avaliação do grupo em relação ao desempenho na prova. Percebido o baixo rendimento, aplicou um exercício para a recuperação, em dupla e com consulta. Para tratar do conteúdo “População”, a professora usou o quadro de giz e o livro didático, a discussão com o grupo, a resolução de exercícios e a avaliação final. Como primeiros passos da aula, escreveu no quadro resumos pontuais sobre o tema. Na sequência, contextualizou o assunto, tratando sobre os tipos de populações; os modos de vida de algumas populações; explorou a leitura de gráficos do livro didático destacando o perfil e as características da população local, associando-a com a global e apontando os impactos das populações devido às transformações do mundo globalizado.

No âmbito do processo de explicação e contextualização dos conteúdos, a turma, de maneira geral, se integrou em alguns momentos, sinalizando situações do cotidiano, questionando a docente como funcionam as políticas censitárias no Brasil e compartilhando acontecimentos populacionais presenciados nas mídias digitais. Em alguns momentos desse processo, a professora se mostrou severa em razão do alto grau de conversas paralelas que atrapalhavam o processo de explicação e aprofundamento sobre o assunto. Por conta disso, passou, no quadro, exercícios para serem respondidos a partir da consulta no livro didático. Enquanto os/as estudantes terminavam a tarefa, pediu à turma que estudasse o conteúdo, pois faria uma avaliação sobre o tema no próximo dia de aula.

A partir da observação desse campo de pesquisa, a leitura que se faz, de modo geral, é que a relação entre a professora e os/as estudantes se caracterizou de forma hierárquica, visto que, algumas vezes, a professora demonstrou ser exigente frente à atitude descontrolada de uma parcela do grupo de estudantes. Até mesmo se colocou como profissional firme quanto às suas orientações, comprometida e preocupada com a aprendizagem de todos/as. No que se refere à turma, os/as estudantes apresentaram interesse pela aprendizagem, mas em alguns momentos se mostraram agitados/as, desatentos/as, desentenderam-se entre si com frequência, porém, em outros momentos, com a interferência da professora, demonstraram curiosidade, foram receptivos/as, participativos/as e solidários/as uns/mas com os/as outros/as.

Com relação às propostas metodológicas, a professora centralizou seus planejamentos no uso do livro didático, com atividades desenvolvidas por meio de materiais analógicos e, em algumas situações, com uso das TDIC.

6.4 REGISTROS DA PRÁTICA PEDAGÓGICA: A CONSTRUÇÃO DOS SABERES E FAZERES GEOGRÁFICOS PELOS/AS ESTUDANTES

Nesta parte, apresentamos as práticas pedagógicas realizadas nos dois contextos educacionais, Portugal/2018 e Brasil/2019, que teve como principal objetivo compreender as potencialidades das TDIC na construção dos conhecimentos geográficos. Com esta finalidade, realizamos a experiência pedagógica intitulada “Fábrica de Aplicativos” em ambos os contextos educacionais.

6.4.1 Contexto português

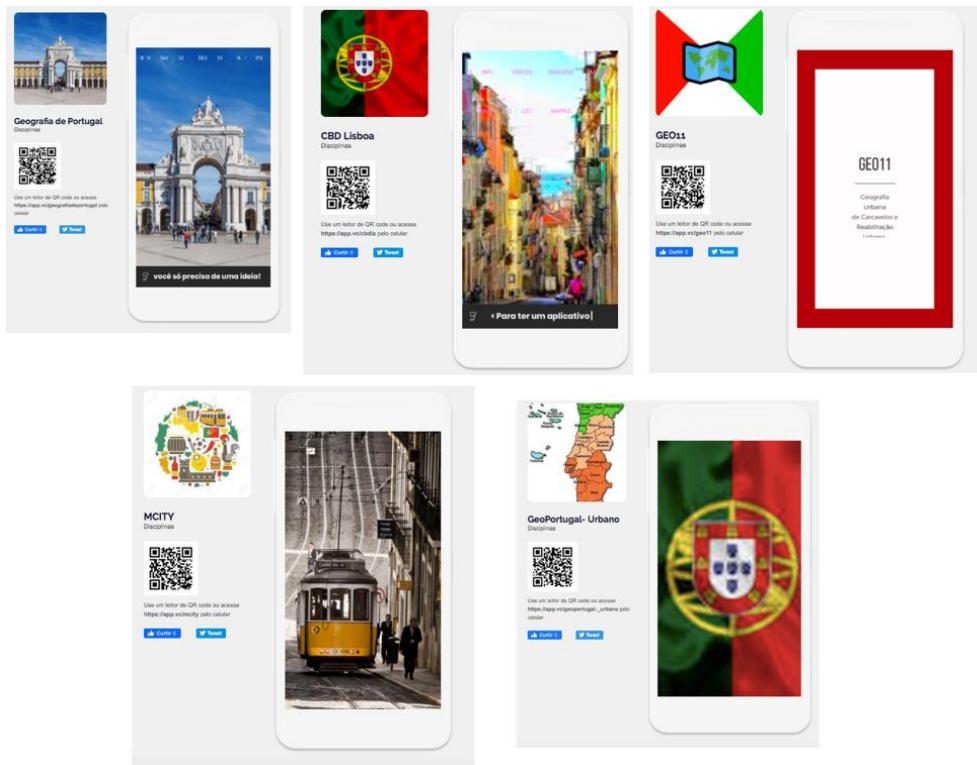
No período de novembro a dezembro de 2018, realizamos a prática em terras portuguesas, onde contamos com uma amostra de 26 estudantes de uma turma do ensino secundário de uma escola da rede pública de Portugal. Para o desenvolvimento da atividade didático-pedagógica, tínhamos como propósito trabalhar com o dispositivo “Fábrica de Aplicativos”, porém, no decorrer do planejamento e organização da proposta, foram implantados dois dispositivos digitais complementares com vistas a aprofundar o uso das TDIC no ensino de Geografia e aprimorar o trabalho docente. Por conta disso, trabalhamos com o dispositivo *Google My Maps* com a finalidade de criar mapas cartográficos e o dispositivo *Goconqr*, cujo objetivo era elaborar mapas conceituais. Os produtos constituíram parte do dispositivo desenvolvido na “Fábrica de aplicativos”.

Na totalidade das atividades desenvolvidas, concluímos os trabalhos em **oito semanas**, com duas aulas de Geografia em cada semana, envolvendo o conteúdo “Geografia Urbana”, produzido numa escala cartográfica menor, o de Lisboa/Portugal. A opção do conteúdo articulado com as práticas se deu por dois motivos centrais: o primeiro, porque estava previsto na proposta curricular da turma, o segundo, pelo fato do professor ter trabalhado o conteúdo em diferentes perspectivas teórico-práticas. O procedimento de ensino envolveu uma prática co-constutiva e interativa pautada nas trocas de experiências, não apenas na dimensão dos conhecimentos prévios oriundos da cultura, mas também dos saberes provenientes da cibercultura.

Em relação ao **primeiro encontro** da aula, foi entregue um roteiro com as etapas a serem desenvolvidas (começo, meio e fim) no dispositivo “Fábrica de Aplicativos”. Baseado nesse roteiro, realizamos a apresentação dos objetivos da aula, que era trabalhar com a “Fábrica de Aplicativos” o conteúdo “Geografia Urbana de Portugal” em suas diferentes

singularidades geográficas. Sinalizando o objetivo da prática, que foi elaborar um aplicativo no dispositivo “Fábrica de Aplicativos” com intuito de fazer uma síntese dos conteúdos estudados, solicitamos que os/as estudantes formassem grupos de 3 a 5 integrantes para o desenvolvimento de todas as atividades previstas no roteiro. A organização dos grupos aconteceu de forma livre, conforme a afinidade dos/as estudantes. Essa organização resultou na produção de 5 trabalhos, conforme se pode ver na Figura 9.

Figura 10 - Portugal: *Apps* produzidos pelos grupos



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Estabelecida a temática, foi realizado o processo de sensibilização, familiarização e conhecimento preliminar do dispositivo “Fábrica de Aplicativos”, com destaque aos elementos singulares de operacionalização, por exemplo, como criar a conta, as funções básicas de configuração, as abas de conteúdos, o espaço de personalização do aplicativo e a simulação do processo de execução. Na medida em que o processo foi se desenvolvendo, os/as estudantes foram se integrando de forma perspicaz e satisfatória com as interfaces do *app* e até mesmo o envolvimento entre os pares promoveu um debate comungado de dúvidas e com contribuições enriquecedoras no que tange à criatividade de como elaborar o *app*.

Explicado o dispositivo principal, e sinalizado que seria retomado o uso do dispositivo no final da atividade, no **segundo encontro** apresentamos aos/as estudantes a engenharia

arquitetônica do *Google My Maps*. Nesse momento, informamos que a inserção desse dispositivo na proposta pedagógica foi a pedido do professor, porque desejava fazer uso do dispositivo no planejamento de outros conteúdos envolvendo a cartografia escolar e demais temas do ensino da Geografia.

A adaptação do uso do dispositivo em questão no contexto da prática pedagógica teve como principal objetivo enfatizar a importância dos saberes (Geo)cartográficos, a partir da criação de mapas no dispositivo *Google My Maps*, abordando a Geografia Urbana de Portugal. Como primeiros passos para atingir os objetivos propostos, realizamos um resgate conceitual sobre noções de cartografia com a intenção de revisar e retomar os conceitos (Geo)cartográficos, em especial os elementos básicos de um mapa, visto que esse conteúdo havia sido trabalhado conforme previsto no conteúdo programático do ensino fundamental. Para dar enfoque à abordagem em questão, no segundo encontro levamos para a sala de aula o mapa-múndi como recurso base para explorar a importância que os mapas como textos representam e o quanto precisam ser lidos, analisados e interpretados, porque, por meio deles, os/as estudantes conseguem adquirir uma noção (Geo)espacial do mundo e relacionar o local com o global em diferentes situações geográficas, sociais, culturais, políticas, econômicas e ambientais.

Durante esse procedimento de revisão conceitual, os/as estudantes demonstraram noção sobre elementos básicos que norteiam e formam a base de um mapa, como: legenda, título, escala e coordenadas geográficas. Também se torna imperativo destacarmos que durante esse processo de diálogo muitos/as citaram exemplos relacionados ao universo da cartografia, por exemplo, ressaltaram a construção de maquetes e elaboração de mapas sobre a hidrografia de Portugal usando materiais diversos.

A partir do momento de estudo sobre a linguagem cartográfica, explicamos os elementos funcionais do dispositivo *Google My Maps*, composto por diferentes interfaces de acesso e geração de dados, imagens e informações geográficas e cartográficas. Foi explicado, por exemplo, que esse dispositivo digital possibilita realizar diferentes rotas, localização, pontos e áreas, gerar comentários e compartilhar o *link* do mapa criado, visualizar os mapas, imagens de satélites, fotografias aéreas, bem como, permite ao/à usuário/a aproximar-se do foco em estudo mediante o aumento de imagens (*zoom*) em diferentes escalas geográficas.

Também simulamos como criar um mapa, explorando todos os campos possíveis do dispositivo em questão. Feitos esses encaminhamentos, solicitamos para as equipes a proposta de criar um mapa cartográfico sobre a Geografia de Portugal, contendo os seguintes

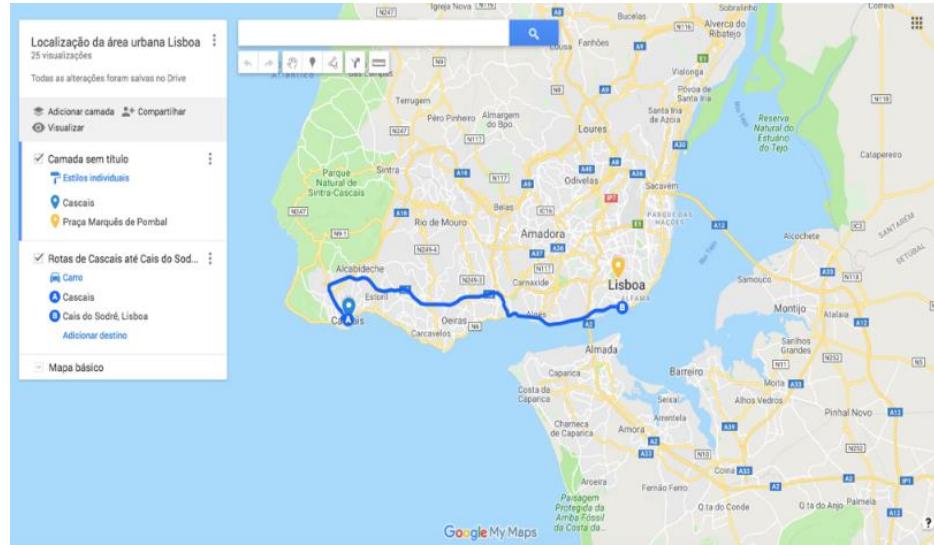
requisitos: delimitar a localização no perímetro urbano de Portugal, traçar rota, inserir imagens e informações no localizador e definir uma escala geográfica, após finalizado, salvar, compartilhar e, em seguida à finalização do dispositivo “Fábrica de Aplicativos”, inserir o mapa na aba intitulada “imagens”.

Assim definida a tarefa, os grupos foram encaminhados para o laboratório de informática com o propósito de criar os mapas no dispositivo *in loco* para delimitar rotas, identificar pontos com os marcadores, inserir imagens, informações e dados relativos à Geografia de Portugal. Num primeiro momento da prática, constatamos a recorrência de dificuldades em operar os campos do dispositivo, devido a falta de atenção, concentração e leitura dos/as participantes, juntamente com a pressa em explorar os campos para finalizar a representação cartográfica. Por conta disso, foi necessário reexplicar o processo de criação de mapas. As reflexões se deram em torno das variáveis da representação de algumas etapas básicas (operações do *app*) necessárias para elaborar um mapa digital. Como por exemplo: selecionar uma linha, traçar uma reta, inserir um polígono, local para escrever o título e espaço para delimitar a escala.

Acreditamos que é dessa relação dos/as estudantes com o processo de diálogo, reflexividade e aproximações com o objeto de estudo que brota a ideia de contextualização da aprendizagem dos saberes relacionados e aprofundados na proposta em questão. Neste caso, como elaborar um mapa cartográfico a partir do tema gerador: o espaço urbano de Portugal. Conforme observado, o/a usuário/a assumiu o papel de sujeito construtor, ativo, e isso se tornou enriquecedor, pois um/a aprendeu com a dúvida do/a outro/a, com as contribuições do/a outro/a, revelando um processo de ação/reflexão/ação sobre as dificuldades vivenciadas durante o exercício de co-construção do mapa cartográfico.

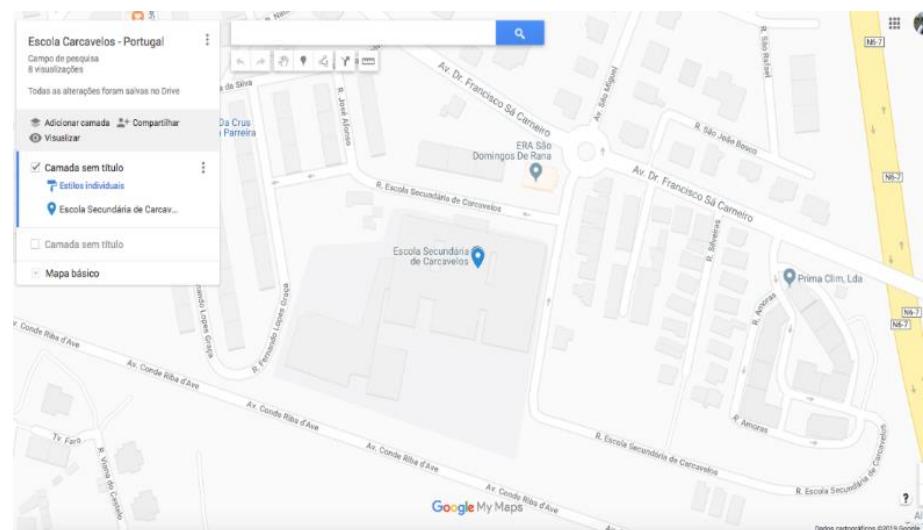
Após esse procedimento de investigação virtual e co-criação, propusemos a socialização para compartilhar e mostrar as rotas traçadas, as imagens inseridas e os desafios encontrados durante o processo. O resultado dessa produção pode ser visualizado nas Figuras 10 e 11.

Figura 11 - Mapa construído por estudantes: delimitação de rota entre Cascais até Lisboa



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Figura 12 - Mapa construído por estudantes: delimitação de marcador da escola
Carcavelos/Portugal



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Durante a socialização entre o grupo, a maioria dos/das estudantes ressaltou que o *Google My Maps* foi um dispositivo desafiador do ponto de vista do nível de abstração, o que demandou a leitura dos dados e o cruzamento das informações, resultando em um processo complexo que exige concentração, atenção e técnica para elaborar mapas cartográficos. Complexo, porque não estavam acostumados/as a fazer o uso desse dispositivo, conforme comprovado na fala de uma estudante: “*Nós nunca utilizamos o Google My Maps nas aulas de Geografia, por isso foi desafiador, mas ao mesmo tempo, foi muito legal de aprender*

sobre a Geografia, agora o professor pode fazer o uso deste dispositivo nas aulas de Geografia, porque ele também aprendeu a fazer o uso”.

A fala dessa estudante nos remete ao entendimento de que a aprendizagem sob o auxílio das TDIC nas aulas de Geografia é uma opção real dos/as estudantes, porque estes/as se apresentam, segundo Vallerius (2013, p. 286), “[...] como estudantes potenciais; conectados com (o) um mundo que não desliga nem mesmo enquanto descansa”. E, mais ainda, demonstram maior interesse e envolvimento quando algum tipo de aplicativo, plataforma, mídia ou dispositivo é utilizado na prática de ensino (OLIVEIRA; TONINI, 2015).

Os/as estudantes, durante o processo de compartilhamento dos mapas cartográficos, ponderaram que trabalhar com o dispositivo em questão é interessante no que tange ao fazer aplicações cartográficas. Baseado na experiência vivenciada (*Google My Maps*), podemos salientar que o dispositivo, em sua essência, possibilitou potencialidades específicas ao/à estudante, como, por exemplo, representar a criatividade cartográfica com autoria e autonomia no que concerne a produção dos conhecimentos geográficos tanto na escala local (real) quanto na global (virtual).

E, ainda, destacamos que a definição do título do mapa, a edição de georreferenciamento, a seleção dos marcadores e itens, a medição de distância e das áreas, a implantação de rotas, o traçado de linha e a inserção de imagens foram algumas das principais habilidades desenvolvidas durante a execução do trabalho em questão. Sobre o aprender com apoio das tecnologias digitais de informação e comunicação, Jonassen (2000) afirma que os/as estudantes devem ser encorajados/as a pensar e a criar, para que, de fato, se tornem práticos, reflexivos e críticos subjacentes ao mundo das informações, acontecimentos e notícias que circulam nas mídias digitais. Nesse sentido, Costa destaca que o papel das TDIC no âmbito das práticas de ensino consiste em

[...] ajuda ao trabalho do professor na transmissão de conteúdos escolares, ou reforço das capacidades intelectuais do estudante na sua tarefa de aprender, fornecendo-lhe ferramentas intelectuais que ajudem a pensar de forma estruturada, autônoma e, assim, conseguir melhores resultados em termos de aprendizagem escolar (COSTA, 2007, p. 16).

Os estudos apontados por Costa (2007) destacam que as TDIC e as mídias digitais ajudam a reunir, ressignificar e construir os conhecimentos operacionalizados no currículo escolar. O uso desses dispositivos contribui para que os/as estudantes interajam com os diferentes ambientes, plataformas e mídias digitais utilizadas no contexto educativo. Isso

porque, o processo educativo permeado por essas tecnologias exige participação ativa e colaborativa dos/as estudantes para que de fato se desenvolvam intelectual e autonomamente, no sentido de conseguirem resolver situações do cotidiano.

Em conformidade com essas constatações e afirmações dos autores, Tonini *et al.* (2014, p. 161) destacam que as potencialidades desse dispositivo e suas múltiplas linguagens na aprendizagem correspondem a associação das “[...] linguagens gráficas com as linguagens textuais”, sobretudo, a partir “[...] da simulação de espaços geográficos por meio do ambiente virtual”. Tais relações possibilitam que os/as estudantes se aproximem cada vez mais do tema, do conceito, das suas características, o que possibilita analisar e visualizar, por meio da imagem e do desenho, a estrutura, os movimentos e as informações do todo sobre o conteúdo estudado, neste caso, o da Geografia urbana de Portugal.

Após essa produção digital, no **terceiro encontro** partimos para a etapa de co-construção dos mapas conceituais no dispositivo *GoConqr*. A inserção desse dispositivo na prática foi a pedido do professor, porque, em um dos encontros observados, uma estudante relatou que a forma como as práticas de construção de mapas conceituais estava sendo realizada, constituindo-se apenas no cumprimento de tarefa, estava limitando o aprendizado. Como prática, realizamos uma abordagem conceitual sobre o dispositivo, destacando sua importância e funcionalidade no processo de ensino e aprendizagem. Ademais, destacamos as orientações essenciais de como criar uma conta e gerar um mapa conceitual, considerando a diversidade de possibilidades de edição do mapa conceitual, a flexibilidade de operar e criar redes de conexões entre um conceito e outro e, principalmente, as opções de ícones, formas, cores, tamanhos, aplicações de recursos multimídias, imagens e textos possíveis para inserir na elaboração do mapa conceitual.

O processo oportunizou um instigante debate e, ao mesmo tempo, críticas. De um lado, porque alguns/mas estudantes já haviam usado o dispositivo e, com isso, inesperadamente, estariam sendo beneficiados/as. De outro, porque alguns/umas manifestaram dúvidas em relação ao modo como compartilhar o material produzido não somente com os próprios membros do grupo, mas também no ciberespaço. Feitas as orientações e esclarecimentos, foi entregue para as duplas um guia para nortear o desenvolvimento da atividade proposta. Na apresentação do mapa conceitual, a centralidade deveria ser um tema relacionado ao conteúdo central “Geografia Urbana de Portugal”, sendo assim, precisaram usar o mínimo de 10 e máximo de 25 palavras, evitando repetições e poderiam inserir imagens para complementar a informação.

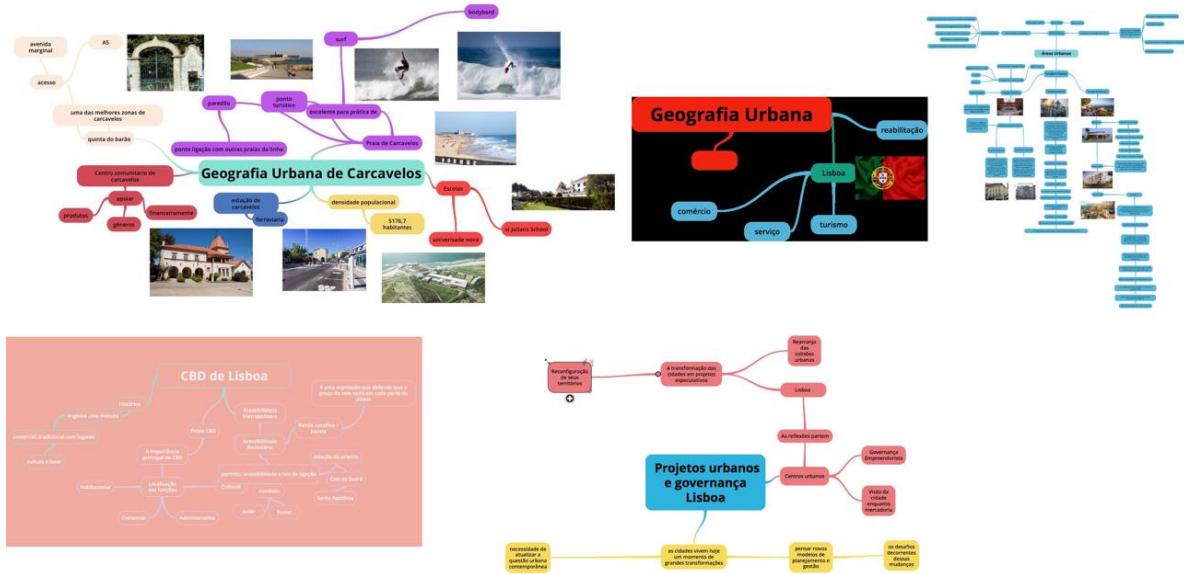
Compreendida a proposta, o grupo foi dirigido para a sala de informática. Com os/as estudantes pesquisando, recolhendo as informações na *web* e produzindo os mapas conceituais com apoio instável da rede de *internet*, o caráter procedural se destacou. Na medida em que os/as estudantes nos faziam perguntas e sanavam dúvidas, observamos que algumas relações começaram a ser estabelecidas entre a produção e a qualidade do material produzido. Uma delas dizia respeito à preocupação com a estética e o *design* do trabalho. Outra, entrelaçava-se com a preocupação tangente à organização, estruturação e repetição do vocabulário geográfico sobre o mapa conceitual.

O empenho, o encorajamento e a interação foram peças centrais que vislumbramos no episódio de co-construção dos mapas conceituais. Somadas a essas constatações, as dinâmicas, como autoria e colaboração, ganharam espaço e força durante a criação dos mapas conceituais, por exemplo, nos momentos de troca de ideias e de auxílio por parte daqueles/as que sabiam fazer aos/às que estavam aprendendo a utilizar o dispositivo digital. Acreditamos que nesses momentos o dispositivo constituiu um canal de interlocução e aproximação recorrente entre os conhecimentos prévios com os novos conhecimentos e entre conhecimentos técnicos com os operacionais do dispositivo digital. Essas constatações vão ao encontro das palavras de Costa, de que

[...] fazer o uso efetivo do potencial transformador das tecnologias digitais implica vislumbrar o/a estudante como agente ativo no processo de ensino e aprendizagem e, por isso mesmo, assumir o compromisso de colocar nas suas mãos as ferramentas para serem usadas nas representações de conceitos, na exploração de informação, na troca de ideias e na reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem (COSTA, 2012, p. 43).

Após o término da tarefa, algumas duplas socializaram os trabalhos elaborados, mostrando-os e ressaltando os requisitos solicitados, como, por exemplo, as imagens que enriqueceram a compreensão dos estudos sobre a Geografia Urbana (Figura 12).

Figura 13 - Produções dos/as estudantes: Mapas conceituais



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Durante o processo de socialização, um estudante comentou “*professor, essa aplicação é uma opção muito giro (bonito) para o senhor usar quando aplicar atividades de mapas conceituais porque é fácil de fazer os mapas e permite compartilhar em tempo real e, principalmente, inserir imagens, tornando, assim, mais fácil o estudo geográfico*”. Podemos perceber, em termos práticos, que o relato do estudante deixa entrever três frentes que poderão se situar em dois extremos, todavia complementares e que se retroalimentam: uma, trata das potencialidades que esse dispositivo oferece para o campo da prática de ensino, neste caso, para o componente de Geografia, consituindo-se eixo motriz que possibilita auxiliar o/a professor/a na prática escolar e, sobremaneira, traz em sua engenharia digital funções, elementos e possibilidades que permitem personalizar e ampliar o ensino, consequentemente, o processo de ensino e aprendizagem.

A outra frente correlaciona-se ao processo de construção e apropriação dos conhecimentos geográficos derivados das interações entre usuário (estudante) e tecnologia (dispositivo *GoConqr*). O ponto nevrálgico desse dispositivo está alicerçado nos atos de produzir os conhecimentos arraigados por um processo de ações, intenções, desafios e representações.

A última frente condiz ao expoente das TDIC no sentido da importância de revisar a prática de ensino pautada no reaproveitamento dessas TDIC na sala de aula, fazendo desse espaço um lugar de condições concretas de aprendizagens, interesses, participação ativa, habilidades e do trabalho cooperativo e comunicativo.

Diante da questão assinalada pelo estudante, é prudente registrarmos: não estamos afirmando que as TDIC se constituem suportes únicos de pesquisa, apoio do/a professor/a e das práticas escolares, pelo contrário, o livro didático e os recursos análogicos também representam um tipo de tecnologia marcada com fortes traços potenciais de saberes e ideias para se produzir os saberes geográficos. A intenção que se coloca nesta tese é mostrar/exemplificar, por meio das práticas pedagógicas, as potencialidades e aproximações das TDIC com o ensino de Geografia na produção dos saberes geográficos. Isto é, compreendê-las como dispositivo adicional no ensino de Geografia, porém, cabe lembrar que o uso desse dispositivo não é um exercício simples, porque carece de entendimento, direcionamento e problematização que estendam as reflexões sobre o seu uso na prática e de quem o usa para gerar a prática e a aprendizagem.

Do ponto de vista da materialidade da aprendizagem, a pluralidade de conteúdos desdobrados e tencionados entre as redes de nó, e articulados com as textualidades imagéticas, acreditamos que o processo oportunizou, progressivamente, aos/as estudantes ligar e problematizar os conhecimentos geográficos em sua totalidade. Referente ao exercício dos conhecimentos gerados entre as diferentes representações (Geo)espaciais nos mapas conceituais, Costella assevera:

[...] para que o/a estudante construa o seu conhecimento ele precisa invadir diferentes patamares de entendimento, retomando totalidades menos complexas, para dominar totalidades mais complexas. Essa conquista de diferentes patamares do conhecimento compreende uma competição em sua mente, como novo, que representa um campo de momentos instigativos, que desequilibram, desacomodam e buscam incessantemente a nova equilíbrio (COSTELLA, 2011, p. 232).

Em outras palavras, no momento inicial apareceram as primeiras ideias baseadas no tema gerador, quando cada um/a passou a contribuir com seus saberes prévios. O segundo momento consistiu no processo de descentração e construção de redes mentais de sentidos e significações desses conteúdos.

Nessa relação subjetiva, houve tanto acordo quanto desacordo para se chegar a um consenso do que fazer e representar mentalmente na tela do dispositivo digital. Nessa articulação operativa e tangível entre subjetividades, saberes e dispositivo bricolados em diferentes escalas, graus e dimensões, foi possível pressupor que os conhecimentos geográficos, invariavelmente, foram sendo compreendidos e aprendidos ao longo do processo. Desse modo, enquanto agentes geográficos, os/as estudantes foram tecendo, estruturando e organizando progressivamente os saberes geográficos que estavam sendo aprendidos.

Acreditamos, portanto, que o dispositivo, nesse processo de coconstrução dos conhecimentos, configurou-se como um mediador de mobilização, articulação e aprofundamento dos conhecimentos geográficos ou, nas palavras de Bannel *et al.* (2016, p. 65), “[...] como provedores de insumos a partir dos quais a cognição vai ocorrendo internamente nos individuos”. Finalizada essa etapa, orientamos os grupos que os produtos elaborados nos encontros anteriores seriam implementados nas abas da “Fábrica de aplicativos”. Cabe ressaltar que nos encontros supracitados os aspectos procedimentais e conceituais estiveram presentes em todos os momentos de uso das tecnologias nas aulas de Geografia.

No próximo encontro, denominado **quarto momento da prática**, como procedimento inicial, conjuntamente com o grupo, reportamos ao roteiro entregue na primeira aula, comunicando que o momento seria dedicado à construção de um aplicativo no dispositivo “Fábrica de Aplicativos”, com enfoque nas orientações ponderadas na terceira etapa do roteiro, de criar a conta do *app* e desenvolver o *menu* baseado nas respectivas abas de conteúdos: informações da página da *web*, lista de textos, vídeo, imagens e localização geográfica.

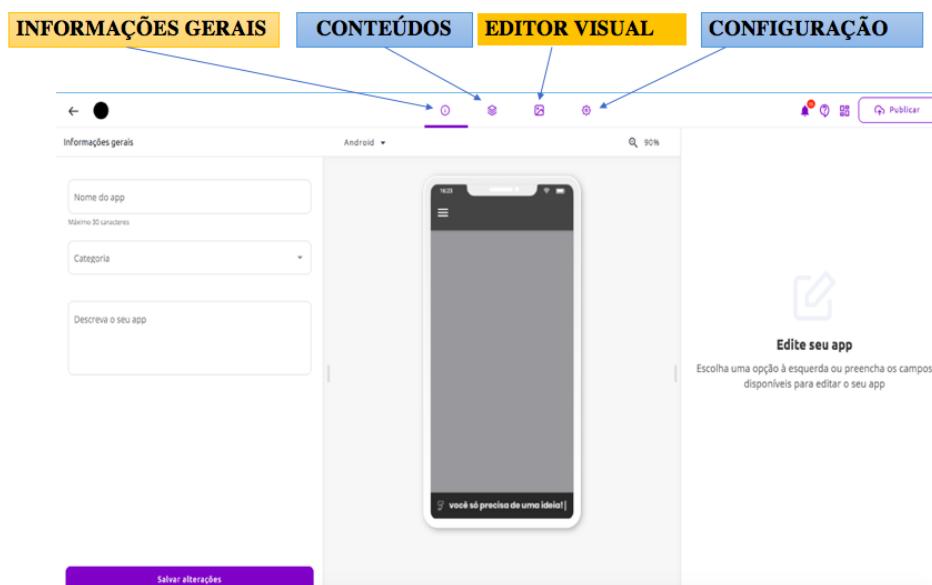
Novamente no laboratório de informática, inicialmente propusemos a construção da conta de forma coletiva. Cabe aqui abrirmos um parêntese para dizer que informamos ao grupo que o procedimento tinha como mote um trabalho de perspicácia, isso é, de passo a passo que exige atenção, cuidado e seriedade para conseguir efetuar a conta. A *posteriori*, realizamos a conta para acessar o *app*. Na medida em que era realizado o passo a passo, o grupo trabalhava conjuntamente. Em determinado momento, foi necessário optar por um *e-mail* particular para registrar e confirmar a conta. Esta foi uma situação conflitante, porque diversos/as estudantes não queriam dispor do seu *e-mail* particular, entendendo que todos/as os/as colegas teriam acesso às suas particularidades. Embora a necessidade do *e-mail* já tivesse sido comunicada e todos/as tivessem sido orientados/as a respeito da contextualização sobre o *app*, foi preciso retomar, explicar e conduzir a situação de forma dialogada e convincente.

Após os grupos terem as contas confirmadas, partimos para a criação do *app*, que se resumiu em quatro etapas de desenvolvimento (Figura 13): primeiramente, foi necessário implantar as **informações gerais** - criar um título, habilitar a categoria (Educação) e área de atuação (disciplina de Geografia) a que seria destinado o *app* e realizar uma breve descrição abordando o conteúdo, neste caso, “Geografia Urbana de Portugal”. A segunda voltou-se para

a escolha dos **conteúdos**, momento em que os grupos selecionaram os conteúdos principais do *menu* do *app*: informações da página da *web*, lista de textos, vídeos, imagens e localização geográfica, arrastá-los e soltá-los para construir a interface do usuário, gerando, assim, a lista dos conteúdos que seriam editados.

A terceira etapa de criação do *app* foi direcionada para o **editor visual**, ou seja, criar uma aparência personalizada para o *app*, definindo cores, tamanho dos ícones, imagens de abertura, fundo e cabeçalho. Por fim, a quarta etapa focou no processo de **configuração** do *app*, isto é, personalizar o *login* e habilitar o controle de acesso, público ou privado, com nomes de usuários, senhas e distribuí-los por meio do *link* do *Qrcode* que o *app* gera após a finalização do aplicativo (Figura 13).

Figura 14 - Panorama dos campos de preenchimento do *App*



Fonte: Adaptação da página do aplicativo (2020).

No contexto geral, observamos que o envolvimento dos/as estudantes se efetivava progressivamente, com autoria e autonomia, na medida em que escolheram e decidiram título, cor, imagem e texto (resumo) que fosse atrativo e interessante para o/a leitor/a acessar o aplicativo do grupo. Notamos, na maioria das vezes, que a agilidade e facilidade em realizar diferentes tarefas num mesmo tempo-espacô se caracterizou como marca principal e real desse grupo de participantes.

Quanto ao fato de o/a estudante executar diversas tarefas concomitantes, Buckingham (2010) afirma que a cultura juvenil, que nasceu sob o signo das TDIC, é multifacetada,

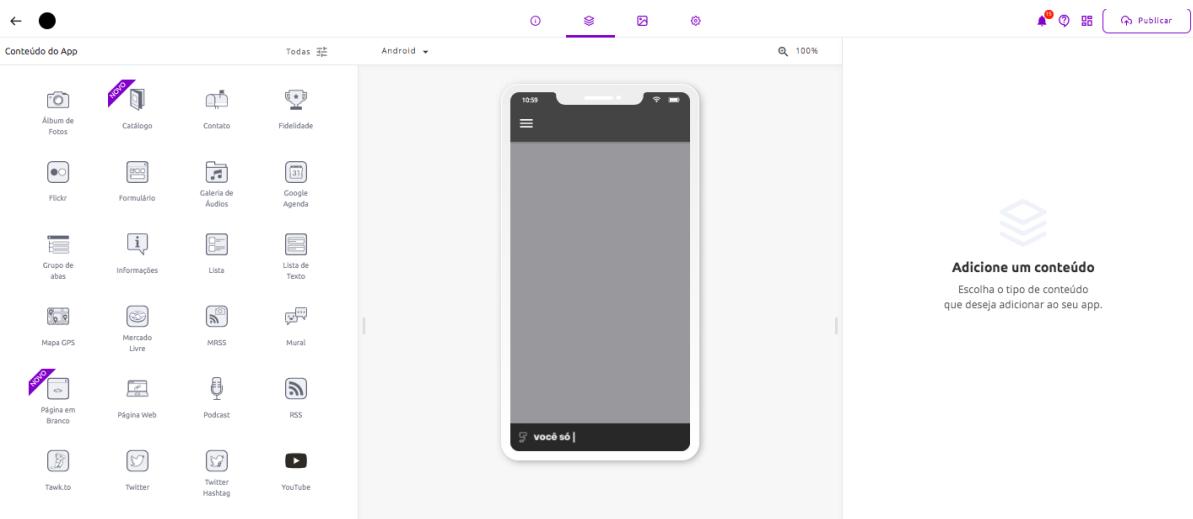
portanto, não encontra dificuldades em fazer múltiplas coisas ao mesmo tempo, porém, precisa ser alfabetizada digitalmente, porque os/as jovens aprendem fazendo, explorando e interagindo com as TDIC. Nessa perspectiva, por letramento digital compreendemos:

[...] a consciência, atitude e capacidade dos indivíduos de utilizar adequadamente as ferramentas digitais e instalações para identificar, acessar, gerenciar, integrar, avaliar, analisar e sintetizar recursos digitais, construir novos conhecimentos, criar expressões da mídia, e comunicar-se, no contexto específico das situações da vida, no sentido de permitir ação social construtiva; e refletir sobre esse processo (MARTINS, 2008, p. 167).

A respeito da importância da alfabetização digital da cultura juvenil, Gobbi (2010, p. 349) acrescenta que essa geração está prontamente aberta para as novas experiências e aprendizados acerca das TDIC, pois se sente instigada, atraída e deseja lidar com essas tecnologias, porém, muitas vezes, não sabe como funciona e por isso precisa passar por um aprendizado digital, no qual aprenda a fazer consultas, garimpar informações confiáveis e relevantes e ser protagonista da construção do conhecimento.

Feitas essas considerações relativas ao processo de operacionalização do *app*, no primeiro momento **do quinto encontro** de intervenção dedicamo-nos à co-construção dos **conteúdos** do *app* no laboratório de informática conforme estava previsto no roteiro. Na primeira etapa, os/as estudantes criaram o *menu* de conteúdos conforme as orientações delineadas no roteiro que explicava quais eram os conteúdos que deveriam ser escolhidos na lista de conteúdos disponível no *app* para serem editados e personalizados, conforme se pode observar na Figura 14.

Figura 15 - Visão geral do processo de seleção e edição dos conteúdos



Fonte: Adaptação do App (2020).

A segunda etapa do quinto encontro foi dedicada ao desenvolvimento dos conteúdos definidos no ambiente do *app*. Para isso, os grupos precisaram elaborar um texto resumido, selecionar cinco imagens, criar um vídeo caseiro, elaborar um texto, selecionar uma reportagem em páginas da *web* e aplicar a localização geográfica. Essas tarefas deveriam estar em consonância com o conteúdo chave – “Geografia Urbana de Carcavelos – Portugal”. Para a realização das tarefas, os grupos foram informados de que as pesquisas poderiam dar seguimento noutros espaços além do muro da escola, ou seja, por meio dos grupos fechados das redes sociais, como *Facebook* e *WhatsApp* e até mesmo por meio de postagens simultâneas de materiais nas interfaces do dispositivo digital.

Como organização das tarefas, observamos que os grupos iniciaram dividindo os trabalhos entre seus integrantes, delegando funções - não de forma impositiva, mas comunicativa, dialogada e consensual. Em termos práticos, percebemos alguns membros dos grupos mapeando as ideias acerca do que pretendiam criar, compartilhando os saberes para a projeção das propostas, organizando um cronograma com a intenção de dar conta das tarefas desejadas, manejando os campos do *app* e fiscalizando a consolidação do trabalho. Nesse processo de manejo, averiguamos o quanto os/as estudantes demonstraram agilidade e habilidade em lidar com as tecnologias digitais de informação e comunicação.

Nesse contexto, Bannel *et al.* (2016, p. 72) afirmam que “[...] uma das habilidades necessárias à navegação competente na *internet* é a capacidade de mapear rapidamente o ambiente, identificando seus componentes, articulando significados das diferentes linguagens, objetos e informações que os compõem”. Essa constatação não esteve longe do processo de co-construção do aplicativo, pois os/as estudantes foram ágeis ao pesquisar determinado assunto, selecionar uma imagem, recortá-la e salvá-la, criar e armazenar material para leitura, selecionar determinado conteúdo, editá-lo e definir um título correlacionado ao tema, como também, redigindo textos para edição dos vídeos. Associado a esse procedimento usual, criativo e exploratório, Barros (2014, p. 5) cita que o uso direto e propositivo das tecnologias pelo/a estudante o/a “[...] converte de sujeito passivo para ativo, livre e responsável por meio de diferentes formas de expressão criativa - por imagens, códigos, símbolos, relações, intuições e emoções”.

Outra questão importante, e que se faz necessário ressaltarmos, decorrente do procedimento de co-construção da primeira etapa da seleção dos conteúdos no *app* está ligada à situação da criatividade impulsionada pelo fator estético que, de tal maneira, provocou debates e conflitos internos nos grupos. Em alguns momentos, foi necessária nossa

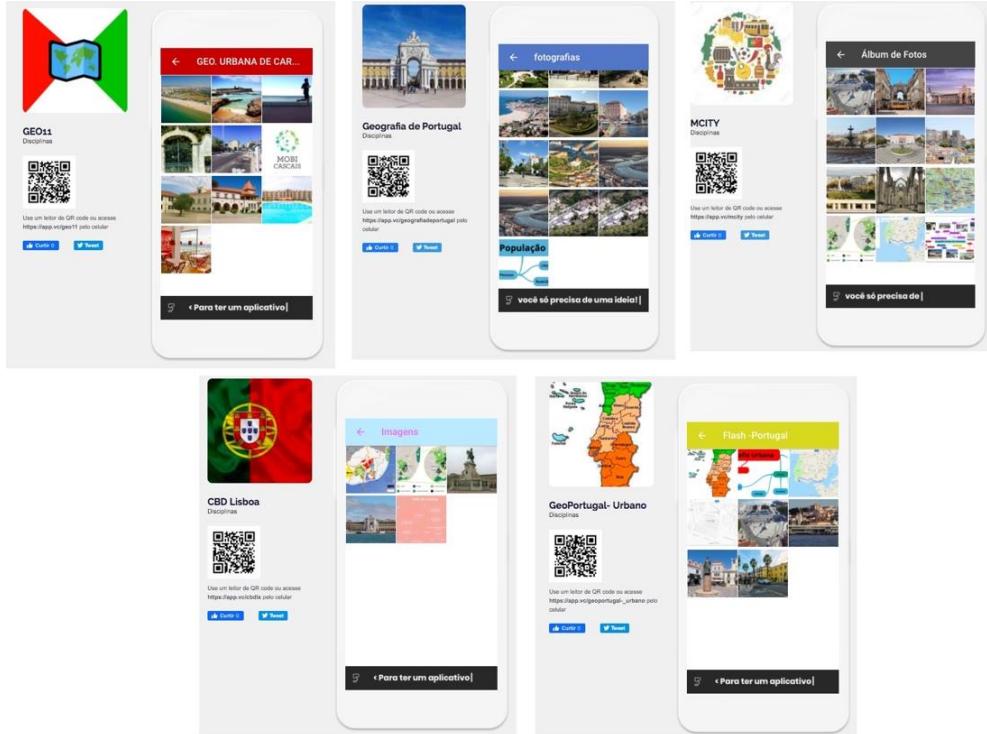
intervenção, justificando que o foco da construção do *app* estava na aprendizagem, que a aparência do aplicativo fazia parte do aprendizado e, por isso, era pertinente dar atenção para todo o procedimento de co-construção e não apenas para o aspecto visual do *app*.

Acreditamos que esse processo se constituiu como peça importante da construção dos conhecimentos geográficos, porque a aprendizagem se dá num processo de ligação e religação de ideias, pensamentos e saberes. Isto é, na interação dos/as estudantes com a proposta em questão, debatendo, opinando e definindo sobre a estética e a representação do conteúdo, foi possível gerar conhecimentos. Hahn e Kaercher (2016, p. 261) explicam que “[...] deixar a conversa fluir e ouvir argumentos que eles apresentam, é conceber autonomia ao educando para que busque respostas para seus questionamentos, é aprender a confrontar visões e pensamentos, a expor o que pensa sobre algo e no porquê das coisas”. E, “[...] na medida em que o sujeito age e sofre a ação do objeto, sua capacidade de conhecer se desenvolve, enquanto produz o próprio conhecimento” (OLIVEIRA; SILVA, 2006, p. 83).

Em referência específica às produções inseridas no *app*, a primeira atividade realizada pelos grupos foi a seleção e/ou registro de 5 imagens abordando o assunto Geografia Urbana de Portugal. Em relação à seleção, edição e construção do acervo de imagens, viveu-se um processo que não esgotou as possibilidades das/os estudantes conhecerem os conteúdos sobre a “Geografia Urbana de Portugal” em diferentes concepções e representações imagéticas. Com efeito, podemos supor que o contato, a visualização e o filtro das imagens possibilitaram ao/à estudante adquirir sentido sobre os conteúdos e, sobremaneira, desenvolver a capacidade de contextualizar e globalizar os conceitos e conteúdos em suas diferentes dimensões geográficas, sociais e culturais que são tecidas no micro espaço urbano de Carcavelos e de Lisboa/Portugal.

No que tange à relação e à circulação das informações que atravessam o universo imagético com a elaboração dos conhecimentos geográficos, Deon e Tonini (2017, p. 138) citam que “[...] a produção e a circulação de informação assumem a dimensão de condução das novas formas de organização do próprio conhecimento”. Um bom exemplo para se perceber é a validação dos conteúdos postados pelos/as participantes sobre a socioespacialidade do contexto urbano de Portugal e, particularmente, alguns recortes imagéticos da realidade urbana de onde vivem e habitam, conforme exposto na Figura 15.

Figura 16 - Entre a tela do *app* e as produções de imagens feita pelos/as estudantes



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Diante do conjunto de imagens postadas no ambiente do *app*, na leitura que realizamos essas imagens representam recortes da rede do ciberespaço e/ou registros do próprio cotidiano dos/as agentes geográficos, os/as estudantes, a partir do seu ponto de vista, da influência do tempo-espacó e até mesmo da perspectiva influenciada pelo seu despertar observador que, de alguma maneira ou outra, retratou, representou e/ou falou do objeto de estudo, o espaço urbano na dimensão local (Carcavelos) associada com a global (Lisboa). O que queremos dizer acerca dos trabalhos realizados pelos/as estudantes é que esses recortes do espaço urbano, em certa medida, serviram como disparadores para a ampliação e aquisição dos conhecimentos projetados e representados pela tela do *app*.

E, por conta dessa experiência, assinalamos que o uso da imagem enquanto artefato cultural instituído no suporte digital representou uma possibilidade didática que contribuiu para mobilizar, produzir e ampliar os saberes geográficos. E, ainda mais, o seu uso nessa prática configurou como elemento substancial e disparador de pensamentos, ideias e de criações de conteúdos oriundos das opções, decisões e adesões de imagens para representar o contexto da Geografia urbana de Carcavelos/Portugal. Nesse aspecto, Tonini ressalta que:

[...] Essa textualidade possibilita exigir dos estudantes outras maneiras de aprender, ao permitir itinerários diversos para leitura das imagens, ou seja, com ou sem articulação com o texto escrito. São práticas que solicitam habilidades mais

complexas ao permitir que os estudantes façam escolhas para que os seus olhares sejam direcionados entre imagens [...] Isso representa um dos rasgos distintivos no modelo de ensinagem tradicional, pois dificilmente consegue-se chamar atenção dos estudantes na monotonia da leitura tradicional (2013, p. 180-181).

A autora deixa claro que as potencialidades do uso da imagem no ensino não apenas alteram o modo de ensinar, mas também fortalecem o aprendizado e remodelam as práticas convencionais que por muito tempo têm sido reproduzidas nas salas de aula. Em outras palavras, o uso da imagem na prática de ensino em si não é apenas uma vantagem pedagógica, porque seu uso apropriado possibilita e gera aprendizagens que levam o/a estudante a reconhecer fenômenos, Geografias, pessoas, sociedades e naturezas e permite aos sujeitos aprendentes relacionar esses conhecimentos com o lugar onde vivem, seja na escola, no trabalho, na praça do bairro, na sua casa ou em outros espaços de convivência.

De forma semelhante à aula anterior, no **sextº encontro**, a segunda atividade desenvolvida no laboratório de informática foi a criação de vídeos abordando o conteúdo em questão. Para a coprodução audiovisual, os grupos criaram uma narrativa, no tempo de um minuto, com a finalidade de propor reflexões sobre espaço Urbano considerando sua abrangência geográfica, humana e socioeconômica. Conforme o procedimento de criação e gravação, percebemos que os participantes não mediram esforços para executar um trabalho que atendesse os objetivos propostos. Embora havendo limitações de tempo, tanto para gravar como para editar os vídeos, os grupos decidiram gravar com o celular, de modo caseiro, acompanhado com cuidado o tempo estipulado no roteiro. A justificativa da limitação do tempo de gravação do vídeo deu-se porque no *app* há um limite de tamanho do vídeo a ser postado.

Ao andar pelo laboratório de informática, observando o que e como executavam o repertório da produção audiovisual, notamos que a proposta desafiou os/as estudantes a criar em conjunto, pois, no processo de planejamento e organização do dispositivo, foram visíveis as discussões em torno de quem falaria no vídeo, quando, onde, o que se pretendia fazer e por que fazer de tal forma. Nesse entrelaçamento de opções e decisões, ressaltamos que o cenário, o local de gravação e o vocabulário geográfico foram três frentes que movimentaram olhares sobre a proposta. Como por exemplo, um grupo estava planejando gravar na própria escola e outro no centro do bairro Carcavelos. A respeito do cenário, as ideias iam desde o pensar num cenário com objetos, música de fundo, até falar encostado numa parede da escola. Quanto à produção textual, percebemos, em diferentes momentos, que os *sites* e os textos trabalhados em sala de aula foram materiais que serviram de base para a construção das narrativas.

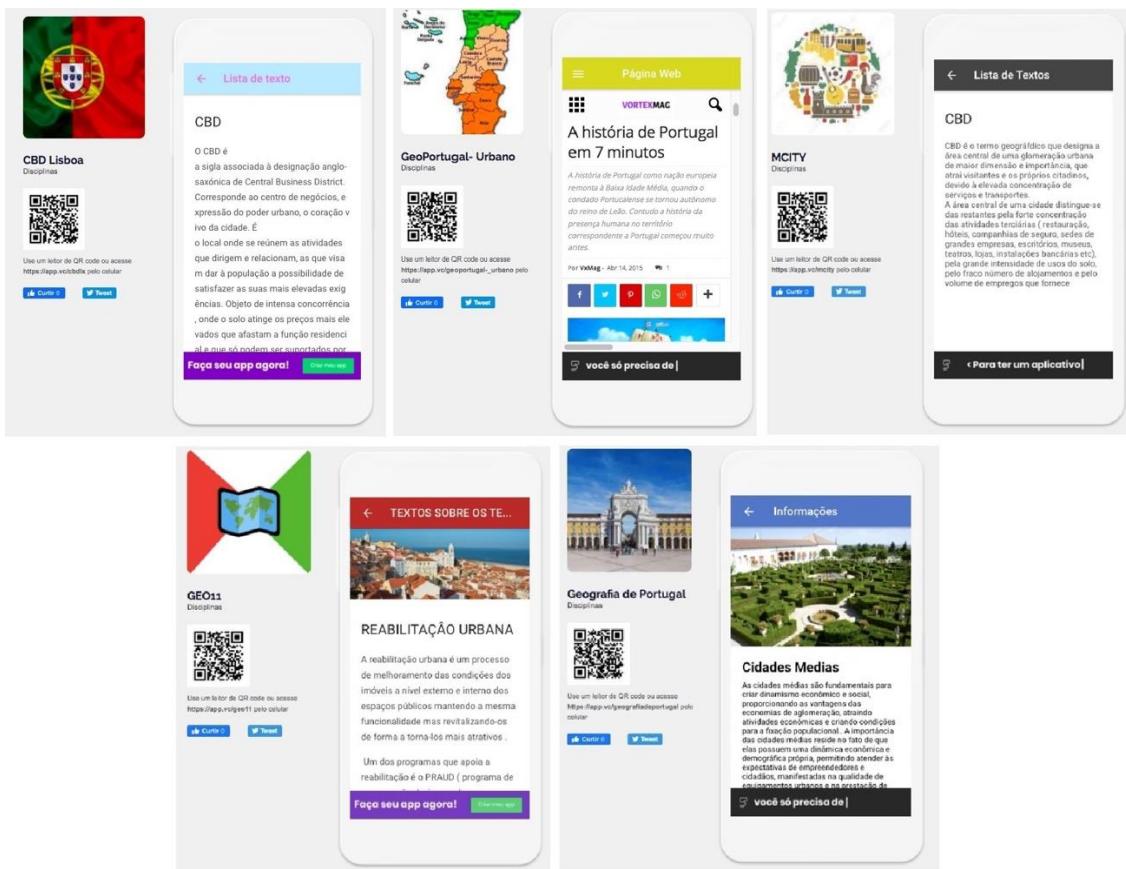
Nesse contexto, objetiva diagnosticarmos em termos do aprendizado dos conhecimentos geográficos na medida em que foi sendo construída, processada e avaliada a produção audiovisual, assim, acreditamos que os conhecimentos envolvidos foram ainda mais mobilizados. Isso porque, no entroncamento de múltiplas ideias, ações e percepções, os conhecimentos foram tramados, problematizados e aprofundados, com isso, muito provavelmente, os/as estudantes puderam aprender mais sobre os saberes da Geografia Urbana de Portugal.

Com extensão a essa interpretação, cabe ressaltarmos que a produção audiovisual pautada na autoria, na criatividade, na interação e colaboração entre os pares nos revelou ser potencializadora de produção não apenas de novas condições existenciais de ser, estar e viver sob a lógica da contemporaneidade, mas, também, de outras aprendizagens. Isso se confirma a partir do momento em que os participantes estiveram atrelados ao fazer-ágil incontrolavelmente, se aliaram à proposta criando textos coerentes, gravando e narrando os textos de acordo com a temática proposta. Até mesmo, opinando e defendendo ideias e concepções sobre a Geografia local onde vivem e convivem. Além disso, introduzindo músicas e imagens nas produções audiovisuais.

Cabe ainda apontarmos em conformidade com as experiências audiovisuais realizadas pelos participantes que os processos de representação, pensamento e compreensão dos conteúdos materializados se revelaram como elementos nucleares no desenvolvimento do multiletramento digital, favorecendo, assim, o incentivo e a apropriação do sistema de escrita alfabetica da/o estudante. Em consequência desse processo, que teve como mote o estímulo ao pensamento criativo, crítico e construtivo, acreditamos na contribuição efetiva para o alcance do objetivo veiculado, qual seja, compreender os conhecimentos envolvidos com a experiência pedagógica.

Além das tarefas definidas no roteiro, a etapa do campo de informações foi outra atividade executada pelos grupos no **sétimo encontro**. Conforme estabelecido no roteiro, o propósito desse campo era elaborar um pequeno texto e vincular um *link* de reportagem disponível na rede da *internet* com o ambiente do *app* consecutiva ao conteúdo gerador: “Geografia Urbana de Portugal”, conforme se observa na Figura 16.

Figura 17 - Produções dos/as estudantes: Textos e *Links*



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Relativamente a essa etapa, alguns apontamentos merecem atenção. Um, associou-se à situação do perfil (comportamento, atitudes e ações) dos participantes, usuários/navegadores que buscavam previamente em fontes específicas questões que abordassem o conteúdo. O outro, diz respeito à leitura rápida, ágil e com foco nos conteúdos tratados. Essas duas características coadunam com as definições de Santaella (2003) relativas ao tipo de usuário/navegador que se aproxima da definição do usuário novato, ou seja, é igual àquele que utiliza a *internet* como mediadora para resolver as questões e fazer as tarefas de forma direcionada, intuitiva e dinâmica. Logo, o tipo de leitor associa-se a definição do leitor imersivo que, segundo ela, é resultante de uma leitura ágil, não-linear e com finalidades concretas, sem perder o foco da pesquisa.

Sob essas constatações, percebemos que a manipulação, investigação e operacionalização, pela via do entretenimento, do uso de hipertextos e *hiperlinks* das informações instigaram, em certa medida, os/as estudantes a organizar, produzir e problematizar os conhecimentos geográficos movidos pelas atividades anteriores. Nessas circunstâncias, Costa (2010, p. 15) chama a atenção ao comentar que “[...] a separação entre o

que é educativo e o que seria meramente um produto de entretenimento, de informação ou de publicidade merece ser problematizado”.

A tarefa de selecionar, registrar e definir a localização geográfica correlacionada ao tema proposto foi a quarta tarefa integrante das atividades promovidas no *app*. Nesse campo, a atividade constituiu em delimitar as coordenadas geográficas de localização de algum local do bairro Carcavelos/Portugal (rua, praça, escola, comércio, monumento histórico, entre outros). Como prática, foi orientado aos participantes que deveriam buscar no *Google Maps* as coordenadas geográficas do local definido para inseri-las na aba do *app* e, com isso, automaticamente, o dispositivo identificaria no mapa *mundi*.

Durante o referido exercício, percebemos que os usuários demonstraram habilidades para executar o mapeamento geográfico de maneira fácil, ágil e evolutiva. A partir dessas constatações, compreendemos que a construção reflexiva dos saberes aprendidos na prática com a criação dos mapas cartográficos nos primeiros encontros desta investigação facilitou, de alguma maneira, localizar geograficamente o bairro de Carcavelos/Portugal. Podemos pontuar também que esse momento, em certa medida, realçou características particulares que contribuíram para estimular a capacidade do/a estudante de ser um/a mapeador/a e, essencialmente, o processo implicou no desenvolvimento da capacidade de representar e extrapolar a condição de observar, analisar e perceber a organização e a espacialidade urbana de Carcavelos que já vinha sendo explorada ao longo das atividades propostas no *app*.

Após concluídas as etapas de co-construção do *app*, foi proposta a socialização do material produzido, no **último encontro com a turma**. À medida que os grupos foram apresentando os produtos, também foram destacando as etapas vivenciadas e, sobremaneira, expondo as formas como os conteúdos se relacionaram ao exercitarem o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. No relato da maioria dos/as estudantes sobre o que foi feito e de como foi feito, muitos deles ressaltaram que a produção digital se revelou “*como algo novo da prática didática e preferem atividades dessa natureza porque de certa maneira saíram da rotina e puderam aprender a fundo o espaço urbano em que vivem, buscando informações de diversas formas, ambientes digitais e trocas de saberes entre os próprios membros do grupo*”.

Podemos inferir que o uso das TDIC nesse contexto investigativo é promotor de possibilidades de mudanças de pensamentos e comportamentos dos jovens estudantes que, nesse contexto atual, apresentam atitudes diferentes, e até mesmo atividades nessa linha metodológica são bem recebidas por eles/as. A leitura mais aguçada e particular dos relatos dá

a perceber que a presença dessas tecnologias como apoio da prática de ensino exige cada vez mais o protagonismo juvenil, a participação ativa, o trabalho em equipe e, principalmente, o comprometimento em dar conta das multitarefas. Se partirmos do suposto que as TDIC estimulam e desenvolvem o pensamento crítico e autônomo do/a estudante, acreditamos que estas, na prática de ensino, no currículo e nas metodologias de ensino, não podem mais se caracterizar como algo novo, porque estão presentes de alguma forma no contexto da sala de aula. Por conta disso, devem ser problematizadas, articuladas e aproveitadas no fazer pedagógico, a fim de que levem os/as estudantes a aprender *sobre, com e a partir* delas e a torná-los competentes na construção da própria autonomia.

Sendo assim, o elenco de atividades realizadas mostrou que de algum modo as TDIC enquanto dispositivos mediadores da aprendizagem proporcionaram o desenvolvimento, a sistematização e a ampliação dos conhecimentos sobre a Geografia de Portugal para os/as envolvidos/as com o processo de ensino e aprendizagem. Aprendizagens essas que possibilitaram aos/às estudantes utilizar os conhecimentos apreendidos em diferentes situações do espaço em que vivem. Isso porque, conhecer o lugar em que vive e atua, é papel da Geografia enquanto ciência social, promovendo ações educativas, sejam elas por meio de tecnologias analógicas ou digitais que tenham como enfoque o lugar do sujeito, as questões sociais, econômicas, familiares, culturais e políticas que atravessam este lugar e, principalmente, associar essas questões com o contexto mundial.

Ademais, ressaltamos que vivenciar diferentes situações de aprendizagens em um só dispositivo, de uma maneira ou outra, proporcionou ao/a estudante desenvolver um olhar em diferentes perspectivas dos temas geográficos trabalhados. Essa afirmação, pontuada a partir da experiência compartilhada, vem ao encontro das proposições de Costella e Schaffer (2012), para quem experenciar variadas ações didáticas amplia os horizontes para compreender que a informação pode ser buscada em fontes diversas e que o conhecimento se constrói e se consolida. Lopes (2006) acrescenta que a recorrência de atividades diversas no contexto educativo tende a levar o/a estudante a “tornar-se progressivamente mais autônomo, desenvolvendo o espírito crítico”. E, por meio dessas atividades, pudemos verificar que o desenvolvimento pleno, crítico e criativo dos/as participantes foram alvo durante todo o processo de criação, desenvolvimento e consolidação da produção didática subsidiada pelo uso das TDIC.

6.4.2 Contexto brasileiro

As atividades da prática pedagógica no Brasil, mediadas nas aulas de Geografia, envolveram 29 estudantes de uma turma do 2º ano do ensino Médio de uma escola pública da rede estadual de Florianópolis/SC e foram realizadas no período de julho a agosto de 2019, resultando em 8 encontros equivalentes a duas aulas de Geografia por semana. Tivemos como proposta central o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação na prática do ensino de Geografia, com o intuito de desenvolver e compreender os saberes geográficos, neste caso, os aspectos da globalização em suas interfaces.

A delimitação do conteúdo trabalhado foi uma decisão da professora regente da turma, conforme estava previsto em seu plano de ensino, atendendo ao disposto no Referencial Curricular da Rede Estadual de Ensino de Santa Catarina. Como ponto inicial, **no primeiro encontro** foi situado e apresentado aos participantes o objetivo da realização da prática e entregue um roteiro que orientou a proposta pedagógica. Conjuntamente, foi explicitado o período, o local e o conteúdo central que seria trabalhado ao longo das oito semanas de prática de estágio.

Antes da organização e execução da prática com o uso da Fábrica de Aplicativos, a pedido da professora, realizamos a contextualização e a discussão relativas ao conteúdo, de forma expositiva, reflexiva e dialogada, com a intenção de explorar e aproveitar os fatos do dia a dia para explicar o conceito de Globalização e suas interfaces. Para movimentar e mediar o conteúdo, utilizamos, com apoio do projetor multimídia, imagens e vídeos. Por meio do exercício dialógico, apoiamos as discussões acerca da temática como o principal fundamento para a construção dos conhecimentos geográficos.

Significa dizer que buscamos problematizar, perguntando e explorando o que cada um/a entendia sobre Globalização. A ideia de partir do que o/a estudante sabia a respeito do assunto teve como intenção possibilitar que os/as envolvidos/as aprendessem e fossem capazes de mobilizar e ampliar o aprendizado ao usarem o aplicativo em suas diferentes situações, formas e etapas de execução. Tendo essa fundamentação planejada, a pergunta formulada como ponto de partida da aula foi: “O que você entende por Globalização?” De imediato, foi possível percebermos nos relatos dos/as estudantes que o conceito de Globalização estava fortemente vinculado às tecnologias digitais de informação e comunicação, com destaque ao mundo das mídias e das inovações tecnológicas.

Na intenção de ir além do conceito enquanto resultado e representação da Globalização, buscamos aprofundar, problematizando a relação entre o espaço geográfico, o

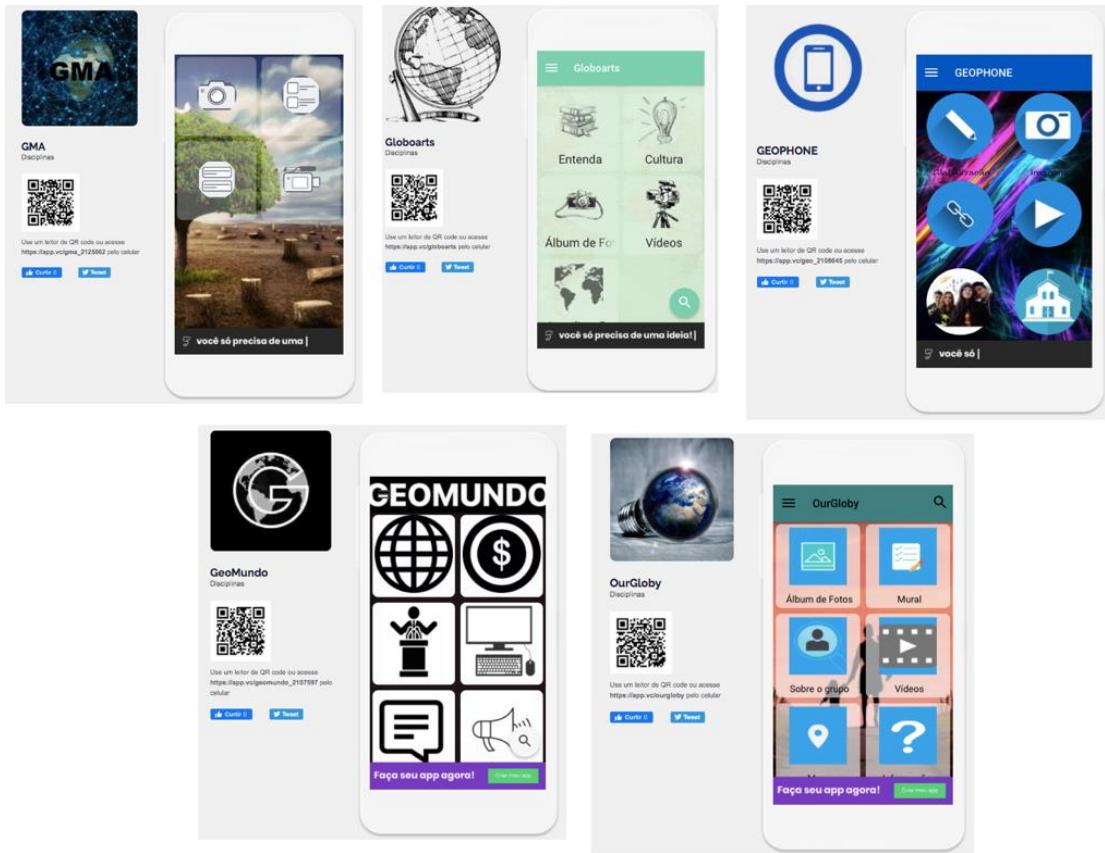
tempo, a natureza e o homem em interface com a Globalização, tendo como apoio imagens e exposição de vídeos. Para operar e (re)significar o conceito em tela, o relacionamos com as questões do espaço local, o lugar onde os/as estudantes vivem e convivem no sentido de observar, decifrar e identificar como a Globalização está presente e impacta direta ou indiretamente em suas vidas. Na medida em que o conceito foi sendo tecido e problematizado, buscávamos inserir os/as estudantes no processo de discussão e troca com o objetivo de ouvi-los/as e aproveitar ao máximo o que sabiam e pensavam, com a intenção de desenvolver a capacidade de entender o como, e não apenas o fato em si sobre o conteúdo.

Durante a discussão sobre o conteúdo, o grupo, de modo geral, demonstrou interesse e envolvimento, como, por exemplo, quando uma estudante relatou: “*professor, a globalização facilitou nossas vidas tanto quanto pude conhecer o meu namorado pela internet que mora na Austrália*”. Outra estudante também comentou: “*acredito que uns dos maiores impactos causados pela Globalização foi o segmento cultural, pois as culturas precisam preservar e manter os seus costumes, valores e princípios se não vão perdê-los*”. Em complemento, um estudante pontuou: “*penso que a globalização foi um fator determinante para humanidade porque o local se tornou mundializado e o global se transformou um espaço de todos os lugares*”.

Após essa intervenção pedagógica inicial, o **segundo encontro** com a turma teve como foco central a execução do dispositivo Fábrica de Aplicativos. Como orientação, foi retomado o roteiro entregue no primeiro momento da investigação. Após leitura e revisão desse roteiro, propusemos aos participantes a formação das equipes, que poderiam ser compostas de 3 a 5 estudantes, e a definição do conteúdo relacionado à Globalização. Essa organização aconteceu de forma livre e resultou em 5 trabalhos abordando diferentes interfaces da Globalização: Grupo 1 abordou sobre o Meio Ambiente; Grupo 2 trabalhou sobre a Cultura; Grupo 3 explorou sobre a Economia e; o Grupo 5 pesquisou sobre as Relações Sociais.

Feito isso, nos dirigimos para o laboratório de informática com a finalidade de apresentar o ambiente da Fábrica de Aplicativos, preparar e instruir os/as estudantes a utilizarem o dispositivo. Nessa seção presencial, reafirmamos que o objetivo principal era criar um aplicativo no dispositivo Fábrica de Aplicativos abordando o conteúdo sobre Globalização e suas interfaces. Na Figura 17, pode-se observar as produções dos grupos.

Figura 18 - Apps produzidos pelos/as Estudantes - Globalização



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Durante a apresentação e a exposição do *app* na página do ambiente digital, o tom das interações foi aumentando e abrigando sentidos e significados. Implica dizer que a dinamicidade do dispositivo de imediato despertou interesse dos participantes em querer saber como funcionava e a vontade de manipular o dispositivo. Para que pudessem iniciar as atividades, salientamos a necessidade de explicar de forma detalhada a funcionalidade e a operacionalidade de criar a conta e executar as etapas do aplicativo.

Em sintonia com esse processo de reconhecimento, simulação e interação com o ambiente digital, os/as estudantes fizeram questionamentos sobre as possibilidades de autonomia para criar algo próprio, relacionar outro tema como a temática geradora e, principalmente, saber se, como um estudante perguntou: “*podemos dar continuidade noutrós espaços fora da escola?*” Cientes de que poderiam articular outros temas geográficos com a temática Globalização e manipular essas informações em outros ambientes, com apoio no roteiro, lemos com o grupo que o primeiro passo seria criar uma conta na página do *app* para ter acesso e planificar as atividades referentes ao segundo momento descrito no roteiro.

Após a criação da conta, deram sequência com a criação/formatação das **informações gerais** (criar um título, habilitar a categoria - Educação) e área de atuação (disciplina de Geografia), **editor visual** (perfil do *app* – título, resumo do texto de abertura, cores, tamanhos dos ícones, imagens de abertura, fundo e cabeçalho), edição e personalização dos **conteúdos** (selecionar o tipos de conteúdos e editá-los abordando o tema gerador) e **configuração** (personalizar o *login* e habilitar o controle de acesso público ou privado com nomes de usuários e senhas) do aplicativo móvel com a finalidade de administrar e organizar a página do *app*.

Sendo assim, partimos para o **terceiro encontro**, que iniciamos explicando o processo de criação da conta do *app*. Na medida em que o processo ia sendo tecido, os participantes iam, conjuntamente, executando as etapas, inserindo os dados e perguntando quando houvesse alguma dúvida. As principais questões sugeriram mais em razão da baixa frequência da *internet* que, em algumas situações, comprometeu o processo de finalização dessa primeira etapa.

Podemos perceber que o trabalho de co-construção envolveu singularidades que foram, durante todo o processo, pensadas, negociadas, construídas e partilhadas no interior dos grupos. Escolha do título e dos temas, definição da imagem do perfil, sistematização da natureza do perfil e organização do resumo sobre o tema fizeram parte desse processo singular. Uma das características desse exercício foi a preocupação de inserir uma imagem que fosse atrativa e criar um resumo que instigante e atrativo em suas respectivas produções. O envolvimento afetivo, interacional e relacional entre sujeitos e dispositivo representou importante elemento nas tomadas de decisões, negociações e opções do repertório estético, linguístico e textual de cada material produzido.

No que tange aos aspectos estéticos, observamos em larga medida que foi também um cuidado que os trabalhos produzidos tiveram, desde o filtro de uma imagem com autorização de publicização até o jogo de cores e os formatos de ícones com cores, imagens e letras. Podemos apontar que o cuidado com o visual do material favoreceu o intercâmbio, a habilidade e a posse do saber contido nele. Entendemos, portanto, que o fio que conduziu esse processo pautou-se no mapeamento dos elementos imagéticos, na busca de informações e na forma como estudar e refletir essas informações que, direta ou indiretamente, serviram como fatores nucleares para a produção de conhecimentos sobre a Globalização.

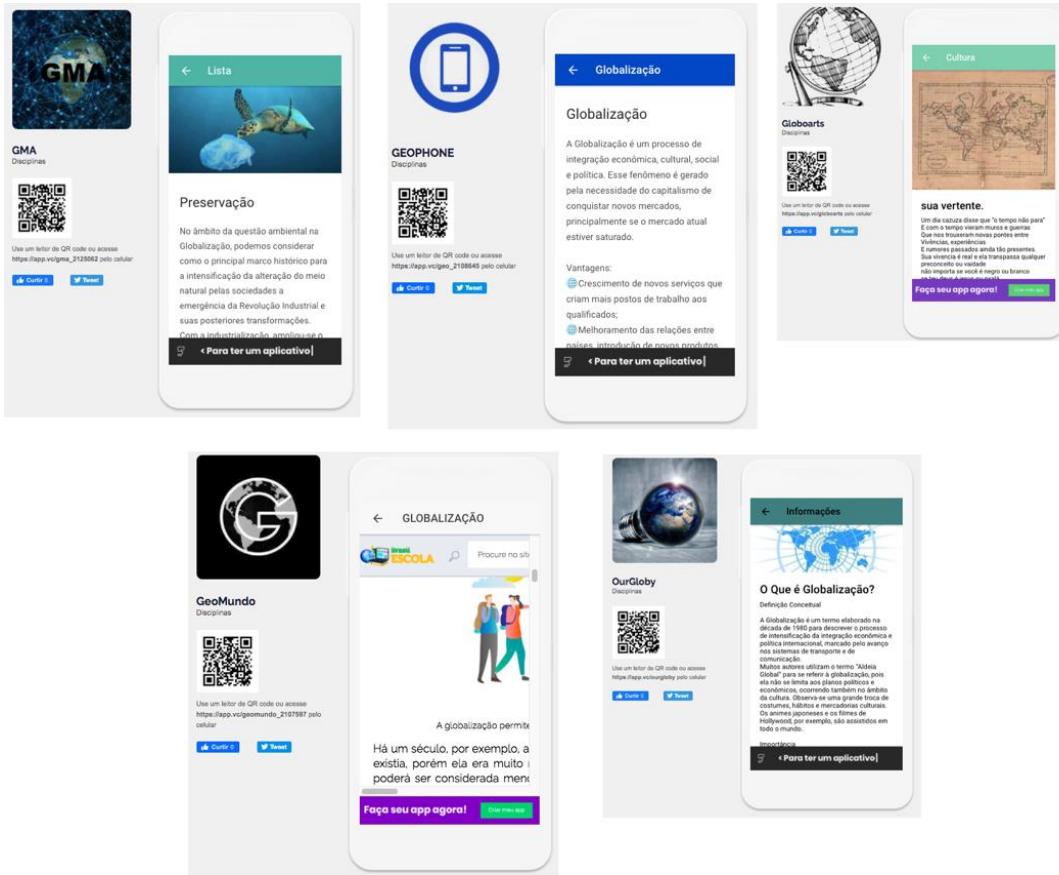
Nessa esteira de pensamento, percebemos, ao mesmo tempo, que as tecnologias digitais de informação e comunicação ajudam no processo de ensino e aprendizagem enquanto desenvolvimento cognitivo e atuam na inserção e geração de novas práticas sociais e culturais onde os/as estudantes estão inseridos, como também contribuem para a construção

das subjetividades destes/as, na medida em que são encorajados/as a pensar, colocar em prática a criatividade e, principalmente, elevados pela interação mútua num mesmo espaço-tempo-grupo. Essas constatações remetem a uma passagem de Gabriel (2013, p. 12), ao ressaltar que o uso das tecnologias no contexto educativo representa não apenas uma vantagem, pois “o seu uso apropriado é” potencializador e possibilita novos meios de aprendizagens, pensamentos e subjetividades.

Finalizada a primeira etapa, que teve como foco o desenho do *app*, e bem aquecidos e familiarizados com o suporte digital, no **quarto encontro** foi realizada a edição dos conteúdos, “*MENU*”, como forma de oportunizar aos /às estudantes o desenvolvimento de habilidades relacionadas à fluência digital autônoma e interativa, complementando o processo de analisar, interpretar e selecionar dados e informações geográficas.

Nessa fase, os grupos deveriam selecionar os conteúdos e arrastá-los para o ambiente *app* e, assim, elaborar o *menu* do aplicativo a partir das respectivas abas – **imagens, informações da página da Web, lista de textos, vídeos e localização geográfica**. Como ponto inicial de análise e descrição das tarefas executadas, apresentamos inicialmente a proposta de informações da página da *web*. Nessa etapa, os grupos cumpriram as tarefas de pesquisar, organizar e produzir um texto base e selecionar uma reportagem relacionada ao conteúdo Globalização. Durante o processo de consulta e seleção do material informativo, procuramos dialogar com os grupos no sentido de orientar a leitura, a busca e o processamento das informações em *sites* seguros. Os resultados dessa etapa são apresentados na Figura 18.

Figura 19 - Textos e reportagens produzidas editadas pelos grupos – Globalização



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Os materiais selecionados e produzidos a partir das informações e dados disponíveis na rede de *internet* trouxeram, grosso modo, uma diversidade de conteúdos que direcionam o sentido e o significado da globalização e sua relação com os diferentes segmentos da sociedade. Com destaque, podemos verificar a potência e a veiculação do conteúdo conceitual ligado aos aspectos econômicos que, intencionalmente, relacionam com as dimensões sociais e refletem no meio ambiente (espaço geográfico).

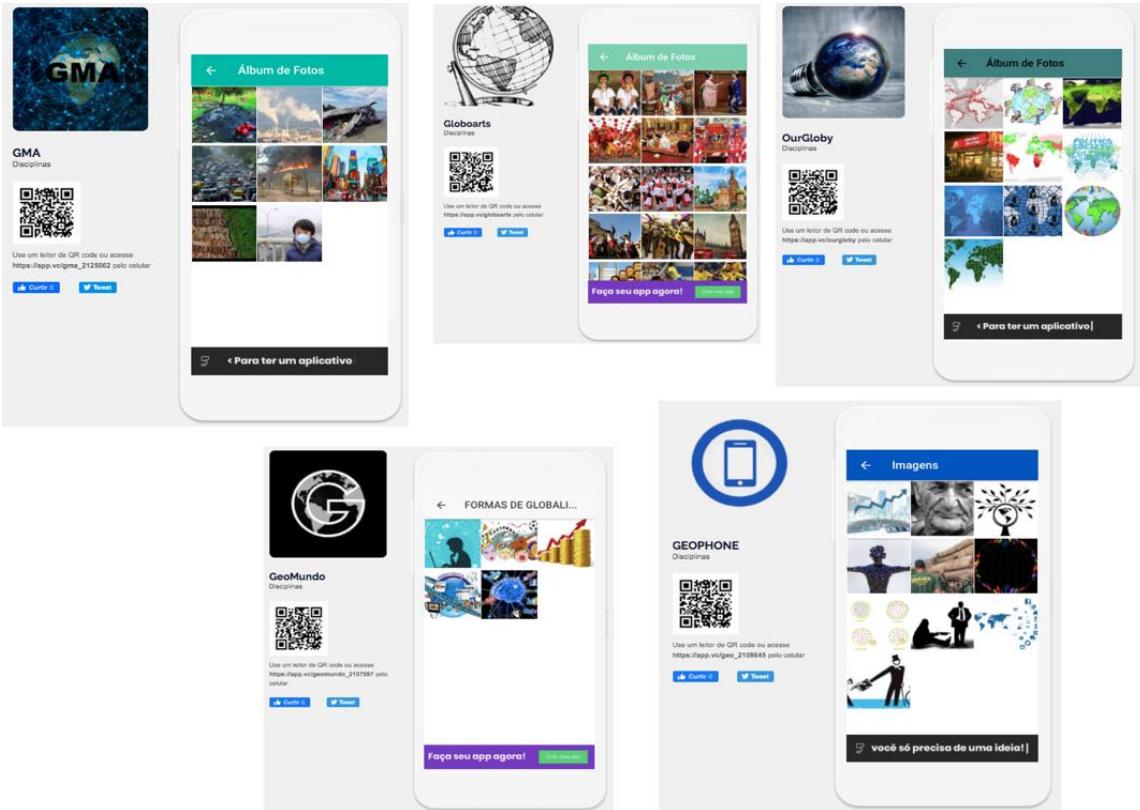
Através desse exercício prático de selecionar, construir e publicar, podemos ponderar que tais atividades, com diferentes perspectivas, resultaram da exploração da linha de raciocínio, da coleta, da classificação e do tratamento das informações e da formulação de ideias que, globalmente, contribuíram para a compreensão dos saberes geográficos envolvidos. Nesse âmbito, Papert (2000) considera que criar, manipular e pensar as informações *com e a partir* das TDIC favorece a iniciativa do/a estudante em aprender os conhecimentos que foram ponto de partida, neste caso, a temática Globalização.

Nessa perspectiva, podemos apontar que a ideia principal consiste em entender que as TDIC servem como apoio da sistematização, organização e do aprofundamento dos conhecimentos. Isso quer dizer que ela representa também, dentro do quadro educacional (práticas de ensino), dispositivos que possibilitam transformar a informação em conhecimentos. Conhecimentos estes que necessitam ser mediados, explicitados e problematizados para que, de fato, a sua utilização possa ser vista como um dispositivo de apoio ao processo de ensino e de aprendizagem. Ainda, que sejam mediados, orientados e planejados, porque os/as jovens estudantes que frequentam a escola possuem “outros tipos de corpos e subjetividades”, necessitando, então, de direcionamentos, acompanhamentos e instruções para lidar com a informação e produzir conhecimentos (SIBILIA, 2012, p. 45).

Indo além da potencialidade gerada pela difusão e fusão de informação e a integração de dados contidos na rede, reside frente ao apresentado destacarmos que a alta demanda de interação e exigência de reflexão impulsionada pelo processo de leitura, construção textual e a busca de informações na *Web* sobre o tema em questão caracterizou, em diversas situações (comportamentos, atitudes e ações), usuários/navegadores novatos que, segundo a definição de Santaella (2003), demonstram capacidade de mapear rapidamente e articular diferentes hipermídias sem perder o foco do conteúdo de forma interativa e dinâmica. A leitura e o acesso de maneira rápida às fontes de pesquisa, expressada pela maioria dos participantes, se aproximaram das características do/a leitor/a imersivo(a)/virtual que acessa dados e informações na rede de *internet* como parte de um plano de pesquisa, sem, contudo, seguir uma ordem de leitura (SANTAELLA, 2003).

Dando continuidade, partimos para o **quinto encontro**, outra etapa fundamental do processo de co-construção, destinada à edição, seleção e publicização das imagens no *app*. Para a planificação dessa atividade, os/as estudantes foram orientados a inserir cinco imagens que tivessem como referência a temática em questão. Nesse contexto, verificamos o forte engajamento e interesse dos/as participantes em pesquisar, selecionar e definir que tipo de imagem poderia representar o conteúdo. De modo geral, ainda que as representações imagéticas do ponto de vista da aprendizagem remetessem ao mundo globalizado, em sua maioria, houve situações em que esse fenômeno esteve presente no cotidiano, na cultura, na economia e nos meios das redes digitais, conforme podemos verificar na Figura 19.

Figura 20 - Panorama das imagens nos *Apps* mapeadas pelos/as Estudantes



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Face à leitura das imagens no *app*, somada com o encadeamento dos/as envolvidos/as no processo de consulta, seleção e definição das imagens, averiguamos que esse exercício, de uma maneira e outra, auxiliou os/as participantes a aprofundarem seu entendimento sobre a Globalização. Tonini (2003) considera a interface de uso da imagem no ensino de Geografia como um campo gerador de potencialidades que oportunizam a produção de conhecimentos e a constituição de sujeitos. Indo além dessas atribuições, a mesma autora cita que o uso das imagens no ensino de Geografia abre mais possibilidades para o aprendizado em sala de aula, porque representam realidades do espaço geográfico cercadas de sentidos e significados. Por conta disso, despertam ampla aceitação e interesse epistemológico entre os/as expectadores/as (os/as estudantes) de querer refletir e interpretar a real situação geográfica.

Girão e Lima (2013, p. 95) vem fundamentar que, ao fazer o uso das imagens na prática de ensino de Geografia, os/as estudantes conseguem “[...] melhor compreender o espaço geográfico e suas transformações em diferentes sociedades e em diferentes” temporalidades. De nossa parte, ao analisarmos as experiências promovidas pelos participantes, encontramos no diálogo com os autores citados evidências de que o uso das imagens mediadas pelos dispositivos digitais possibilitou aos/as estudantes compreenderem

os conhecimentos relacionados ao contexto da Globalização e até mesmo enxergar e relacionar como esse fenômeno se apresenta, representa e transforma o espaço geográfico.

Nesse contexto, para Costella (2012), quando o/a estudante consegue representar determinado espaço e/ou situação geográfica, ele/a demonstra capacidade de perceber, organizar e compreender não só o que aprendeu, mas também aplicar e relacionar o que aprendeu com outras situações geográficas. Portanto, cabe aqui ressaltarmos que o uso da imagem atrelada ao dispositivo digital, ao nosso entender, não condisse apenas a uma prática que criou condições de aprendizagens do conteúdo, porque esteve envolvido com a capacidade de automatizar os processos de elaboração e transformação das imagens e informações em conhecimentos, considerando a opção, decisão e organização de cada um/a durante todo processo.

Criar e gravar um vídeo caseiro abordando o tema Globalização foi outra atividade prevista no roteiro e realizada **no sexto encontro**. Para elaboração do material audiovisual, pontuamos que o vídeo poderia ter no máximo 1 minuto, devido à limitação de memória do *app*. De acordo com o procedimento de produção audiovisual, verificamos que essa etapa configurou certos obstáculos para alguns grupos, que demonstraram dificuldade em falar para as telas do celular. Foi necessária nossa intervenção, no sentido de reforçar que a gravação fazia parte do processo e que a produção final não seria publicada, apenas compartilhada entre os/as colegas de turma.

No que se refere às potencialidades do suporte audiovisual, podemos dizer que este oportunizou aos co-construtores representar as informações sobre o tema em diferentes formas, signos, símbolos e linguagens, atuando na elaboração, organização, estruturação e narração textual. Significa dizer que, para se chegar a uma produção final, os/as participantes precisaram pesquisar para redigir um texto sobre o tema que seria narrado pelos/as próprios/as envolvidos/as, fazer buscas na *internet* através do navegador *Google Chrome*, solicitar orientações, escolher e preparar o cenário da gravação, definir o narrador, além de planejar, organizar e traçar um roteiro com começo, meio e fim num curto espaço de tempo. Ademais, para a produção do material resultante do que foi planejado, os/as estudantes utilizaram o celular como recurso de apoio.

Ao afirmamos que essa etapa de construção audiovisual representou um espaço de potência na compreensão dos saberes envolvidos, Neto e Vlach (2015) inserem-se nessa discussão confirmado que a utilização de suporte audiovisual potencializa a aprendizagem devido ao seu ecossistema de informação e de imagem e a sua dinamicidade e ludicidade.

Desse modo, sua utilização no âmbito escolar pode ampliar as possibilidades de aprendizagem, porque o processo propriamente dito se dá de forma didática, ativa, construtivista e colaborativa entre os/as envolvidos/as. Sendo assim, Gama e Costa (2019, p. 30) asseguram que

[...] criar conhecimentos, produzir novos saberes, conflitar com o que se põe como verdadeiro, questionar a realidade ou demonstrá-la de maneira mais fiel que os livros e descrições são possibilidades que os/as estudantes podem explorar ao utilizar o vídeo como recurso didático na disciplina de Geografia.

Em conformidade às colocações dos autores citados, podemos considerar que as atividades, na medida em que foram sendo elaboradas, somadas com a proposta da construção do suporte audiovisual, constituíram metodologias que oportunizaram aos/as envolvidos/as construir um entendimento ampliado sobre a Globalização e suas interfaces. Isso porque, diversas imagens pineladas durante a construção colaborativa estavam relacionadas com a temática estudada, possibilitando às/aos estudantes conhecerem as razões e as formas como esse fenômeno os cerca no cotidiano. As projeções informacionais exportadas e transformadas em textos e vídeos permitiram que os sujeitos construíssem e alargassem os conhecimentos a eles vinculados.

Durante o processo de socialização dos vídeos produzidos pelos/as participantes, presenciamos diferentes perfis de produção audiovisual em contextos distintos, porém, com preocupação central em transmitir o entendimento de Globalização do ponto de vista conceitual. Desse modo, a maioria dos/as estudantes, por meio dos trabalhos audiovisuais produzidos, arriscou responder o que é Globalização e relacioná-la com outras temáticas, como, por exemplo, a cultura, o meio ambiente, a economia, a política e, principalmente, as relações sociais. Nesse momento desafiante, acreditamos que a organização dos pensamentos transmitidos verbalmente se constitui como reflexão sobre o conteúdo integrado, promovendo, assim, constantes construções desse conteúdo (Globalização) e a expansão de experiências. Em consonância com essas colocações, as palavras de Santos e Costella (2016, p. 158) vão ao encontro do que já afirmamos, que “[...] o conhecimento é construído a partir do ser humano, do seu universo de experiência e da possibilidade de deixar-se aprender movido por desafios e inquietações”.

Com extensão dessas colocações, **o sétimo encontro**, marcado pela atividade de co-construção no dispositivo digital, teve como foco a localização geográfica sobre alguma situação que remetesse ao contexto da temática proposta na aplicação do *app*. Como orientação, explicamos aos/as usuários/as que deveriam consultar no dispositivo *Google*

Earth as coordenadas geográficas, copiá-las e depois colar no campo do conteúdo chamado “Mapas”, conforme descrito no roteiro. Ao andar pelo laboratório, notamos a facilidade e o engajamento dos/as jovens em executar a tarefa sem apresentarem nenhuma dúvida. Nesse processo, é preciso destacar que os/as estudantes não se intimidaram com a oportunidade de vivenciar uma experiência pedagógica paralela, mesmo que o dispositivo *Google Earth* fosse desconhecido por muitos/as deles/as ou pouco utilizado por alguns/mas para aprendizado sobre os conhecimentos geográficos (Globalização) e cartográficos inerentes à proposta curricular de Geografia. Pelo contrário, se mostraram interessados/as e envolvidos/as na construção desses conhecimentos.

Em certa ocasião, perguntamos aos/às criadores/as digitais se havia alguma dúvida. A maioria respondeu que não, justificando que era fácil manusear tanto o dispositivo *Google Earth* quanto a “Fábrica de Aplicativos”. Em especial, uma estudante expressou que o “*Google Earth é uma ferramenta que nós estudantes não demonstramos dificuldades, pelo contrário, gostaríamos muito de explorar porque o seu ambiente é autoexplicativo, dinâmico, acessível e interativo. Penso que essa atividade serve como uma dica para a professora associar e explorar essa ferramenta para ensinar os outros conteúdos da Geografia que ainda iremos aprender*”. Observamos nessa fala alguns pontos e contrapontos que merecem serem refletidos no que diz respeito ao fazer/aprender com o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino de Geografia.

A primeira reflexão sobre o depoimento da estudante se dá no sentido de pensar as possibilidades que as TDIC oferecem ao ensino de Geografia como outro caminho para aprender. Acreditamos que essas tecnologias não constituem verdadeiros e únicos recursos, muito menos substituem outras metodologias ou formas de trabalhar, se boas ou ruins, pelo contrário. Mas, a partir da fala da estudante, é possível compreender que o digital é uma preferência por ser acessível, prático, dinâmico e interativo. Essas características se afinam com o perfil dessa geração que possui “outros tipos de corpos e subjetividades” (SIBILIA, 2012, p. 45).

Em segundo lugar, apontamos as potencialidades que o dispositivo *Google Earth* apresenta para o componente de Geografia. Segundo Giordani (2014), esse dispositivo oferece, do ponto de vista pedagógico, um mosaico de possibilidades e potencialidades ligadas ao campo da acessibilidade, versatilidade e dinamicidade para criar um mapa e operacionalizá-lo em diferentes socioespacialidades geográficas. Por conta disso, suas

potencialidades podem contribuir para aprender a linguagem cartográfica de uma forma mais atrativa e instigante.

Nesse caso, a proposta de consulta e prática no ambiente *Google Earth* impulsionada pelo dispositivo “Fábrica de Aplicativos” consistiu numa oportunidade de um ensino e uma aprendizagem atrativa e instigante aos/as envolvidos/as na proposta pedagógica. Ainda, serviu como espaço para os/as participantes aprenderem a lidar com os mapas digitais, contribuindo, também, para sua alfabetização cartográfica, na medida em que precisaram refletir sobre a noção da coordenada geográfica e da noção de escala (bairro, praça, comércio, escola).

A terceira análise refere-se à necessidade de pensar as potencialidades das tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino de Geografia. Junglos *et al.* (2017) mencionam que o emprego das tecnologias digitais na educação abriga distintas potencialidades ligadas às novas metodologias de ensino, à personalização da aprendizagem e à diversidade de plataformas e dispositivos educativos disponíveis no ciberespaço. Desse modo, ajudam não somente estender as atividades da sala de aula para outros espaços quanto promovem o intercâmbio de novas relações de aprendizagens. Tomando como eixo norteador as potencialidades exercidas pelas TDIC destacadas pelos autores, ponderamos que contextualizar e planejar as práticas de ensino de Geografia em tempos e espaços contemporâneos é uma necessidade, porque os/as estudantes podem se sentir mais estimulados/as ao perceberem seu protagonismo, progresso e a autonomia alcançada a cada tarefa que teve como ponto de partida o uso das TDIC (SUNAGA; CARVALHO, 2015).

Indo mais a fundo, baseados nas potencialidades e operacionalidades concedidas pelo dispositivo *Google Earth*, somando com a coparticipação do dispositivo “Fábrica de Aplicativos”, avaliamos que o comprometimento, envolvimento e a participação regularmente impulsionada pela tarefa representou um momento de aprendizagem de uso do dispositivo como forma de desenvolver a capacidade de definir e selecionar uma coordenada geográfica (latitude e longitude), postar uma localização geográfica abordando o assunto estudado e, de algum modo, permitiu compreender, por meio da orientação e localização, as materialidades da globalização no espaço geográfico. Ademais, acreditamos que a união dos dispositivos digitais (*Google Earth* e Fábrica de Aplicativos) permitiu aos/as usuários/as desenvolverem a competência de representação exercitada pela leitura e interpretação do real.

Finalizando todo o processo de co-construção e coparticipação de cada um/a no grupo, **no oitavo encontro** ouvimos as considerações dos grupos e dialogamos sobre o processo de criação dos aplicativos para, assim, apontarmos as potencialidades do uso das tecnologias

digitais de informação e comunicação na aprendizagem dos saberes relativos à globalização adquiridos pelos/as estudantes durante a prática pedagógica. No momento de socialização, os/as estudantes se mostraram receptivos/as, esforçados/as e enfáticos/as ao projetar os trabalhos e destacar as formas como aprenderam os conhecimentos relacionados ao contexto da Globalização. Isso é, a maioria admitiu de forma satisfatória que pôde aprender sobre a temática de uma maneira diferente, pois o dispositivo, composto por suas interfaces operatórias, facilitou o entendimento dos aspectos concernentes à Globalização.

Em especial, o grupo que desenvolveu o *app* sobre a Cultura e a Globalização comentou durante a socialização:

[...] com essa atividade baseada no uso do dispositivo digital fez com que o grupo de modo geral se engajasse com as tarefas e, sobretudo, exigiu muito trabalho, pesquisa, participação e, acima de tudo, comunicação e parceria para que conseguíssemos apresentar um bom trabalho, o qual consideramos, porque buscamos ir a fundo no assunto e trazer textos, imagens e exemplos que mostrassem a forte relação que a Globalização com a Cultura (Comentário dos participantes, 2019).

A exposição de trabalhos gerou fortes discussões entre a turma, salientando os impactos das culturais locais, a falta de tradição das culturas e, principalmente, a imposição das novas formas de cultura dentro de outras, levando a mudança de valores, comportamentos e costumes. Em especial, no fechamento dessa socialização, uma estudante comentou, em tom de pergunta:

Colegas, então o mundo moderno, ou diria, globalização (comunicação, tecnologias de ponta, informações) é responsável pelas destruições das culturas porque ela oferece outras vantagens e formas de vida para as pessoas ao ponto de colocar o indivíduo decidir de querer ou não seguir as tradições da cultura pertencente? (Fala de uma estudante, 2019).

A fala dessa estudante nos remete ao entendimento de que a prática desenvolvida contribuiu para que a turma problematizasse a influência da globalização nas culturas locais e ajudou na compreensão do conteúdo, o que era nossa intenção nas aulas de Geografia. Sendo assim, ao associarmos a ideia do uso da “Fábrica de Aplicativos” com os saberes sobre a Globalização em interface com a cultura, acreditamos que a inserção de dispositivos como este na prática pedagógica representa uma potência na mobilização, distinção e articulação de uma rede de saberes geográficos, como, por exemplo, neste caso, as relações tecidas entre a dimensão da Globalização com a cultura, a economia, o meio ambiente, as relações sociais, as tecnologias digitais de informação e comunicação, a desigualdade social entre outros.

Como cada um/a podia visualizar o trabalho do/a outro/a e fazer comentários em cada fechamento de apresentação., nos relatos dos/as participantes a construção dos audiovisuais foi a tarefa que mais chamou a atenção, porque houve todo um engajamento durante a pesquisa e a criação, por se tratar de tarefa diferenciada, inspiradora e colaborativa. Assim, podemos destacar que o planejamento da prática pedagógica, aliada ao uso do dispositivo digital, representou aos/às estudantes um caminho diferente para produzir os conhecimentos geográficos, oportunizando a pesquisa, o debate, a elaboração e a produção dos saberes relacionados ao contexto da globalização.

Diante do exposto, destacamos que tal experiência pedagógica baseada no uso do dispositivo digital (tecnologia) e impulsionada por diferentes tarefas no contexto da prática didática se mostrou, em certa medida, como possibilidade metodológica importante para superar a superficialidade conceitual de globalização que a grande maioria dos/as jovens estudantes demonstraram no início da contextualização da prática pedagógica. A visão que de certa forma predominou entre a experiência e o uso das diferentes linguagens e símbolos dentro de um mesmo dispositivo digital foi o aprofundamento do assunto e o estímulo e a pertença dos/as estudantes ao participar e interagir em todas as etapas da prática pedagógica.

6.5 PERCEPÇÃO DOS/DAS ESTUDANTES ACERCA DA PRÁTICA “FÁBRICA DE APLICATIVOS”

Após a realização da prática pedagógica de co-construção de um aplicativo na Fábrica de Aplicativos, os/as estudantes foram convidados/as a responder, anonimamente, um questionário *online*⁴⁸ para avaliar o desenvolvimento da prática e levantar informações sobre o uso das TDIC no ensino de Geografia. Desse modo, a avaliação teve como objetivo investigar o que os/as estudantes identificavam como potencialidades e/ou fragilidades na atividade centrada no uso da Fábrica de Aplicativos. A partir desse objetivo, mapear a percepção dos/as estudantes em Portugal e no Brasil foi importante para conhecer as potencialidades e contribuições das TDIC no âmbito da Geografia escolar.

Nessa etapa de avaliação, participaram 51 estudantes, com idades entre 15 e 18 anos, que responderam ao questionário aplicado pelo pesquisador com o auxílio do professor e da professora regente de cada contexto pesquisado, Portugal e Brasil, respectivamente. Desse

⁴⁸ Questionário – Portugal:

<https://docs.google.com/forms/d/1nmM93aDg6ylobBspM4fIB0AWE4XPZD7hIMvHxDsfHzI/edit>

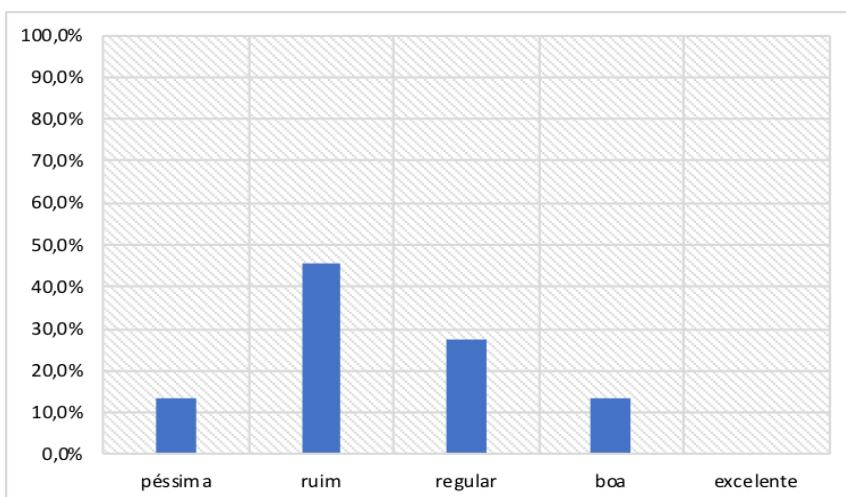
Questionário – Brasil:

<https://docs.google.com/forms/d/10QFuNjrEio2UIZhxsOCJ8mZfBx-7W8g67znQYsyF9KM/edit>

grupo, 29 estudantes portugueses responderam a avaliação, na última semana do mês de novembro de 2019. No Brasil, 22 estudantes responderam às questões no final do mês de agosto de 2018.

Para apresentar as respostas, como também preservar a identidade dos/as participantes, denominamos os/as estudantes de Portugal como EP e os/as estudantes do Brasil identificamos com a sigla EB. As respostas foram agrupadas por temática, seguidas da discussão sobre cada tema. A primeira questão teve por objetivo saber como os/as estudantes avaliavam a estrutura tecnológica da escola. As respostas estão sintetizadas nos Gráficos 13 e 14:

Gráfico 12 - Escola de Portugal



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Infere-se que 45,5% dos/as respondentes declararam que a estrutura tecnológica da escola se encontrava em estado “Ruim”, seguidos de 27,3% que a consideravam “Regular” e 13,6% considerando-a “Péssima”. Apenas 13,6% dos/as entrevistados/as consideraram a estrutura tecnológica como “Boa”. Percebe-se, a partir das informações contidas no Gráfico 13, que a estrutura tecnológica, no caso particular da escola, necessita de eventuais reparos e insumos tecnológicos para minimizar os problemas que dizem respeito ao acesso à *internet* e aos equipamentos tecnológicos. Em virtude de a maioria dos/as participantes ter afirmado que os problemas tecnológicos na unidade de ensino são relevantes, localizamos nos documentos da Secretaria de Educação algumas ações propositivas com foco no aprimoramento e qualificação da infraestrutura tecnológica na Educação de Portugal.

Em Portugal, a partir da década de 1980, houve a implantação do projeto Minerva (Meios Informáticos no Ensino, Racionalização, Valorização e Atualização), que focou na

introdução das TD no estabelecimento de ensino básico, considerando os aparatos tecnológicos (*internet*, computadores), (PAIVA, 2002). No início da década de 1990, se desenvolveu o “Programa Nónio: Século XXI”, que visava a aplicação e utilização das TD na Educação Básica (FAUSTINO; MÓNICO, 2015).

A partir dos anos 2000, realizou-se o “Plano de Acção e Europe”, “Uarte – *internet* na Escola”, “Programa Inforjovem”, “Programa 1000 Salas TIC”, “Programa de Apetrechamento Informático das Escolas do Ensino Pré-escolar”, “Programa – Produção e aquisição de software e produtos multimídia”, “Programa de Apetrechamento Informático das escolas do 1 ciclo do ensino básico”, “Programa – Iniciativa Escola, Professores e Computadores Portáteis”, “Programa Ligar Portugal” e, atualmente, o “Programa Tecnológico da Educação”, cuja medida principal consistia em fornecer um “[...] computador para cada estudante, com ligação à *internet* e possibilidade de alteração/atualização de programas e conteúdos” (FAUSTINO; MÓNICO, 2015, p. 567).

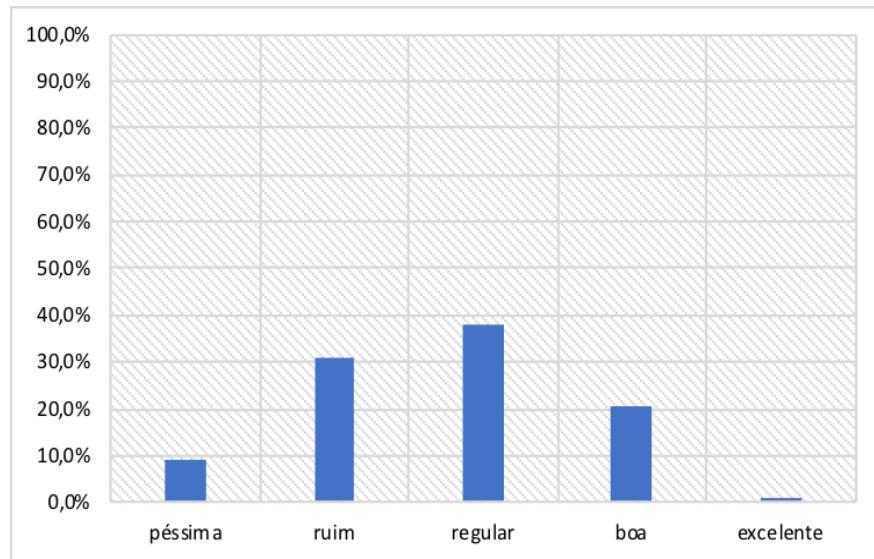
Mesmo percebendo o progresso de programas alusivos ao uso das TDIC nas escolas portuguesas, constatou-se, por meio dos dados mobilizados por esta pesquisa, que apesar dos reforços de concretizar mudanças que visam o investimento, a requalificação e o aprimoramento das TDIC na escola e, principalmente, na geração de inovação nas práticas de ensino, os/as estudantes tiveram que utilizar computadores particulares para produzir o aplicativo no dispositivo “Fábrica de Aplicativos”.

Esse dado é significativo, pois revela que no processo de formulação, execução e implantação de políticas existem os chamados gargalos, que nem sempre se referem aos recursos materiais dispendidos, mas à forma como é feita a entrega e a gestão desses recursos, especialmente para e por aqueles que se encontram na ponta – educação básica. Em outras palavras, é o momento da materialização da tomada de decisão. É quando professores/as e estudantes se encontram, na prática, com os recursos tecnológicos para a realização das atividades. Se não ocorrer o controle da implantação de uma política, identificando-se os gargalos durante todo o processo, não se pode garantir a efetividade da política, nem seu êxito.

Apesar de todos os esforços, verifica-se a insatisfação dos/as estudantes. Pode-se inferir que um elemento chave na condução de uma política pública não ficou evidenciado para melhores resultados. Trata-se da avaliação no contexto da prática. De acordo com Santos (2014), a avaliação deve ser realizada em todos os ciclos, contribuindo para o sucesso da ação, do aprendizado e da produção de melhores resultados, corrigindo possíveis falhas.

No caso do contexto dos/as estudantes da escola no Brasil, a amostra dos dados revelou que 31% dos/as entrevistados/as consideraram a estrutura tecnológica da escola como “Ruim”, seguidos por 37,9% que a consideraram “Regular” e 9,2% que a entenderam como “Péssima”. Por outro lado, 20,7% dos/as estudantes brasileiros/as entenderam essa estrutura como “Boa” e “1,2%”, que é “Excelente”, somando 21,9% de estudantes que consideraram a estrutura tecnológica em situações adequadas, conforme expresso no Gráfico 14.

Gráfico 13 - Escola do Brasil



Fonte: Elaborado pelo Autor (2018).

Dos resultados apresentados no Gráfico 14, podemos considerar que a maior parte dos/as respondentes admitiu que a estrutura tecnológica era frágil ou insuficiente para atender às demandas educativas de professores/as e estudantes. Os dados desta pesquisa merecem destaque e análise no que tange também à relativa superioridade da estrutura tecnológica do Brasil em comparação a Portugal, conforme apontado pelos/as estudantes desses dois países no que tange à escola e à estrutura aqui abordada. É claro que toda percepção está ligada a quadros comparativos, ou seja, só é possível dizer se algo é bom ou ruim quando comparado com algum quadro de referência.

As respostas dos/as estudantes são, portanto, condicionadas às referências de boas ou más estruturas tecnológicas que tiveram ao longo de sua trajetória no contexto social, como cidadãos, e no contexto escolar, como estudantes. Os dados representam um recorte da realidade da estrutura tecnológica brasileira e portuguesa, pois não seria o propósito da investigação representá-las na totalidade. O foco incide nas condições dessas estruturas

tecnológicas, suficientemente adequadas para as aplicações pedagógicas referentes ao ensino e à aprendizagem da disciplina de Geografia.

Apesar de alguns/umas estudantes terem assinalado que a escola apresenta boa estrutura tecnológica, os investimentos das políticas públicas pelo Governo Federal Brasileiro no setor das TDIC no espaço escolar são recentes, ou seja, foi somente a partir de 2005 que o governo implantou o “Projeto Uca” (Um computador por aluno), que tinha como foco conceder um computador (com tecnologia de ponta) para cada estudante. Em 2007, foi criado o “Programa de Formação Continuada em Tecnologia Educacional – Proinfo Integral”, com a finalidade de qualificar uma parcela pequena de professores/as da Educação Básica e equipar as escolas participantes do projeto com computadores (BRASIL, 2013). Também em 2017, foi aprovado, na Câmara Federal, o programa “Inovação Educação Conectada”, cujo objetivo era universalizar o acesso à rede de *internet*, com velocidade alta, nas escolas da rede de ensino público.

Embora o governo federal tenha realizado algumas iniciativas acerca dos investimentos das TDIC na escola pública, ainda são incipientes no sentido de qualificar e criar estruturas tecnológicas nas escolas. No caso dos investigados desta pesquisa, o uso da sala de informática configurou-se como um problema pontual devido à disponibilidade de *internet* para realizar a produção dos *apps*.

Para ampliar o espectro da investigação, tendo como referência as respostas dos EP e EB, analisamos o uso das TDIC como possibilidade de inovar a prática pedagógica, favorecendo os/as estudantes na construção, compreensão e apropriação de temas pertinentes a proposta curricular na disciplina de Geografia por meio do dispositivo digital “Fábrica de Aplicativos”. Com os EB, o tema de estudo foi o conteúdo referente à Globalização e, com os EP, o conteúdo versava sobre Geografia Urbana de Portugal, assim, observamos no Quadro 4.

Quadro 4 - Respostas dos participantes sobre o dispositivo "Fábrica de aplicativos"

EB	EP
Conteúdo – Globalização	Conteúdo – Geografia Urbana de Portugal
Me ajudou a me interessar mais nessa questão e fui pesquisar mais sobre o assunto. Por que, tivemos que colocar informações dentro do aplicativo e acabou que nos informou também.	Ajudou-me a perceber coisas que não conhecia sobre a geografia urbana de Portugal. Consolidando a matéria através de textos, mapas e esquemas mentais. Ajudou bastante a entender de forma simples e dinâmica diversos temas importantes ligados a geografia de Portugal.
Ao decorrer do projeto conseguimos compreender melhor e poder ter uma noção mais abrangente de globalização. Nos fez ter uma visão mais ampla do que era globalização. Me ajudou a entender melhor o que é, como isso influencia a sociedade, visto que tive que fazer pesquisas bem detalhadas para o conteúdo do aplicativo.	Com a ferramenta Fábrica de Aplicativos encontramos uma maneira divertida e interessante de ficar a conhecer melhor a Geografia Urbana de Portugal a partir do projeto criativo da criação de uma APP. Eu acho que o facto de criarmos uma aplicação é termos de fazer alguma pesquisa para o fazer nos ajuda a aprender a matéria e de uma forma mais significativa.
Ajudou a entender melhor sobre as diferentes culturas e povos espalhados pelo mundo. Tanto a proposta passada pelo nosso grupo quanto a proposta passada pelos outros, nos fizeram ter uma visão melhor sobre o mundo, suas culturas, línguas, religiões, etc e acredito que tudo isso faça parte da globalização. Nós fez entender que existe vários meios de globalização, um deles é o aplicativo que criamos.	Aprender a geografia de Portugal facilmente e, até mesmo, foi uma forma de inspiração para o nosso professor repensar em suas aulas, porque ele só trabalha com a elaboração de mapas mentais e, com isso, tenho muita dificuldade de aprender. Pude observar melhor Portugal. A ver e a compreender o espaço.
Essa ferramenta nos possibilitou a compreender o conteúdo de uma forma diferente. Ajudou mostrando para nós as coisas boas e os coisas ruins da globalização de uma forma geral, nós pudemos entender sobre as diferentes formas de globalização também. A ver ideias novas, ver com outros olhos.	Ajudou a entender melhor a geografia urbana e como se fazia uma rota num mapa. Ajudou-me a perceber melhor a geografia urbana de Portugal. Ajudou pelo uso de diferentes técnicas desde de imagens localizações textos e até esquemas tudo num só aplicativo o que muito bom.
Ajudou, pois, tive que pesquisar e com a pesquisa conseguir aprender mais sobre o assunto. Ajudou sim, pois consegui aprender coisas diferentes. Para ver melhor como funciona a população. Podemos ver mais sobre o mundo, suas relações na economia, cultura e tecnologias.	Ajudou na elaboração de mapas onde podemos observar cada sitio com mais precisão, e ficarmos também a saber mais sobre a geografia de um sitio com mais precisão na minha opinião pela consulta de fotografias, vídeos, os mapas etc. Facilita o acesso à informação e situações atuais que podem ser problematizadas nas aulas de geografia. Sim, possibilitou consolidar um aprendizado para além das paredes da sala de aula.
Entender o mundo de uma forma diferente. Pelo fato de eu ter ido pesquisar sobre o assunto. Ajudou porque tinha informação para sabermos aonde colocarmos certinho as coisas. Ajudou no entendimento do modo como a globalização está ligada no nosso dia a dia. Me ajuda bastante, pois por meio do aplicativo tive mais interesse de saber mais sobre as questões que dizem respeito ao conteúdo: globalização.	Sim, tive o prazer de compreender a dinamicidade espacial urbana de Portugal. Sim, porque ajudou-nos a ter uma boa percepção geográfica do tema proposto. A organização e uso de diferentes materiais des de mapas, textos, imagens e a criação dos vídeos possibilitaram compreender a geográfica urbana em diferentes perspectivas. Considero uma maneira boa para aprender sobre a geografia urbana porque ficar só prezo na sala de aula, no quadro e nos mapas mentais, dificultam ampliar os conhecimentos o tema.
Mais ou menos, porque tenho facilidade de aprender copiando do quadro, embora, as tecnologias, neste caso a ferramenta, constituiu como uma nova possibilidade de ensinar e aprender. Ajudou no aprofundamento do conteúdo para que eu apresentasse aos colegas de classe. Ajudou na facilidade de apresentar os tópicos e nos deu a interface para nos planejarmos.	Acho positivo trabalhar com esta ferramenta, pois por meio dela conseguimos perceber e analisar o espaço geográfico que define todo o perímetro urbano de Portugal. Foi uma maneira nova de aprender sobre a geografia urbana e, sobretudo, conseguimos abstrair os aspectos sobre a geografia urbana com maior profundidade, considerando toda a historia e constituição do espaço urbano e como se configura atualmente.

EB	EP
Através da pesquisa em que fizemos, para montar todo o projeto antes tivemos que entender como para fazer o vídeo por exemplo. Foi uma forma divertida, então foi mais fácil de aprender/entender. Possibilitou ampliar o conceito de globalização em sua interface.	Certamente foi um trabalho que me fez aprender questões bem pontuais que dizem respeito a Geografia urbana, como por exemplo: a organização socioespacial, a localização dos serviços oferecidos no perímetro urbano, as ruas principais e, principalmente, a evolução de como era a área urbano e como hoje se representa.

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados da pesquisa (2020).

Conforme podemos constatar no Quadro 3, os/as estudantes respondentes assinalaram positivamente a respeito da contribuição do dispositivo digital “Fábrica de Aplicativos” nas atividades de estudo propostas pelo pesquisador. Entretanto, um dos respondentes brasileiros expressou que contribuiu “*mais ou menos*”, pois “*tem facilidade de aprender copiando do quadro*”. Alguns dos respondentes não justificaram suas respostas quanto à contribuição do dispositivo citado para o processo de ensino e aprendizagem de conceitos e conteúdos curriculares.

Tanto os EB quanto os EP mencionaram que a utilização desse dispositivo digital lhes despertou o interesse pelo tema em estudo e ampliou as possibilidades de pesquisar, compreender conteúdos, alargar a visão de mundo e da realidade onde vivem e convivem. Além disso, acrescentaram que aprenderam de forma lúdica. Este é um dado relevante para esta pesquisa, haja vista que o aporte teórico sobre a relação ludicidade e aprendizagem (estudos sociológicos, etnográficos, históricos, psicológicos, por exemplo), em que o foco concentra-se nos objetos e nas atividades lúdicas, tem fundamentado uma abordagem metodológica da e para a Educação.

Luckesi (2000) afirma que pouco se tem tratado a respeito de atividades lúdicas do ponto de vista interno do sujeito que vivencia a experiência. Esse autor discute o conceito de ludicidade também a partir do lugar interno do sujeito e não apenas da atividade em si. Desse modo, defende a ludicidade como um estado interno do sujeito que vivencia uma experiência de forma plena, ou seja, “[...] é sinônimo de plenitude da experiência – considerando aqui ‘plenitude da experiência’ como a máxima expressão possível da não divisão entre pensar/sentir/ fazer. Um estado de inteireza, de estar pleno naquilo que se faz com prazer” (LUCKESI, 2000, p. 21, *grifo do autor*).

Retomando a análise das respostas, podemos afirmar que os/as estudantes, ao realizarem as atividades propostas mediadas pelo aplicativo disponibilizado, vivenciavam plenamente a experiência, conscientes e com a intencionalidade de aprender, assim o entendemos pela expressão de sentimentos, desejos, expectativas e partilhas declaradas. Esse achado reforça a ideia de que não basta colocar os dispositivos tecnológicos como mais um

recurso para docentes e estudantes, se faz necessário, também, pensar na natureza dinâmica da interatividade.

Com extensão na leitura e interpretação dos relatos dos/das estudantes, podemos inferir que o uso do dispositivo os auxiliou na compreensão das temáticas propostas nas aulas de Geografia. Os depoimentos dos/das estudantes de Portugal destacam: necessidade de compreensão dos conhecimentos geográficos; forma de resumir, sintetizar o conteúdo; inserção de conceitos e práticas; abordagem criativa do tema estudado, ressaltando que estas foram justificativas recorrentes nas respostas.

O enriquecimento das reflexões e da aprendizagem do tema abordado; possibilidade de criar aplicações personalizadas; acréscimo ao aprendizado curricular e pessoal e conhecimento sobre o uso de *apps* emergiram tanto nas justificativas dos/as estudantes portugueses quanto dos brasileiros. Observa-se na avaliação quanto aos conteúdos curriculares que o dispositivo “Fábrica de Aplicativos” apresenta boa perspectiva como proposta pedagógica para o ensino de Geografia, na medida em que os/as estudantes salientaram a possibilidade de sintetização dos conteúdos abordados e o aprendizado ampliado e organizado, elaborado de forma colaborativa e integrativa.

Santos e Rosa (2016) usaram esse dispositivo para trabalhar o Continente Asiático com estudantes do Nono Ano de uma escola pública brasileira, situando que a prática chamou a atenção dos/as estudantes quanto às possibilidades aos/às usuários/as no campo das atividades escolares. Isso reforça a ideia de que a incorporação de tecnologias às práticas pedagógicas tende a ser favorável e potencializa a aprendizagem colaborativa.

Dando continuidade às análises das falas, os/as estudantes de Portugal sinalizaram que a “Fábrica de Aplicativos” apresentou-se como um dispositivo digital de apoio para o gerenciamento de diversas tarefas que possibilitaram a aprendizagem sobre a Geografia Urbana de Portugal em suas diferentes interfaces. Portanto, por meio das interfaces do *app*, os co-construtores da aprendizagem conseguiram, a cada passo, compreender a dinâmica do espaço urbano de Portugal, considerando sua história, organização espacial, localização dos comércios e suas funções, mobilidade urbana e serviços prestados e gerados.

Já os/as EB destacaram que o uso direto do dispositivo serviu de alavanca para sintetizar, examinar e aprofundar a pesquisa e as discussões sobre os temas acerca da globalização, como, por exemplo, seus impactos na cultura e no meio ambiente em diferentes escalas geográficas. Em outras palavras, compreender as formas e os tipos de relações e comportamentos delineados pelas transformações do mundo no meio técnico-científico-

informacional (SANTOS, 2008). Por conta dessas constatações, podemos sinalizar que o *app* serviu como eixo no processo de aprendizagens dos conteúdos geográficos trabalhados.

No que tange aos conhecimentos desenvolvidos como uso do *app*, vale ressaltar que uma das questões fundamentais presente nas respostas dos/as estudantes e que necessita de reflexão se refere à multiplicidade de informações que o ciberespaço oferece para a produção de conhecimentos científicos. Desse modo, o ciberespaço funciona como um ambiente de aprendizagem no qual individualmente, em pares ou em pequenos grupos, realizam-se ações aprendentes, com caráter de colaboração. Neste texto, utilizamos o conceito de ação inspirados em Arendt (2007), para quem:

Agir, no sentido mais geral do termo, significa tomar iniciativas, iniciar (como o indica a palavra grega *archein*, “começar”, “ser o primeiro” e, em alguns casos, “governar”), imprimir movimento a alguma coisa (que é o significado original do termo latino *agere*). Por constituírem um *initium*, por serem recém-chegados e iniciadores em virtude do fato de terem nascido, os homens tomam iniciativas, são impelidos a agir. [...] (ARENDT, 2007, p. 190, *grifos da autora*).

Inspirados em Arendt, entendemos que o uso de um *app* envolve a atuação e a tomada de iniciativa em espaços virtuais de trabalho coletivo, neste caso, grupos de estudantes do Ensino Médio nas aulas de Geografia abertos a atuarem no mundo de modo interessado e interativo. É como rememorar Dewey e sua teoria da experiência, pois “[...] uma experiência é sempre o que é por causa de uma transação acontecendo entre um indivíduo e o que, no momento, constitui sem ambiente” (DEWEY, 2010, p. 45). O desafio lançado pelo *app* aos estudantes, levando-os a pesquisar também, pode ser discutido sob as premissas de Bruner quando refletimos sobre o conceito de “contraste” proposto por esse autor. Bruner utiliza o conceito de contraste para sugerir a superação de interpretações e narrativas mecânicas sobre o contexto real, isto é, sobre nossa tomada de consciência. Para ele, o contraste é

[...] escutar duas explicações contrárias, porém igualmente razoáveis do ‘mesmo’ acontecimento [...] Nos leva a examinar como duas observações poderiam ‘ver’ suceder as mesmas coisas e sair relatos muito diferentes daquilo que aconteceu (BRUNER, 1997, p. 166).

O estudo ora em tela permite afirmar que, com o uso do *app* durante as aulas de Geografia, os/as estudantes puderam desenvolver ações de comunicar. Em análise, podemos dizer que, num processo de interação e com o uso da linguagem no ciberespaço, comunicavam relações estabelecidas entre os conteúdos geográficos. Em interação, também demonstraram mais autonomia e segurança no trato com os conceitos geográficos centrais necessários à apropriação dos conteúdos em questão. Isso nos leva a pensar que esses/as

estudantes conseguiram, com o uso do *app*, construir esquemas de ação que integravam o saber-fazer.

Pautado nas ideias de Dewey sobre a Educação como construção e reconstrução da experiência, acreditamos que as atividades desenvolvidas com o uso do *app* nas aulas de Geografia caracterizam pistas e/ou possibilidades para criar conexões e experiências com outros conteúdos da área da Geografia, quando, por exemplo, no tratamento do conteúdo de Globalização, relacionaram os conteúdos sobre Cultura, Economia e Meio Ambiente. Já nos estudos sobre a Geografia Urbana de Portugal, fizeram relação com a Geografia de Carcavelos e a própria economia local. Para Dewey (2010), toda experiência gera continuidade, isto é, para o autor, nenhuma experiência vive e morre para si mesma.

Bruner (1997) ainda nos chama a atenção para três temas básicos em se tratando da ação, quais sejam: intenção, informação e esquemas de ação. Nesse contexto, entendemos que os/as estudantes, ao utilizarem o *app*, construíram importantes esquemas de ação que podem servir como suporte para outras atividades potencializadoras de consolidação de bases conceituais acerca dos conteúdos vinculados à Geografia e outras áreas de conhecimento. Desse modo, consideramos que ao usar o *app*, desafiados por esquemas de ação menos usuais, os/as estudantes têm oportunidade de vivenciar processos de aprendizagem individuais e cooperativos, assim abrindo espaço para que examinem e cruzem estruturas mentais geralmente pouco aproveitadas por práticas mecanicistas de ensino, ancoradas em concepções mais clássicas sobre aprendizagem.

Acreditamos que nossa experiência com o dispositivo “Fábrica de Aplicativos” também desafia os/as professores/as a se questionarem sobre “que imagem de estudantes temos?” “E de conhecimento?” “Que discursos sobre aprendizagem e ensino ainda aceitamos?” O uso de plataformas e aplicativos digitais no ensino escolar não pode ser mais considerado novidade, no entanto, entraves quanto a sua aplicabilidade são encontradas em diferentes contextos.

Após a realização das atividades, os EP e EB se posicionaram quanto às dificuldades para utilizar o aplicativo (Gráfico 6), considerando a orientação das etapas que foram percorridas com o acesso ao *link* do aplicativo (Quadro 5):

Quadro 5 - Respostas dos participantes quanto ao *link* de acesso ao *app*

- | |
|--|
| 1- Realizar o cadastro;
2- Com a conta ativada criar o novo <i>app</i> ;
3- No editor no <i>app</i> , na tela de Informações Gerais, inserir e editar o nome do <i>app</i> , a categoria do <i>app</i> , a área de atuação e a descrição do <i>app</i> ; |
|--|

- | |
|---|
| 4- Na tela de conteúdo, adicionar as funcionalidades e todo o conteúdo de imagem, texto, vídeo (momentos de criatividade, planejamento e execução);
5- Após definir o conteúdo do app, configurar o <i>layout</i> do app na tela do Editor Visual;
6- Na tela de configurações ativar e desativar recursos no <i>app</i> ;
7- Para finalizar, sincronizar o <i>app</i> , independente de publicar, ou não; |
|---|

Fonte: *App* (2020).

As falas dos/as estudantes foram sintetizadas no Quadro 6, como segue. Haja vista que a maioria possuía domínio das TDIC móveis, não houve dificuldade para o desenvolvimento e a execução das atividades (lidar com as abas de operações que estruturam o *app*, fazer inserções de informações, dados, imagens e recombinar conteúdos de diferentes origens com os *links* de navegação no ciberespaço). Entretanto, pelas justificativas dos EB, algumas das dificuldades concentraram-se em aspectos técnicos e na amplitude e complexidade do tema de estudo proposto. Porém, cabe destacar que as orientações do professor pesquisador foram essenciais para dirimir dúvidas e sanar as dificuldades iniciais, como também a dinâmica da técnica do trabalho em grupo e da dinamicidade do *App*.

Quadro 6 - Respostas dos participantes sobre as etapas de uso do dispositivo "Fábrica de aplicativos"

EB	EP
Depende, para pesquisar no computador tenho mais facilidade, já lidar com aplicativos e celulares tenho mais dificuldades devido a falta de conhecimentos técnicos.	Sim, porque a <i>internet</i> não ajudava. A única coisa foi por causa da <i>internet</i> da escola. Dificuldade de fazer a conta. Apenas em fazer o <i>login</i> .
Um pouco, por que para aprender a mexer no <i>site</i> é um pouco complexo, tirando isso é bem calmo e de boa fazer. Um pouco no começo mas depois fui entendendo e ficou mais fácil.	Sim, porque não estamos habituados a mexer nestes programas, e a <i>internet</i> da nossa escola também não facilita o trabalho. No início sim, mas com o tempo comecei a saber usar e achei bem fácil. Não tive dificuldade porque a ferramenta é lúdica e autoexplicativa.
Sim, com a parte dos mapas e a localização. Sim, como o tema escolhido do meu grupo foi a cultura, tivemos um pouco de dificuldade na hora de explicar sobre os assuntos, por ser uma pesquisa muito ampla e variada. Tive, pois tinha muitas coisas que não consegui entender e pra mim não faziam sentido.	Não, a plataforma configurou bastante prática e interessante para trabalhar. Não, o professor esteve sempre a ajudar-nos quando tínhamos dúvidas. Não, era tudo muito simples de perceber. Não, porque a ferramenta traz em sua estrutura orientações que não dificultaram o nosso trabalho.
Sim, <i>internet</i> lenta, muito complexo. Sim, pois não conseguia achar as coisas. Tive, porque nunca criei um aplicativo. Mais ou menos, pois é meio difícil de fazer uma coisa que eu nunca tinha feito. Sim, porque não sou muito bom de mexer com ferramentas digitais, mas, penso que precisamos fazer mais tarefas que usam ferramentas digitais no sentido de desenvolver outras habilidades que não habituados. Sim, apenas na hora de abaixar o conteúdo no <i>app</i> .	Não, pois tudo era muito bem acessível. Não, porque tenho muito facilidade para lidar com as tecnologias e, por conta disso, consegui resolver as etapas tranquilamente e, sobretudo, auxiliando os colegas do grupo nas resoluções das etapas do <i>app</i> . Não, os campos da aplicação são fáceis e facilitadores. Não, achei muito fácil e instigante para criar aplicações. Não, operações acessíveis, ilustrativas e versáteis que possibilitam elaborar uma aplicação giro (bonito).
Foi muito bem explicado e muito bem auxiliado e, por conta disso, não tive dificuldades. Não, pois era	Não, porque as operacionalidades da ferramenta são esclarecedoras, acessíveis e úteis para aprender

EB	EP
de fácil manuseio. Não, tudo muito prático e facilitador. Não, fácil, interessante e acessível.	geografia e desenvolver novas habilidades e competências que ainda não dominamos.
Não, porque achei uma dinâmica interessante em grupo, onde pude aprender a tomar decisões em grupo. Não, super fácil e divertido.	Não, tive facilidade em manipular todas as etapas que compõem o <i>app</i> .
Não, pois temos amplo entendimento das ferramentas necessárias para fazer o aplicativo. Não tenho dificuldade em lidar com os campos que compreendem essa ferramenta. Não, fácil e divertido.	Não, pois as abas, os conteúdos e o ambiente de configuração são elucidativas e facilitadoras para fazer um aplicativo.
Não o aplicativo é de fácil uso mas o que complicou era a internet e os computadores que não funcionavam direito. Não, porque com ajuda dos colegas fica tudo mais fácil de desenvolver. Sim, em organizar em etapas o que colocar no <i>app</i> . Não, mega prático e fácil.	De modo geral considero uma ferramenta fácil de uso. Não, porque toda estrutura digital do <i>app</i> é fácil, há orientações de passo a passo que não impedem de tornar um trabalho dificultoso.
Não tive nenhuma dificuldade com as etapas da ferramenta. Sim, porque ninguém tinha nem uma ideia. Não tive nenhuma dificuldade. Não, pois tive o apoio de meus colegas para um melhor desempenho nas etapas. Não, pois não eram coisas complexas. Não, tudo muito esclarecedor e ilustrativo para ir resolvendo as etapas.	Não tive nenhuma dificuldade de operar as etapas do <i>app</i> . Nenhum, pois consegui realizar todas as etapas. Não, pois executar as etapas do <i>app</i> eram muito fáceis.
No começo foi meio confuso, mas depois de pegar o jeito percebi ser bem mais prático do que eu imaginava, minha única dificuldade foi o "bug" (quando a tela de demonstração do conteúdo no celular ficava preta). Não, pois o orientador me explicou tudo direitinho, passo a passo. Não, porque os colegas do grupo foram fundamentais para realizar a tarefa.	Não, a dinamicidade do <i>app</i> fez com que o trabalho não fosse interrompido, pelo contrário, facilitou a realização do trabalho solicitado pelo professor brasileiro.

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados da pesquisa (2020).

Os EP, conforme se pode observar no Quadro 6, não encontraram problemas na execução das etapas e na consecução das atividades. Conforme a análise das respostas, identificamos de forma bastante isolada que as dificuldades concentraram-se no fato de criar a conta. Um aspecto limitador da utilização do aplicativo citado pelos/as estudantes dos dois países *lócus* da pesquisa concentrou-se na baixa velocidade da Rede (*internet*), o que limitou e dificultou a inserção de imagens, vídeos, reportagens, mapa conceitual e habilitar a localização geográfica. Acrescenta-se a isso, conforme observações dos/as EB, defeitos nos computadores, o que tornou mais complexo inserir a localização geográfica, tendo em vista que o *app* não reconheceu as informações extraídas do dispositivo *Google Earth*.

Em relação à *internet* nas escolas, o Censo da Educação Básica de 2018, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP (BRASIL, 2019, p. 56), revela que a maioria das escolas das redes municipal, estadual, federal e privada brasileiras possui *internet*, conforme os dados expostos na Figura 20.

Figura 21 - *internet* disponível na esfera da escola municipal, estadual, federal e privada do Brasil

	Recurso	DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA					
		Total	Pública	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Tabela E5.2 - Disponibilidade (%) de recursos relacionados à infraestrutura nas escolas de ensino médio - 2018	Bib./sala de leitura	87,5%	85,7%	98,1%	85,4%	82,7%	91,9%
	Banheiro (dentro/fora)	97,1%	96,4%	99,8%	96,3%	99,5%	98,8%
	Banheiro PNE	62,5%	60,0%	93,8%	59,1%	57,6%	68,7%
	Dependências PNE	46,8%	44,3%	79,5%	43,4%	37,7%	52,7%
	Lab. de ciências	44,1%	38,8%	83,4%	37,5%	28,8%	57,2%
	Lab. de informática	78,1%	82,1%	98,8%	81,8%	64,4%	68,4%
	Internet	95,1%	93,6%	99,3%	93,5%	85,9%	98,7%
	Banda larga	84,9%	81,1%	95,1%	80,8%	70,2%	94,1%
	Pátio (cob./desc.)	79,2%	74,8%	89,9%	74,2%	88,0%	90,1%
	Quad. esp. (cob./desc.)	75,9%	72,8%	70,0%	72,8%	73,3%	83,6%

Fonte: Inep/Censo Escolar (2018).

Analisando as dificuldades enfrentadas pelos/as estudantes brasileiros/as e a disponibilidade de recursos tecnológicos nas escolas, emergem os questionamentos: se há infraestrutura adequada e recursos apropriados disponíveis, falta manutenção? E se há *internet*, inclusive Banda Larga, a dificuldade reside na conectividade?

No que tange à facilidade de lidar com os ambientes do *app*, a pesquisa nos mostra que muitos deles/as caracterizam as operacionalidades dos dispositivos como esclarecedoras, acessíveis e ilustrativas, desse modo, a sua dinamicidade auxiliou na execução da tarefa. Embora a estrutura digital do aplicativo não fosse considerada de nível fácil, as orientações explicativas detalhadas de como fazer, de forma gradual (**passo a passo**), foram consideradas um fator relevante.

Em contrapartida, na amostra dos/as estudantes pesquisados, ainda que conste maior parcela de estudantes portugueses e brasileiros que não encontraram dificuldades em usar o aplicativo, no leque de amostra um pequeno grupo de ambos os contextos geográficos, de acordo com os depoimentos, encontrou dificuldades devido à falta de contato com dispositivos de cunho pedagógico para aprendizagem de conteúdos curriculares.

Diante desse quadro, somos levados a pensar que, talvez, uma das possibilidades de reversão desse cenário, do pouco contato com TDIC nas atividades pedagógicas em sala de aula, possa ser o investimento em políticas públicas educacionais, com ações diretamente voltadas tanto para uma cultura digital (professores, gestores, equipe pedagógica) como para o investimento em recursos tecnológicos (*internet*, computadores, laboratório de informática).

Essas interpretações remetem aos escritos de Costa (2007), de que atualizar o ensino e as práticas educativas subjacentes às TDIC é uma realidade e não pode ser vista como novidade. Essa realidade, no que diz respeito à formação dos/das sujeitos, necessita ser

redimensionada e pensada com ações voltadas ao desenvolvimento pedagógico dos/das estudantes para que esses aprendam a lidar digitalmente com as informações, a forma como aparecem e, principalmente, como podem ser transformadas em saberes úteis ao desenvolvimento cognitivo e pessoal.

Dando sequência à análise das falas dos/das estudantes, questionamos se o *app* oportunizou a criação de ambientes comunicativas e, se favoreceu na abertura de interações das mais diversas formas e como exercício da autoria e coautoria. Com isso, questionamos se os/as pesquisados/as acreditavam que trabalhar por meio do dispositivo Fábrica de aplicativos poderia ser uma maneira de conhecer e aprender os conteúdos/temas abordados colaborativamente (Quadro 7).

Quadro 7 - Respostas dos participantes sobre aprender com o aplicativo

EB	EP
Conteúdo: Globalização	Conteúdo: Geografia Urbana de Portugal
Sim, pois fez eu ter curiosidade sobre o assunto e trabalhar em grupo desperta maior interesse de aprender. Sim, pois isso nos ajuda, a aprender e aprender com outras pessoas. Sim, pois com as explicações e as pesquisas que fizemos. Sim, pois ela era muito fácil de se elaborar e se tornou ainda mais fácil porque trabalhamos em equipe.	Foi uma maneira de aprender os conteúdos e aprofundá-los por meio de diferentes recursos digitais de forma colaborativa, um ajudando o outro. Foi uma boa forma de consolidar conhecimentos dados em aula, não só porque fizemos a aplicação, mas também pelo fato que tivemos a oportunidade de executar um trabalho em grupo, o que fez aprender mais sobre o assunto.
Sim, porque pude discutir com meus colegas de sala sobre o assunto, como ele pode nos afetar, e que seria interessante aprender tanto para a elaboração do aplicativo como para nossa vida. Sim, pois tivemos que pesquisar como um grupo as diferentes culturas e nisso se aprofundar mais nesse mundo de diferentes povos.	Sendo um método diferente de ensino e inclusive em grupo. Ajudou a organizar-nos e a interagir mais com o mundo virtual. Trabalhar em equipe proporcionou ampliar o repertório de ideias e conhecimentos acerca dos conteúdos sobre a Geografia Urbana de Portugal.
Sim, pois nos mostrou o quanto nós conseguimos desenvolver algo e aprender quando fazemos trabalho desse gênero, algo novo e interessante de fazer. Sim, pois lidar com ferramentas deste tipo nos possibilitou aprender o que realmente representa globalização em diferentes escalas geográficas e, bem como, também, o trabalho em equipe foi o fator principal para a realização da tarefa.	Consistiu em uma aplicação bastante boa para a aprendizagem em equipe. Tivemos a oportunidade de realizar uma aplicação em grupo, na qual facilitou todo o trabalho no sentido de um ajudar o outro, nas tomadas de decisões, nas escolhas das imagens e, principalmente, na criação do vídeo.
Sim, foi legal porque é um conteúdo necessário e que foi apresentado para nós de uma forma diferente e muito divertida. Sim, porquê consegui compreender que nós não vivemos numa ``bolha social'', e que existe uma diversidade de formas de cultura e população. Uma forma diferente de aprender, outra metodologia. Sim, pois antes não me interessava muito no assunto mas depois desse trabalho tive que pesquisar e com a pesquisa aprendi mais sobre o assunto colaborativamente.	Foi bom fazer uma coisa diferente da qual estamos não estamos habituados. Foi um momento marcado de muito aprendizado, onde os colegas contribuíram com suas pesquisas e experiências. Considero um método de ensino contemplador porque aprender com aplicação (ferramenta) e, ainda mais, em parceria com os colegas estudar sobre a geografia urbana foi mais instigante e atrativa.

EB	EP
Sim, pois com o tempo acabei me interessando sobre o assunto porque estávamos trabalhando em grupo que tornou mais fácil e também pelo fato de nos possibilitar o entendimento do assunto além de como aprendemos na sala de aula. Sim, o grupo conseguiu trabalhar bem em prol da atividade e conhecimento da globalização. Sim, pude aprender muitas coisas não só por meio do aplicativo, mas também com os colegas do grupo.	Aplicação mais as interações do grupo resultaram num trabalho repleto de aprendizagem sobre os aspectos econômicos, geográficos e sociais que acontecem na área urbana de Portugal. Muito giro, pois tive a oportunidade de trabalhar com os meus colegas próximos no sentido de aprender algumas questões sobre a Geografia Urbana.
Sim, vendo como que a globalização está ligada com o cotidiano que vivo por meio do mundo virtual e também pelas experiências dos colegas do grupo. Sim, conheci novas informações sobre a globalização não só pela ferramenta, mas também, pelas falas dos colegas que ela não é só tecnológica mas engloba também as relações sociais, culturais e os modos de vidas. Sim, porque o aprendizado sobre globalização se deu um ajudando o outro, considerando as contribuições de cada um do grupo para chegarmos a um entendimento central.	Para mim foi muito importante trabalhar em grupo porque quando envolve trabalhos de apresentação tenho muitas dificuldades e não consigo assimilar o conteúdo devido ao nervosismo. Sendo assim, afirmo que a proposta foi muito boa e pude aprender por duas maneiras, a primeira porque todo processo de aplicação fez com que buscássemos informações e dados e, a outra, é porque trabalhar em grupo cada um contribuiu com aquilo que sabia e, com isso, acabamos aprendendo além daquilo que conhecemos.
Sim, pois fez com que cada um do grupo contribuísse com suas ideias para realizar o trabalho que tinha como enfoque a globalização e a cultura. Sim, eu diria que foi um método diferente de explicação, algo diferente e bom porque nos possibilitou aprender um ajudando o outro sem nenhum jogo de hierarquia.	Foi uma boa maneira para aprender geografia que resultou da combinação da ferramenta e do trabalho cooperativo. Complemento ainda que, trabalhar em equipe e com as pessoas que tenha maior afinidade, acredito que seja uma forma de fazer não só da disciplina, mas também da sala de aula um espaço mais interessante, prazeroso atrativo.
Sim, acho que quando se faz trabalhos juntos fica mais fácil de entender sobre o assunto. Sim, trabalhamos em conjunto independente das dificuldades de cada um, aprendemos os vários caminhos que levam a Globalização. Sim, pois tínhamos que pesquisar os conteúdos, notícias, etc. E cada um fez a sua parte de acordo com o seu domínio de uso das ferramentas e, que, em certa medida, conseguimos cumprir o objetivo proposto.	Acho que foi uma boa experiência e bom para trabalhar em equipe, porque nesse processo de compartilhamento das minhas ideias e pensamentos se expandiram e fizeram, em alguns casos isolados, eu repensasse de outra maneira porque tinha uma visão muito limitadora sobre o tema.

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados da pesquisa (2020).

As respostas dos/as estudantes de ambos os contextos investigados evidenciam que a dimensão ao trabalho colaborativo durante o processo de experimentação possibilitou um leque de trocas de linguagens, ideias, conceitos, conteúdos e até mesmo de compartilhamento de tarefas para dar conta do objetivo proposto: criação de um aplicativo abordando temáticas da Geografia escolar. Embora havendo propósitos únicos, o processo de hierarquia não ganhou força e espaço nos grupos durante a construção do *app* e do próprio desenvolvimento da aprendizagem, pois cada equipe buscou realizar as etapas conjuntamente, respeitando a pluralidade, particularidade de cada um/a, seus saberes, fazeres e tempos.

No ato de aprender pela e na interação uns com os outros a partir das significações e sentidos atribuídos pela co-construção e da participação do que sabiam e/ou dominavam tecnologicamente, foi possível identificar (tanto na fala de um estudante da EB: “*cada um fez*

a sua parte de acordo com o seu domínio de uso das ferramentas e, que, em certa medida, conseguimos cumprir o objetivo proposto”; quanto na fala do estudante da EP: “*um ajudar o outro, nas tomadas de decisões, nas escolhas das imagens e, principalmente, na criação do vídeo*”) que, por de trás de cada ato de conhecimento e aprendizagem, ficam à mostra compromissos, parcerias, interesses e partilhas. Assim, a compreensão do que fizeram dependeu, em muito, da interação heterogênea, da mutualidade e do respeito com o outro. Conforme Machado (2014, p. 32), “[...] a partir do momento em que os estudantes conhecem as habilidades e as competências agilizadas pelo grupo durante as atividades descontinuadas, a partir do lançamento dos temas e de seus subtemas, o respeito às diferenças entre eles passa a ser natural”.

Ensinar/aprender e fazer em interação constante, respeitando os limites e as possibilidades de cada um/a, foram narrativas que se destacaram nos relatos sobre a realização das atividades da prática. A relevância dos momentos de troca nas situações de aprender/aprender e fazer/aprender, quando cada um/a colaborou direta ou indiretamente, contribuiu na criação de um espaço de confiança e negociação e de superação das dificuldades na execução das etapas da construção do *app*. Do mesmo modo, também, do confronto de pontos de vistas e de compartilhamento de experiências e saberes culturais e científicos que, de uma maneira e outra, contribuíram para a produção, ampliação e expansão do repertório de conhecimentos relacionados tanto à Geografia Urbana de Portugal quanto à temática globalização.

Nesse sentido, Bolzan (2002, p. 105) afirma que a participação dos indivíduos em processos de aprendizagens baseada na interação, no diálogo, na troca, no compartilhamento e na comunicação, “[...] possibilita a descentração cognitiva dos indivíduos, mobilizando suas estruturas intelectuais de maneira a reorganizá-las, avançando em direção a um novo conhecimento, gerado e co-construído coletivamente, produzido na interatividade [...]” entre estudante/estudante e estudante/professor/a que participaram da atividade. Nesse sentido, Boavida e Ponte (2002) afirmam que a realização do trabalho colaborativo oferece importantes vantagens para a prática de ensino, pois:

Juntando diversas pessoas que interagem, dialogam e refletem em conjunto, criam-se sinergias que possibilitam uma capacidade de reflexão acrescida e um aumento das possibilidades de aprendizagem mútua, permitindo, assim, ir muito longe e criando melhores condições para enfrentar, com êxito, as incertezas e obstáculos que surgem (BOAVIDA; PONTE, 2002, p. 44).

Os autores esclarecem que as atividades realizadas na sala de aula centradas em propostas pedagógicas colaborativas fazem permite aos/às estudantes extrapolar limites e possibilidades, além de estimular a capacidade de reflexão e, igualmente, buscar soluções para situações problema, lhes oportunizando, desse modo, crescer e fazer apreendendo por meio das experiências executadas. Com isso, a fertilidade do trabalho colaborativo na prática, Fábrica de Aplicativos, representou a possibilidade de produzir conhecimentos geográficos e compreendê-los como se manifestam no cotidiano.

Durante a prática pedagógica, o individual e o coletivo, o real e o virtual, o/a estudante, o/a professor/a, o pesquisador, a participação e a cooperação foram elementos centrais das respostas dos/as estudantes pesquisados. Podemos afirmar que isso foi fundamental para efetivar um trabalho colaborativo que resultou na combinação de um clima de satisfação, empenho, interesse e envolvimento com as atividades propostas nas escolas. O estabelecimento e a manutenção de um trabalho colaborativo “[...] não envolvem apenas uma aprendizagem relativamente a resolução do problema em questão. Envolve, também, uma autoaprendizagem e uma aprendizagem acerca das relações humanas (BOAVIDA; PONTE, 2002, p. 49).

É pertinente ainda ressaltar acerca das colocações dos/as respondentes que a dialogicidade apareceu como conexão fortemente agregadora entre a relação um com o outro no cumprimento das tarefas determinadas pelo pesquisador e, principalmente, no desdobramento da construção do conhecimento mediado pelas relações estabelecidas dentro de cada grupo. Essa evidência vem ao encontro das palavras de Machado (2014, p. 30), de que a

[...] proposição do diálogo é, no plano comunicacional, equivalente à proposição do ensino e aprendizagem como um processo interativo de elaboração do conhecimento: quem ensina oferece um saber que deva estar aberto às transformações e às criações promovidas por quem aprende.

Com extensão dos questionamentos feitos *a partir* e *sobre* o uso do dispositivo Fábrica de Aplicativos nas atividades realizadas, perguntamos aos/às jovens estudantes se eles/as acreditavam que a utilização das TDIC na sala de aula poderia ajudar na aprendizagem dos conhecimentos da Geografia. As respostas são apresentadas no Quadro 8.

Quadro 8 - Respostas dos participantes sobre o uso das TDIC no ensino de Geografia

EB	EP
Conteúdo: Globalização	Conteúdo: Geografia Urbana de Portugal
Sim, acho muito melhor pois presto muito mais atenção e faz com que fico curioso e consigo entender	Acho que as tecnologias digitais podem ajudar porque dão-nos maior perspectiva, como por exemplo, se

EB	EP
<p>melhor os conteúdos geográficos. Sim, pois nos informa de tudo sobre o que acontece bem rápido, do que era antigamente, através de cartas, ou até não recebiam as notícias, isso faz com que fiquemos mais antenados e ligados. Sim, aprender com as tecnologias é conhecer o mundo em suas diferentes situações geográficas, pois não tem como falar de geografia sem com que seja mostrado o mundo atual.</p>	<p>estivermos a analisar a planta de uma cidade a tecnologia vai nos ajudar a ver e a compreender melhor. Acredito que por um lado pode ajudar na consulta de mapas e informações, mas por outro lado, não porque existem coisas que tem de ser escritas e percebidas através de uma fonte segura sem ser a internet. Sim, porque podemos procurar as informações sobre outros lugares em tempo real.</p>
<p>Sim, pois ela nos mostra várias formas diferentes de aprendizado. Sim, pois como já foi citado, com a internet ou outros meios de aprendizado, saímos da zona de conforto e do que que estamos acostumados. Eu acredito que sim pois com a tecnologia nós poderíamos acessar mapas digitais em tempo real, localizações, coordenadas geográficas entre muitos outros recursos que a tecnologia pode oferecer. Sim, com o avanço da tecnologia muitos outros meios de estudo e conhecimento estão sendo criados e eles nos ajudam a entender/aprender melhor não só sobre a geografia , mas sobre tudo que está ao nosso redor.</p>	<p>Sim, vivemos num mundo onde tudo gira sob o auxílio das tecnologias digitais e, por disso, a sua presença na disciplina de geografia nos traz uma enormidade de benefícios que impactam diretamente em nosso processo de ensino e aprendizagem. Sua presença é inegável. Penso que pode ajudar bastante, pois através delas podemos explorar diferentes recursos de mapas geográficos para auxiliar no entendimento de determinado conteúdo cartográfico. Ao meu ver eu acho que as tecnologias que utilizamos durante a aula ou fora dela para fazer trabalhos relacionados com a disciplina de Geografia ajuda bastante para a nossa aprendizagem, mas apenas em situações onde o professor não explica algumas coisas.</p>
<p>Sim, o uso das tecnologias pode ser muito mais útil para ensinar qualquer conteúdo, apresentar imagens, vídeos explicativos, é muito mais motivador e interessante e chama mais atenção dos jovens de hoje em dia. Sim, ter aulas usando os meios tecnológicos fazem que com entendamos o conteúdo de maneira mais rápida. Sim! é extremamente motivante ter atividades assim, que estimulam a criatividade e nos ajudam a conhecer novas ferramentas tecnológicas, neste caso, conheci a Fábrica de Aplicativos, que pude aprender muito sobre globalização. Sim, podem ajudar se for apenas utilizado como mais uma ferramenta pedagógica.</p>	<p>Eu penso que as tecnologias digitais podem ajudar como fonte de aprendizagem e informações e pesquisa. Eu acho que as tecnologias podem ajudar na aprendizagem na disciplina de geografia em várias formas, como exemplo, estamos agora em falar de plantas urbanas e C.B.D.S e com o auxílio do <i>google maps</i> seria uma alternativa positiva para que conseguimos localizar os sítios, as ruas etc. Acho que por um lado pode ajudar no sentido de ver ruas, cidades, países em diferentes situações geográficas. Sim, a facilidade, agilidade e qualidade que as tecnologias digitais nos dão é riquíssima, pois podemos explorar os saberes geográficos por meio de <i>GPS</i> para localização de áreas e ver localidades por meio de imagens reais.</p>
<p>Creio que sim, que seja uma forma melhor de aprender. Sim, pois assim fica menos cansativo o assunto. Sim, pois dá vontade de participar das aulas quando tem um método diferente baseado no uso das tecnologias digitais. Sim, porque hoje em dia, todos estão ligados à tecnologias e fica mais fácil. Com certeza, estamos na era da informação onde é emprego das tecnologias seria ótimo se outras disciplinas também o fizessem o uso. Sim, torna-se mais compreensível aprender os conhecimentos da geografia que, em grande medida, é chato, porque a professora só usa o livro didático e escreve no quadro.</p>	<p>Podem ajudar, se servirem como complemento às ferramentas já existentes. Acredito que sim, as tecnologias digitais surgem como um novo meio para que aprendemos os conteúdos que dizem respeito a Geografia. Depende, pode ajudar no desenvolvimento do trabalho autônomo e perder tempo a pesquisar e descobrir as coisas. As tecnologias digitais nos ajudam aprender os conteúdos com maior facilidade, porque nela há um mundo de informações e dados representados em diferentes formatos e visualidades. Sim, ajuda no aprofundamento do conteúdo estudado e sobretudo, aprimoramento de novas palavras e conceitos.</p>
<p>Sim. Pois com o avanço tecnológico vamos nos acostumando e tendo mais facilidade em aprender. Acredito que sim, pois tenho maior facilidade de aprender por meio de visualização de imagens, vídeos, mapas digitais e aplicativos digitais, em particular, cito a Fábrica de aplicativos. Sim, a tecnologia nos ajuda a entender de maneira diferente e as vezes até melhor para entendermos os saberes da geografia. Sim, porque a tecnologia nos estimula aprender, em</p>	<p>Eu acho que os dispositivos adequados podem ajudar nomeadamente quando se fala de localização de algumas situações geográficas. Penso que a presença das tecnologias na educação e, principalmente, na disciplina de geografia é muito bem-vinda para nos ajudar a compreender os assuntos. Sim, pois eu prefiro aprender com as ferramentas digitais porque através delas eu consigo assimilar melhor os conteúdos, ao contrário, dos mapas conceituais que frequentemente o</p>

EB	EP
especial, os conhecimentos da Geografia que são muitos cansativos e, em muitos casos, chatos e decorativos. Configura como um nova forma de compreender os saberes geográficos.	professor solicita para gente fazer após a explicação das aulas. Pois aprender geografia com as tecnologias é dinâmico.
Sim, pois a tecnologia é uma ótima forma de aprender quando utilizada de maneira certa, ainda mais se trabalha em equipe. Sim, pois mostra o desempenho e a eficiência que a tecnologia nos traz para o ensino e aprendizagem. Sim, coisas diferentes parecem ser mais interessantes. Sim, não só geografia como todas as matérias, tecnologia é o ponto chave dessa geração a motivação com certeza seria maior e talvez até o conhecimento fosse mais amplo. Sim, pois é tudo mais rápido de pesquisar.	Ajuda muito, pois não só os alunos estão mais familiarizados, mas também os professores, pena que muitos deles não façam o uso porque aprender com as tecnologias desenvolvemos mais autonomia e mais interesse. As tecnologias digitais ajudam, pois possibilitam fácil acesso a qualquer tema abordado em sala de aula. Para mim, ajuda muito porque elas caracterizam como um espaço de aprendizagem criativa e interessante.
Sim, pois hoje em dia tudo está voltado a tecnologia, e se pudéssemos estudar geografia através da tecnologia seria muito bom. Sim, pois com o uso da tecnologia a geografia se torna mais interessante se aprender para nós adolescentes, com isso fazendo que a gente preste mais atenção nos conteúdos que pertence a disciplina de Geografia.	Eu acho que as tecnologias digitais ajudam na aprendizagem em geografia, porque ao pesquisar aprendemos a ser autônomos com as nossas próprias respostas e como na minha escola não há tinta para imprimir mapas, podemos ver os mapas com mais detalhes e informações. Sim, com a utilização de ferramenta como o <i>google Earth</i> penso que seja mais útil. Sim, porque é um espaço de obtenção de nossas respostas e sobretudo de visualização de mapas e imagens que tratam sobre aspectos relacionados aos estudos geográficos.

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados da pesquisa (2020).

Ao traçar o paralelo a respeito do que os/as EP e EB dizem sobre a utilização das TDIC na aprendizagem dos conhecimentos geográficos na escola, podemos inferir que as respostas apresentam significativas convergências. Os/as estudantes afirmaram que as TDIC contribuíram no processo de aprendizagem dos conteúdos da disciplina de Geografia, além de outras.

A maioria considerou importante a contribuição das TDIC no processo de ensino, chamando a atenção para a importância do papel do/a professor/a. Acreditamos que o uso das TDIC como recurso pedagógico amplia a capacidade dos/as estudantes em aprender com autonomia não apenas os conhecimentos específicos da disciplina em questão. Os/as estudantes reconhecem a facilidade de acesso à informação por meio das TDIC, o que contribuiu para a democratização na construção e apropriação do conhecimento.

Nesse aspecto, os/as estudantes mostram que as TDIC estão presentes no cotidiano, portanto, não faz mais sentido discutir a utilização de produtos tecnológicos no processo educativo escolar, incluindo a “[...] internet como o principal meio de acesso à informação e de comunicação entre as pessoas, qualquer que seja a sua condição ou o lugar onde se encontram” (COSTA, 2019, p. 16).

Emerge das falas dos/as estudantes que as TDIC contribuem para a construção e apropriação dos conhecimentos geográficos. Também ressaltam a importância do intercâmbio de informações em diferentes escalas geográficas, as trocas de concepções, reflexividades, diálogos e o trabalho colaborativo acerca dos saberes construídos, tanto individualmente como em grupo, de forma interativa e colaborativa.

Destacamos as falas de dois estudantes que enfatizam a importância do uso das TDIC no ensino de Geografia: “*Podem ajudar, se servirem como complemento às ferramentas já existentes*”, relata um estudante de Portugal, estabelecendo relação com o que expressa o estudante do Brasil quando afirma que as TDIC “*podem ajudar se for apenas utilizada como mais uma ferramenta pedagógica*”. Essas colocações traduzem a ideia que compartilhamos enquanto professores/as. As TDIC, por sua vez, se constituem na prática pedagógica como um meio para a construção do conhecimento geográfico. Puerta e Nishida (2007, p. 30) também se referem às TDIC “[...] no ensino para auxiliar e complementar as aulas, e não para tomar o lugar do/a professor/a, que deve continuar sendo o orientador do/a estudante na construção de um roteiro de investigação”.

Nesse sentido, o/a professor/a cumpre papel fundamental, papel este que emerge das respostas quando os/as EP e EB apontam a preocupação com a autenticidade dos conteúdos informativos que podem não ser plenamente confiáveis, pois muitas das vezes estão desprovidos de rigor científico. Conceber tais conteúdos como verdades pode implicar em negação da fonte, de princípios e valores éticos, políticos, artísticos e culturais.

Esse posicionamento não exclui a utilização desses conteúdos, desde que o/a estudante desenvolva o olhar crítico sobre qualquer informação, considerando que as TDIC fazem parte de um ambiente complexo e inconstante no qual os “[...] dados se encontram em interminável movimento e se sucedem se modificam, se interagem e se excluem” (MONTEIRO *et al.*, 2008, p. 1). De acordo com Morin (2003), não só de verdades científicas vive o homem. A complexidade exige o enfrentamento entre o que é seguro e o que é inconstante para saber lidar com a incerteza. Isto é, para que na escola se promova a aprendizagem, assegurando a autonomia, torna-se impossível dissociar o conhecimento científico da referência cultural e social que o sujeito vive.

Nas respostas registradas no quadro de referência para este estudo, os/as participantes assumem que o uso das TDIC no ensino de Geografia surge como uma das alternativas de fomento ao trabalho pedagógico, o que torna possível o estabelecimento de aprendizagens e trocas de experiências, quer no plano individual quer no coletivo. Significa dizer que o uso

das TDIC no ensino de Geografia, na visão dos/as estudantes pesquisados/as, é importante para o desenvolvimento de práticas pedagógicas diferenciadas, pautadas em metodologias interativas e ativas que transcendam o espaço da sala de aula e da escola.

Além do que está posto pelos/as estudantes, as colocações nos levam ao entendimento de que as TDIC constituem, em grande medida, um veículo de comunicação para compartilhar e construir conhecimentos a partir da seleção e interpretação de informações, notícias e dados disponíveis no “ciberespaço”⁴⁹. Aí reside a possibilidade de tradução de dados analógicos que se concretiza no espaço digital. Essa convergência da cultura e da técnica ocorre em vários setores da vida cotidiana articulada pelas TDIC em domínios já inteiramente técnicos como é o caso da *internet* e da imagem digital. Esse processo de inovação tecnológica já se encontra em curso desde o século XIX com a invenção da fotografia, do gramofone e outras tecnologias de registro analógico. A novidade de hoje encontra-se na possibilidade de tradução de dados do analógico e digital. Esta é a provocação: a relação entre invenção técnica e inovação tecnológica. Lévy (2000, p. 92) entende que o ciberespaço tornou

[...] a Geografia móvel da informação, normalmente invisível, em algo sensível e como resultado o termo foi logo adotado pelos desenvolvedores e usuários das redes de "rede" - o novo espaço de comunicação proporcionado pela interconexão mundial de computadores e das memórias dos computadores.

O autor discute um aspecto importante, o da codificação digital que, ao seu ver, encerra “[...] o caráter plástico, fluido, calculável com precisão e tratável em tempo real, hipertextual, interativo e, resumindo, virtual da informação” (LEVY, 2000, p. 92). Sendo o virtual a característica essencial do ciberespaço, a potência da codificação digital está associada ao uso de diversas ferramentas especialmente produzidas ou adaptadas para a finalidade educativa, criando oportunidades para que o ensino e a aprendizagem aconteçam de formas diversas. Nesse ambiente interativo, são valorizadas as experiências colaborativas, as construções conjuntas, as trocas de conhecimento e a autonomia.

Isso também fica manifesto nas falas dos/as estudantes ao situarem que a utilização das TDIC no ambiente escolar não apenas provoca a formulação de novas ideias para aprender e ensinar, como também gera reflexão sobre a centralização do aprendizado e

⁴⁹ O “ciberespaço é o ambiente criado de forma virtual por meio do uso dos meios de comunicação modernos destacando-se, entre eles, a *internet*. Este ambiente tornou-se possível graças a uma grande infraestrutura técnica na área de telecomunicação composta por cabos, fios, redes, computadores, etc. É o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo” (LÉVY, 2000, p. 17).

autonomia do/a estudante. Já no que se refere à análise, condiz à interpretação e ao pensamento crítico de conceitos geográficos, de temas e de conteúdos que favorecem a compreensão do espaço em que vivem e atuam. A potencialidade das TDIC vai ao encontro de se pensar num processo de ensino e de aprendizagem pautado na diversidade de ferramentas disponíveis para o campo da Geografia, bem como as novas formas de produção, apropriação e circulação dos saberes geográficos.

Embora as TDIC apresentem diferentes possibilidades de uso para pensar a prática de ensino de Geografia, pode-se ressaltar, também, que há maior complexidade nos processos de ensinagem no que tange ao papel do/a professor/a em relação ao uso das TDIC nas experiências pedagógicas. No que toca a essa complexidade, Giordani *et al.* (2014, p. 159) enfatizam a necessidade de os/as professores/as se apropriem de uma cultura básica sobre o domínio dessas tecnologias, porque “[...] a diversidade de possibilidades de TDIC coloca os professores/as em dificuldades para elaborar propostas pedagógicas que vislumbrem o seu uso”. Costa (2007, p. 16) defende “[...] o apoio ao trabalho do professor [...] ou reforço das capacidades intelectuais do estudante na sua tarefa de aprender [...] de forma estruturada, autônoma e, assim, conseguir melhores resultados em termos de aprendizagem escolar”.

Silva e Claro (2007, p. 83) também apontam mudanças tanto na configuração do ambiente de aprendizagem quanto nos papéis tradicionais de professores, pois “[...] o professor, ao invés de transmitir meramente os saberes, precisa saber aprender a disponibilizar múltiplas experimentações [...] na construção colaborativa do conhecimento e na provocação da autoria criativa do aprendiz”. Para tanto, configuram-se os ambientes virtuais de aprendizagem onde estudantes são mais ativos/as, autônomos/as e dinâmicos/as, e os/as professores/as tornam-se motivadores/as, mediadores/as e avaliadores/as dos efeitos e resultados da interatividade, atitudes e experiências de ensino e de aprendizagem.

No sentido de pensar o uso das TDIC como um meio pedagógico significativo e não como um simples uso operacional e tradicional para o entretenimento, Costa (2012) destaca que o/a professor/a, na elaboração do planejamento de aula, tem como compromisso pedagógico questionar as reais razões do uso delas – o que fazer? Como fazer? Para quem? Essas proposições, segundo o autor, são fundamentais para desenvolver no/a estudante o pensamento criativo e crítico perante a infinita gama de informações, discursos e imagens que estão disponíveis no mundo virtual, no ciberespaço, que podem ser utilizadas em sala de aula.

Entre as questões que envolvem o uso das TDIC nos processos de ensino-aprendizagem, expressas pelos/as estudantes pesquisados/as está a democratização do saber.

Acredita-se que as TDIC podem contribuir e ampliar as oportunidades educacionais, bem como a inclusão digital e social, já que existe demanda crescente diante de uma nova lógica do mundo do trabalho, quase todo voltado ao desenvolvimento das competências e habilidades digitais. Nas palavras de um EP, “*as tecnologias digitais ajudam, pois possibilitam fácil acesso a qualquer tema abordado em sala de aula*”. E do estudante brasileiro: *não só geografia como todas as demais matérias, tecnologia é o ponto chave [...] e talvez até o conhecimento fosse mais amplo [...]*”. De acordo com Costa (2007), nos processos escolares, a utilização das TDIC:

[...] tem, na essência, duas posturas diferenciadas e que poderão situar-se entre os extremos: uma, que os coloca ao serviço exclusivo do professor (educador, formador), apoiando-o na tarefa de comunicação e transmissão do saber; outra, que sugere e fundamenta a sua importância sobretudo ao serviço do estudante, como organizadores e facilitadores da aprendizagem, independentemente de como isso possa ser entendido ou concretizado em cada momento e em função da própria evolução das diferentes áreas do conhecimento (COSTA, 2007, p. 16).

Em contraste com as palavras do autor, as TDIC na educação, no caso do ensino de Geografia, se colocam como meio de apoio de ensino e aprendizagem e possibilitam, em grande medida, a qualificação do trabalho docente, o desenvolvimento cognitivo de cada um/a, considerando suas especificidades sociais e culturais, ritmo, tempo e competências de aprendizagem. Acredita-se que o uso das TDIC nas aulas de Geografia pode contribuir para mudar a visão de que a Geografia é uma componente curricular que desperta pouco a atenção e o interesse dos/as estudantes, visão decorrente de um caráter conteudista, com atividades mnemônicas que frequentemente são reproduzidas no interior da sala de aula.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo destaca a complexidade que envolve o uso das TDIC no ensino de Geografia em interface com o contexto da sala de aula, as práticas pedagógicas e o currículo. Com o advento da globalização ocorreram mudanças significativas em todos os setores da sociedade, afetando, principalmente, as relações sociais e o espaço educativo. Com essas transformações, outro tipo de interação surge como possibilidade pedagógica – a relação recíproca professor/tecnologias/estudante com a mediação das TDIC. Nesse contexto, o processo pedagógico assume outra dimensão, roupagens e a sala de aula se torna espaço multidimensional por meio do uso das linguagens digitais.

Nesse cenário, o ensino de Geografia também foi impactado por essas transformações no que se refere às informações geográficas acumuladas por décadas e no que tange ao desenvolvimento de alternativas pedagógicas capazes de explorar os conhecimentos de forma contextualizada (GIORDANI; TONINI, 2018). Alternativas pedagógicas essas que sejam elaboradas não somente a partir das dificuldades, necessidades e especificidades dos/as estudantes, mas também relacionadas à lógica das diferentes linguagens digitais (filmes, dispositivos, cinema, ambientes virtuais, redes sociais, mídias).

Ensinar Geografia nesses tempos e espaços contemporâneos é, portanto, educar com sentidos originais e reveladores de espacialidades múltiplas que possibilitem aos/às jovens a leitura do espaço geográfico de forma crítica, criativa e participativa. Como cita Costella (2015, p. 29), “[...] aprender Geografia é aprender a aprender, para que os signos sejam decifrados de forma correlacionada e consequentemente que aconteça o entendimento das relações que compõem a dinâmica do mundo”.

Diante disso, esta tese teve como objetivo compreender as potencialidades das TDIC no ensino de Geografia com a diversidade presente na sala de aula. Para dar conta desse objetivo, nossa hipótese é de que as TDIC podem favorecer a mediação de um ensino e aprendizagem na Geografia com a diversidade. Procuramos, através de uma proposta pedagógica que contou com o desenvolvimento de um aplicativo digital, potencializar o uso desse dispositivo nas aulas de Geografia em uma turma de estudantes de Portugal e uma do Brasil, ambas da última etapa da Educação Básica.

No que diz respeito ao estudo sobre as TDIC e sua relação com a Educação, o ensino de Geografia e as práticas pedagógicas à luz das linguagens digitais compreendemos que a convergência do analógico para o digital no contexto contemporâneo não é uma novidade,

portanto não pode ser negada pela instituição escolar, pelos/as profissionais da escola e muito menos pelas políticas públicas que regulamentam a educação do país.

Essa realidade faz parte do cotidiano dos/das estudantes da geração atual, pois, na perspectiva de Álvaro Vieira Pinto (2005), cada época, período, nação e sociedade possuem e/ou criam um tipo de tecnologia. Entendemos que as tecnologias elaboradas no contexto contemporâneo são produtos dessa geração e para essa geração e não podem ser consideradas como novidade, mas como algo presente no dia a dia de crianças e jovens que chegam na escola.

Por meio de pesquisas em dissertações e teses produzidas nos últimos anos no campo do ensino de Geografia e da Educação, buscamos mapear quais dispositivos tecnológicos são utilizadas no ensino de Geografia com a intenção de compreender, como ponto de partida, suas potencialidades na construção e compreensão dos saberes geográficos e, assim, traçarmos o desenho das práticas pedagógicas deste estudo, que resultou na definição do uso da “Fábrica de Aplicativos”, dispositivo que contribuiu para a construção dos conhecimentos geográficos dos/das estudantes de Portugal e do Brasil.

Ao articular as categorias da diversidade, TDIC e Geografia escolar no currículo, compreendemos que as abordagens sobre ele, do ponto de vista conceitual, são diversas e que algumas delas são marcadas por interesses, tensões e concepções que o definem como local de formação para o mercado de trabalho e não para uma formação crítica e autônoma - para a vida. Com isso, entendemos que o currículo é um ordenamento social construído por todos/as que fazem parte da escola, por isso, no entendimento de uma invenção e/ou elaboração social, deve valorizar e dar voz a cada um/uma, pois cada lugar, contexto geográfico, cultural e escola é um espaço único, com significados particulares, características e necessidades que precisam ser ressignificadas e valorizadas nas propostas curriculares (prática educativa, processo de avaliação, organização dos conceitos e conteúdos e planos de aulas).

Quando problematizamos as TDIC e a diversidade, compreendemos que estas se constituem como um eixo transversal na organização do currículo. Ao mesmo tempo em que os documentos referenciam as TDIC como elemento importante na formação, a BNCC (2018) destaca o desenvolvimento das competências como fator essencial no exame da interface das TDIC e das informações, como, por exemplo, preparar o/a estudante para fazer uso das mídias em prol do próprio aprendizado. Nessa abordagem, Morin (2003) justifica apontando que as informações não são conhecimentos, mas o conhecimento é socialmente produzido a partir da organização das informações.

Ao mesmo tempo em que compreendemos que pensar o projeto curricular *a partir e com* as TDIC, devido às transformações que o mundo globalizado impôs aos diversos contextos da sociedade e, em especial, no espaço escolar, se faz necessário, pontuamos que os documentos analisados deixaram algumas lacunas quanto a diretrizes voltadas para a formação docente, no sentido de qualificar o trabalho pedagógico para lidar com as TDIC no cotidiano escolar. Pensar essas TDIC na formação dos/as estudantes é importante, no entanto, para que esse processo se consolide, entendemos que um ponto crucial é oferecer aos/às professores/as todas as condições estruturais necessárias para que adquiram e tenham êxito em operar com as TDIC no exercício da docência.

Pensar em um ensino marcado pela e para a diversidade foi uma das questões que atravessaram esta pesquisa. Manifesta nos documentos curriculares (BNCC e DCNs) como direito de aprender com o outro, respeitando o tempo, o espaço e as limitações que cada um/a apresenta, compreendemos que a inclusão social e digital se retroalimenta no espaço educativo e, por meio das TDIC, oportuniza a cada um/a aprender de acordo com o próprio tempo e habilidades. Nesse sentido, precisamos pensar e nos preocupar em como os/as estudantes aprendem e como dão conta de trilhar os caminhos possíveis para compreender os diferentes conceitos e conteúdos trabalhados em sala de aula.

Com relação às reflexões acerca do ensino de Geografia na BNCC para o Ensino Médio, entendemos que o campo da Geografia perdeu espaço do ponto de vista de sua identidade geográfica na prática de ensino. O documento destaca a área das ciências humanas e não as especificidades da ciência geográfica e as suas categorias específicas. Essa realidade contribuiu para que, no Ensino Médio, os/as estudantes não tenham contato direto com os conceitos centrais da Geografia, tais como território, espaço, região, paisagem e lugar, fundamentais para a compreensão das relações naturais e sociais.

A partir da análise das práticas pedagógicas desenvolvidas no contexto de Portugal e do Brasil com o uso das TDIC para um ensino de Geografia na perspectiva da diversidade, foi possível compreender que dentre as inúmeras possibilidades de uso das TDIC no ensino de Geografia, em especial a “Fábrica de aplicativo” - constituída por diversas operações versáteis, variáveis e acessíveis, além de conexão gratuita - representou, nesta pesquisa, caminho possível para a transformação dos processos de transposição didática na disciplina de Geografia. Com o experimento realizado com auxílio da “Fábrica de Aplicativos” nos contextos brasileiro e português, percebemos que nos diferentes momentos da prática de

ensino (pré-produção, co-construção e pós-produção) o seu potencial residiu em torno das dimensões cognitiva, colaborativa, estética e interativa.

Retomando os objetivos delineados nesta tese, consideramos pertinente pontuar que estes foram alcançados a partir da abordagem metodológica colaborativa utilizada como instrumento de investigação, a qual permitiu captar as percepções, ações e os movimentos dos/as estudantes de Portugal e Brasil que participaram da prática por meio do uso do dispositivo “Fábrica de Aplicativos”, bem como na problematização acerca do conceito de tecnologia e sua relação com a Educação e o estudo do currículo. Acreditamos que o modo como endereçamos, planejamos e projetamos a proposta pedagógica a partir do uso do dispositivo contribuiu para potencializar a aprendizagem dos saberes geográficos.

Com base no processo de imersão, observação e intervenção pedagógica, a pesquisa revelou que o principal desafio que impede a transformação dos processos educativos com o uso das TDIC na escola, no ensino e nas práticas pedagógicas continua sendo a falta de reestruturação do espaço escolar, considerando o investimento tecnológico e a formação de uma cultura informatizada (professores, gestores, equipe administrativa).

Para que possamos pensar na formação de uma cultura informatizada inerente às TDIC no ensino de Geografia, conforme apontadas por esta tese, acreditamos que alguns desafios se apresentam para a escola da Educação Básica sob o ponto de vista da reestruturação tecnológica e, de modo imperativo, que os/as professores/as se apropriem dos saberes *sobre, com e a partir* das TDIC para efetivar planejamentos que atendam às expectativas dos/das estudantes.

A aprendizagem *sobre, com e a partir* das TDIC compreendida neste estudo deve se fazer presente na formação inicial e continuada com relação aos saberes técnicos, operatórios, informatizados (instrumental, utilitário e domínio) e pedagógicos do uso das TDIC em sala de aula. Para Silva (2007), os principais saberes necessários aos/as professores/as imigrantes e digitais estão relacionados ao aprender a lidar com as TDIC a partir de três domínios principais interdependentes e complementares: os saberes de caráter instrumental (*sobre*), saberes a nível das competências (*com*) e os saberes quanto ao desenvolvimento de formas de expressão e comunicação (*a partir*).

Sobre as potencialidades do uso do *app* na construção dos saberes geográficos, destacamos que no desenvolvimento do aplicativo os/as estudantes se mostraram colaborativos/as e envolvidos/as com todas as etapas da prática. Foi uma experiência que contribuiu para a troca de experiência e saberes entre os componentes dos grupos tanto para a

superação das dificuldades encontradas quanto para a aprendizagem dos conhecimentos geográficos trabalhados nas duas unidades escolares. No que diz respeito às potencialidades das TDIC na construção e reconstrução dos conhecimentos geográficos, destacamos:

- Comprometimento e envolvimento dos/das estudantes nas tarefas das diferentes etapas de construção do dispositivo e no processo de co-construção do *app* dos conhecimentos geográficos;
- Possibilidades que o uso do aplicativo permitiu para comparar e interpretar as paisagens geográficas, a diversidade humana e explorar a(s) Geografia(s) para além do livro didático e do espaço de sala de aula como forma de melhor entender a concretude do espaço local, também para compreender sobre o espaço urbano de Portugal e a globalização em suas múltiplas escalas geográficas.
- A ambiência comunicativa que o dispositivo favoreceu para o exercício da autoria e coautoria, a assimilação dos conteúdos de forma lúdica, a superação da racionalidade do entretenimento e o trabalho comunicativo e colaborativo entre os sujeitos envolvidos com os processos de co-construção dos *apps*.
- O aplicativo possibilitou dar vez e voz para todos/as por meio de suas mais diversas interfaces de comunicação e produção, contribuindo para que fosse possível, por meio de outras linguagens, dar conta da diversidade presente em sala de aula.

As contribuições formativas das TDIC, neste caso por meio da “Fábrica de Aplicativos” experimentada pelos sujeitos desta pesquisa nas aulas de Geografia, foram fundamentais para estimular o interesse pela Geografia, a imaginação geográfica e a produção dos saberes que compõem e estruturam a organização curricular da Geografia. Por isso, acreditamos na importância desse dispositivo na mediação da prática pedagógica para operar desdobramentos pedagógicos e pensarmos um ensino de Geografia plural.

Vale lembrar que o foco desta pesquisa não foi trazer as TDIC para nossas práticas escolares para dizer se elas são boas ou ruins, o que fazem conosco e se são certas ou erradas. Pelo contrário, nosso propósito foi o de explorar as potências das TDIC para se pensar o ensino de Geografia para a diversidade. Assim, usar essas tecnologias na prática de ensino pode significar uma síntese entre ensinar para os conteúdos geográficos, conhecer fazendo e aprender colaborando. Significa dizer que as dimensões do aprender fazendo e aprender colaborando pressupõem que a aprendizagem dos saberes geográficos se dá num processo de ação/reflexão/ação.

Sendo assim, a construção dos saberes geográficos com o uso das TDIC problematizado e tecido nesta tese anuncia aproximações, possibilidades e reflexividades para se pensar a prática, a didática, a metodologia, o recurso pedagógico e o ensino de Geografia na Educação Básica a partir do/a estudante e com ele/a como protagonista do processo e do uso coerente, crítico, intencional e seletivo das tecnologias digitais de informação e comunicação por parte da/o professor/a no ato educativo.

Faz-se importante assinalar, portanto, que a investigação aqui desenvolvida - no campo das ciências humanas, em especial no campo do ensino da Geografia, do currículo e das TDIC, instituída em contextos geográficos diferentes, abordando determinados conteúdos e envolvendo diferentes sujeitos - possibilitou confirmar que as TDIC constituíram fontes geradoras de potencialidades para o ensino de Geografia, considerando a produção dos conhecimentos geográficos, a transformação de subjetividades e o protagonismo dos/as jovens contemporâneos/as no enfrentamento dos desafios sociais, culturais, econômicos e, especialmente, informacionais presentes no dia a dia.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, José Luis Vieira.; GRUBISICH, Teresa Maria. O ensino e a aprendizagem na sala de aula numa perspectiva dialética. **Revista Lusófona de Educação**, v.1. n.17, p.65-74, set./dez.2011.
- ALMEIDA, Maria E. Bianconcini; VALENTE, Jose Armando. **Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.
- ANDRADE E SILVA, D. A. de. Educação e ludicidade: um diálogo com a Pedagogia Waldorf. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 56, p. 101-113, abr./jun. 2015. Editora UFPR.
- ANDRADE, Cristiane Maciel de Souza.; COSTELLA, Roselane Zordan. O ensino por competência: o motor das reformas educacionais. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; TONINI, Ivanie Maria; KAERCHER, Nestor André; COSTELLA, Roselane Zordan (Orgs.). **Movimentos para ensinar geografia-oscilações**. Porto Alegre: Editora letra 1, 2016.
- ANTUNES, Celso. **Professores e professauros**: Reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas. 2. ed. Petrópolis RJ: Vozes, 2008.
- ARENDT, Hannah. **A condição humana**. Introdução de Celso Lafer. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.
- ARETIO, Lorenzo García. **Sociedad del conocimiento y educación**. Madrid: Librería UNED, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2012.
- BACICH, Lilian. et. al. **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto alegre: Penso, 2015.
- BANNELL, Ralph et al. **Educação no século XXI**: cognição, tecnologias e aprendizagens. Petrópolis, Rio de janeiro: Vozes Editora PUC, 2016.
- BARANAUSKAS, Maria Celia Calani; VALENTE, José. Almeida. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**. **Revista Unicamp**, v. 1, n.1, p. 1-5, nov./dez. 2013.
- BARROS, Josias Silvano. Mídia e educação: o *facebook* como ferramenta complementar no ensino de geografia. **Revista Compartilhando saberes**. v. 1, n. 1, p. 140-153, ago./dez. 2014.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BEZERRA, Djalma Vieira. **Tecnologia de Informação e Comunicação nas aulas de geografia: seus usos no Ensino Fundamental II nas escolas Públicas estaduais de Uberlândia – MG**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal de Uberlândia, 2015.
- BOAVIDA, Ana Maria.; PONTE, João Pedro da. **Investigação Colaborativa: Potencialidades e problemas**. Portugal, Mediação, 2002.

BOLZAN, Dóris Pires Vargas. **Formação de professores**: compartilhando e reconstruindo conhecimentos. Porto Alegre: Mediação, 2002.

BORGES NETO, Fernanda; VLACH, Vânia Rúbia Farias. O uso do vídeo no ensino da geografia para educação de jovens e adultos. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 6, n. 11, p. 79- 102, jul./dez. 2015.

BORGES, Marta. K. Educação e Cibercultura: perspectivas para a emergência de novos paradigmas educacionais. In: VALLEJO, A. P.; ZWIEREWICZ, M. (Orgs). **Sociedade da Informação, Educação Digital e Inclusão**. Florianópolis: Insular, 2007, v. 1, p. 53-86.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao_compilado.htm>. Acesso em: 15 abr. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resumo Técnico**: Censo da Educação Básica. Brasília, 2018. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/resumos_tecnicos/resumo_tecnico_censo_educacao_basica_2018.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 15 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>>. Acesso em: 1 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_1dbn1.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Proinfo Integrado**. Brasília, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13156&Itemid=823>. Acesso em: 1 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **PROUCA**: Programa Um Computador por Aluno: critérios de seleção das escolas. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S01044036201700020039300006&ng_en>. Acesso em: 1 nov. 2019.

BRASIL. **Projeto de Lei n. 2.246**, de 2007. 2007. Disponível em: <amara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarIntegra?codteor=517286#:~:text=O%20Projeto%20de%20Lei%20n%20p%C3%BCblicas%20de%20todo%20o%20pa%C3%ADs.&text=Todos%20os%20autores%20argumentam%20que,para%20as%20salas%20de%20aula>. Acesso em: 15 ago. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2020.

BRUNER, Jerome. **La educación, puerta de la cultura**. Madrid: Aprendizaje Visor, 1997.

BUCKINGHAM, David. Cultura digital, educação midiática e o lugar da escolarização. **Revista Educação e Realidade**, v. 35, n. 3, p. 37-58, set./dez. 2010.

BUNGE, Mario. **Sistemas sociales y filosofía**. Buenos Aires: Sudamericana, 1995.

CALLAI, Helena. **Parecer: Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/relatorios-analiticos/Parecer_9_GE_Helena_Copetti_Callai.pdf>. Acesso em: maio. 2020.

CAPELLINI, V. L. M. F. **Avaliação das possibilidades do ensino colaborativo no processo de inclusão escolar do aluno com deficiência mental**. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Programa de Pós-Graduação em Educação Especial: UFSCar, São Carlos, 2004.

CAROLINO, Jussara de Abreu. **As contribuições da pedagogia de projetos e do uso das TICS para o ensino de Geografia – um estudo de caso**. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade de São Paulo, 2007.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**, v. 1, 6. ed. Tradução: Roneide Venancio Majer. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos.; VICENTE, Natanael Antonio. Um diário de aventuras: a alfabetização espacial na aprendizagem na educação de jovens e adultos - EJA. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; TONINI, Ivanie Maria; KAERCHER, Nestor André; COSTELLA, Roselane Zordan (Org.). **Movimentos para ensinar geografia-oscilações**. Porto Alegre: Letra 1, 2016.

CAVALCANTI, Lana de Souza.; SOUZA, Vanilton Camilo de. A pesquisa colaborativa na formação de professores de Geografia e seus desdobramentos no ensino. In: MARTINS, Rosa Elisabete M. Wypyczynki (Org.). **Ensino de Geografia no contemporâneo: experiências e desafios**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2014.

CHACON, Miguel Claudio Moriel; PEDRO, Ketilin Mayra. O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação num programa de atenção a estudantes precoces com comportamentos de superdotação e seus familiares. In: RONDINI, Carina Alexandra (Org.). **Modernidade e Sintomas Contemporâneos na Educação**. Cultura acadêmica: São Paulo, 2017.

CHARLOT, Bernard. A noção de relação do saber: bases de apoio teórico e fundamentos antropológicos. In: CHARLOT, Bernard. (Org.) **Os jovens e o saber: perspectiva mundiais**. Porto Alegre: ARTMED, 2001.

CORACINI, Eva. G. Reyes. **A formação de professores para o uso das tecnologias digitais nos cursos de pedagogia.** Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

COSTA, Fernando Albuquerque et. al. **Repensar as TIC na Educação:** o professor como agente transformador. Editora: Santillana, Portugal, 2012.

COSTA, Fernando Albuquerque. Tecnologias em Educação – um século à procura de uma identidade. In: COSTA, Fernando Albuquerque. et.al (Org.) **As TIC na Educação em Portugal:** concepções e Práticas. Editora: Porto, Portugal, 2007.

COSTA, Fernando Albuquerque. Um breve olhar sobre a relação entre as tecnologias digitais e o currículo no início do séc. XXI. In: VI Conferência Internacional de TIC na Educação. **O Digital e o Currículo**, Portugal, 2019.

COSTA, Sergio Roberto. Oralidade e escrita e novos gêneros (hiper)textuais na internet. In: **Conferência de Pesquisa Sociocultural.** Campinas: UNICAMP/PE, 2000.

COSTA, Vorraber Marisa et al. Contribuições dos Estudos Culturais: às pesquisas sobre currículo – revisão. **Currículo sem Fronteiras**, v. 16, n. 3, p. 509-541, set./dez. 2016.

COSTELLA, Roselane Zordan. Competência e habilidades no contexto da sala de aula: ensaiando diálogos com a teoria piagetiana. **Cadernos de Aplicação**, Porto Alegre, v.24, n. 1, p. 225-240, jan./jun. 2011.

COSTELLA, Roselane Zordan. Para onde foi a geografia que penso ter aprendido. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos et al. (Orgs.). **Movimentos no ensinar geografia:** rompendo rotações. Porto Alegre: Evangraf, 2015.

COSTELLA, Roselane Zordan. Prefácio. In: PORTUGAL, Jussara Fraga. et.al. (Org.) **Geografia:** diálogos, reflexidades e aproximações. Curitiba: CRV, 2017.

COSTELLA, Roselane Zordan; SANTOS, Leonardo Pinto dos. Ensinar como se lê o mundo é diferente de ensinar a ler o mundo – a construção do conhecimento geográficos. In: GIORDANI, Ana Claudia et al. (Org.) **Aprender geografia:** a vivência como metodologia. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

COSTELLA, Roselane Zordan; SCHÄFFER, N. O **A Geografia em projetos curriculares:** ler o lugar e compreender o mundo. Erechim: Edelbra, 2012.

CRESWELL, John. W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativos, quantitativos e mistos. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CIPRIANI, Cristian. **Educação, Tecnologia e Jogos digitais:** jogando com Álvaro Vieira Pinto, Charles Sanders Peirce e Paulo Freire. Dissertação (Mestrado em Educação) pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ, 2015.

CUBAN, L. **Oversold and underused:** computers in the classroom. USA: Harvard University Press, 2001.

CUPANI, Alberto. **Filosofia da tecnologia: um convite**. 2. ed. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2013.

DELEUZE, Gilles.; GUATTARI, Félix. **Mil-Platôs: capitalismo e esquizofrenia**, v. 1. Rio de Janeiro: Editora 34, 2001.

DEON, Alana Rigo; TOLOMINI, Lusiane Cristina Ziemann. O contexto e a possibilidade de religação de saberes: uma discussão a partir dos conceitos de espaço e tempo. In: PORTUGAL, Jussara *et al.* (Orgs.) **Geografia: diálogos, reflexividades e aproximações**. Curitiba: CRV, 2017.

DEWEY, John. **Arte como experiência**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

ERICKSON, F. In: COX, M. I.; ASSIS-PETERSON, A M. (Orgs.). **Cenas de sala de aula**. Campinas: Mercado das Letras, 2001. p. 9-17.

FARIAS, Keli Cristina. **O uso do software educacional de autoria JCLIC como recurso pedagógico para o ensino de Geografia: uma proposta de formação continuada**. 2015. Dissertação (Mestrado em Geografia). Departamento de Geociência. Universidade Estadual de Londrina, 2015.

FAUSTINO, Alexandra S.; MÓNICO, Lisete S. O percurso das TIC na Educação de Portugal: 1985-2010. **Revista Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 11, n. 20, p. 559-570, nov./dez. 2015.

FAVA, Rui. **Educação 3.0**. São Paulo: Saraiva, 2016.

FAVA, Rui. **Educação para o século XXI: a era do indivíduo digital**. São Paulo: Saraiva, 2014.

FERNANDES, Sueli. **Fundamentos para Educação Especial**. Curitiba: Intersaber, 2013.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi; CLAUDINO, Sergio. O sentido de olhar para a formação da docência em Geografia em Portugal e no Brasil. In: PORTUGAL, Jussara Fraga. (Org.) **Educação geográfica: temas contemporâneos**. Salvador: EDUFBA, 2017.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Brasília: Líber Livro, 2008.

FREITAS, Fátima e Silva de. **A diversidade cultural como prática na educação**. Curitiba: InterSaber, 2012.

FUIN, Lucas Labigalini. O território em Rogério Haesbaert: concepções e conotações. **Geografia, Ensino & Pesquisa**, v. 21, n. 1, p. 19-29, 2017.

GABRIEL, Martha. **Educ@r a (R)evolução digital na educação**. São Paulo: Saraiva, 2013.

GAMA, Dexter André Santos da.; COSTA, Israel Esteban Muñozda. O vídeo como recurso metodológico no ensino de geografia: um relato de experiência do diálogo de saberes entre o ensino superior e o ensino médio do IFPA. **Revista Amazônica Sobre Ensino de Geografia**. Belém, v. 01, n.1, p. 26-39, jan./jun. 2019.

GENESESI, Silvio. A pós-verdade é uma notícia falsa. **Revista USP**. São Paulo, v. 1, n. 116, p. 45-58, jan./mar. 2018.

GIORDANI, Ana Cláudia Carvalho *et al.* **Aprender geografia**: a vivência como metodologia. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

GIORDANI, Ana Cláudia Carvalho. **Cartografia da autoria de objetos de aprendizagem na cibercultura**: potenciais de e-práticas pedagógicas contemporâneas para aprender geografia. 2016. 144f. Tese (Doutorado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.

GIORDANI, Ana Cláudia Carvalho. **Geografia escolar**: a mediação pedagógica na autoria de objetos de aprendizagem por alunos. 2010. 126f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências. Universidade Federal de Santa Maria, 2010.

GIORDANI, Ana Cláudia Carvalho; TONINI, Ivanie Maria. Cibercultura e currículo nômade: potencialidades para aprender Geografia. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos *et al.* (Orgs.). **Movimentos para ensinar geografia**: oscilações. Goiânia, GO: C&A Alfa Comunicação, 2018.

GIORDANI, Ana Cláudia Carvalho; TONINI, Ivanie Maria. Um clic no ensino de Geografia. In: TONINI, Ivanie Maria *et al.* (Org.). **O ensino de Geografia e da história**: saberes e fazeres na contemporaneidade. Porto Alegre: Evangraf, 2015.

GIRÃO, Osvaldo; LIMA, Surama Ramos. O ensino de Geografia versus leitura de imagens: resgate e valorização da disciplina pela “alfabetização do olhar”. **Geografia, Ensino e Pesquisa**, Santa Maria, v. 17, n. 2, p. 88-106, 2013.

GIROTO, Claudia Regina *et al.* (Org.). **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Oficina Universitária; São Paulo; Cultura acadêmica, 2012.

GIROUX, Henry. Rumo a uma nova sociologia do currículo. In: GIROUX, Henry. **Os professores como intelectuais** – rumo a uma nova pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GOBBI, Maria Cristina. Nativos Digitais: Interfaces com a Cultura Midiática. In: BARBOSA, Marialva; MORAIS, Osvando J. de. (Org.). **Comunicação, cultura e juventude**. São Paulo: INTERCOM, 2010.

GÓMEZ, Ángel L. Pérez. **Educação na era digital**: a escola educativa. Porto Alegre: Penso, 2015.

GOULART, Ligia Beatriz. Aprendizagem e Ensino: uma aproximação necessária à aula de Geografia. In: Tonini, Ivaine Maria *et al.* (Orgs.) **O ensino da Geografia e suas composições curriculares**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

HAHN, Jussiê Bittencourt; KAERCHER, Nestor André. Os arredores da escola: lugarizando a aprendizagem: vivenciando a geografia por meio de maquete de cordel. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos *et al.* (Org.). **Movimentos para ensinar geografia-oscilações**. Porto Alegre: Editora Letra 1, 2016.

HEIDEGGER, Martin. **A questão da técnica**. São Paulo: USP, 1997.

HOPPE, Heinz Ulrich. et al. Guest editorial: Wireless and mobile technologies in education. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 19, n. 3, p. 255-259, 2003.

IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo. **Pesquisa colaborativa investigação, formação e produção do conhecimento**. São Paulo. Liber Livros, 2008.

JONASSEN, David. H. **Computadores, ferramentas cognitivas**: desenvolver o pensamento crítico nas escolas. Porto Editora, 2000.

JUNGLOS, Jessiel Odilon *et al.* Construindo pontes: uma experiência de intercâmbio cultural e tecnológico entre três escolas públicas do Brasil e da Argentina. In: CERVI, Gicele Maria (Org.) **Linguagens na escola**: práticas do PIBID FURB. Blumenau: Nova Letras, 2017.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologia**: o novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2016.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: O novo ritmo da informação. 8. ed. Caminas – SP: Papirus, 2012.

KNUTH, Liliane Redu. **Possibilidades no ensino de geografia**: o uso de tecnologias educacionais digitais. 2016. 207f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociência. Universidade Federal de Pelotas, 2016.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LAROSSA, Jorge. Para iniciar a conversa sobre o ensino de Geografia. In: MARTINS, Rosa. Elizabete M. W. *et al.* (Org.). **Ensino de Geografia no contemporâneo**: experiências e desafios. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2014.

LEANDRO, Marlly Henrique. **Geografia e software livre**: uma análise crítica sobre o uso por professores como ferramenta pedagógica: o caso de Uberlândia/MG. 2015. 118f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

LEMOS, André. **Cibercultura, Tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2010.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 2000.

LIMA FILHO, Jorge Ferreira de. **O ensino de Geografia e as novas tecnologias: perspectivas para o uso de softwares educacionais como recurso didático.** 2013. 176f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal da Paraíba, 2013.

LIMA, Michelle Fernandes *et al.* **A função do currículo no contexto escolar.** Curitiba: InterSaber, 2012.

LIMA, Romise Inez de; TONINI, Ivaine Maria. Na sala de aula: a África de meus alunos. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; TONINI, Ivanie Maria; KAERCHER, Nestor André; COSTELLA, Roselane Zordan (Org.). **Movimentos para ensinar geografia-oscilações.** Porto Alegre: Editora Letra 1, 2016.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias do currículo.** São Paulo: Cortez, 2011.

LOPES, F. Uma visão dos alunos da Escola da Ponte sobre WebQuest. In: A. A Carvalho (Org.). **Encontro de WebQuest.** Braga: CiEd, Universidade do Minho, 2006.

LUCKESI, Cipriano C. Educação, ludicidade e prevenção das neuroses futuras: uma proposta pedagógica a partir da Biossíntese. **Ludopedagogia**, Salvador, BA: UFBA/FAED/PPGE. V.1, p. 9-42, 2000.

MACEDO, Roberto Sidnei; MACEDO, Silva Michele. Currículo: Implicações Conceitos. In: RAMAL, Andrea; SANTOS, Edmáa Oliveira dos (Org.). **Curriculos – teorias e práticas.** Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MACHADO, Maria Auxiliadora Delgado. A importância do outro no ensino de ciências. In: MONTEIRO, Jacques Martins *et al.* (Orgs.) **Instituto Benjamin Constant Práticas Pedagógicas no cotidiano escolar:** desafios e diversidades. Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2014.

MAIO, Angélica Carvalho Di. **Geotecnologias digitais no ensino médio:** avaliação prática de seu potencial. 2004. 172f. Tese (Doutorado em Geografia) Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2004.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010, p. 297.

MARTIN, Allan. Digital literacy and the society. In: LANKSHEAR, Colin; KNOBEL, Michele. **Digital literacies:** concepts, policies and practices. New York: Peter Publishing, 2008.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, mai./ago. 2004.

MARTINS, Rosa E. M. W. **Os desafios do processo formativo do professor de Geografia.** 2010.188f. Tese (Doutorado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, 2010.

MATTAR, João. **Games em Educação**: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MILENA, Ana Paula Mateucci. **O uso das tecnologias da informação e comunicação no ensino de geografia**: aplicação da página protótipo “desenvolvimento urbano” do atlas municipal escolar de Ourinhos. 2015. 142f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Campus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2015.

MONTEIRO, Silvana Drumond *et al.* Representação e memória no ciberespaço. **Ciência da Informação**, v. 35, n. 3, p.115-123, 2006

MORAN, JOSÉ. Educação Híbrida: um conceito-chave para educação, hoje. In: BACHICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi (Orgs.). **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

MORIN, Edgar. A comunicação pelo meio (teoria complexa da comunicação). In. Mídia, culturas e tecnologia. **Revista Famecos**, n. 20, v. 10, p. 7-12, 2003.

MOTA, Ronaldo. Educação no contexto das tecnologias digitais. **Revista da Sociedade Brasileira de Computação**, v. 1, n. 2, p. 11-12, jul./set. 2013.

MUSSOI, Eunice Maria. **Proposta de desenvolvimento de um software para o ensino e aprendizagem de Geografia nas séries iniciais**. 2006. 138f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências. Universidade Federal de Santa Maria, 2006.

OLIVEIRA, Eloiza da Silva Gomes de; SILVA, Marcos Antônio da. Mapas conceituais e aprendizagem no ciberespaço: uma reflexão sobre didática e partituras musicais. **Revista Educação, Comunicação & Tecnologia**, Campinas SP, v. 8, n. 1, p. 79-89, jun., 2006.

OLIVEIRA, Fernando de.; TONINI, Ivaine Maria. Geografia e educação on-line: rede social transformadora em ambiente virtual de aprendizagem. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos *et al.* (Orgs.). **Movimentos no ensinar geografia**: rompendo oscilações. Porto Alegre: Evangraf, 2015.

ORRÚ, Sílvia Ester. **O re-inventar da inclusão**: os desafios da diferença no processo de ensinar e aprender. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2017.

PAIVA, Jacinta. **As tecnologias de informação e de comunicação**: utilização pelos professores. Lisboa: Ministério da Educação/DAPP, 2002.

PAPERT, S. Change and resistance to change in education. Taking a deeper look at why School hasn't changed. In: CARVALHO. A. D. (Org.). **Novo conhecimento. Nova aprendizagem**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.

PARAISO, Marlucy Alves et al. **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Editora, 2012.

PEREIRA, Ana Maria de Oliveira.; COPATTI, Carina. Inclusão social e educação geográfica – aproximações e possibilidades. In: PAIM, Robson Olivino *et al.* (Org.). **Educação especial e inclusiva e(em) áreas do conhecimento**. Curitiba: CRV, 2019.

PERES, Bruno Maciel *et al.* Olhando a escola contemporânea. In: GIORDANI, Ana Claudia. **Aprender geografia**: vivência como metodologia. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

PESCE, Lucila. A potência didática dos recursos educacionais abertos para a docência na contemporaneidade. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 7, n. 2, p. 195-210, set./dez. 2013.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**, v. 1, Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

PINTO, Bismarque Lopes *et al.* O *Google Earth* e a maquete em sala de aula: Geografia Escolar e aprendizagem Geográfica. In: PORTUGAL, Jussara Fraga *et al.* (Org.). **Geografia na sala de aula**: linguagens, conceitos e temas. Curitiba-PR: Editora CRV, 2016.

PIRES, Álvaro P. Sobre algumas questões epistemológicas de uma metodologia geral para as ciências sociais. In: POUPART, Jean *et al.* (Orgs.). **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Tradução de Ana Cristina Nasser. Petrópolis: Vozes, 2008.

PIRES, Álvaro. Amostragem e pesquisa qualitativa: ensaio teórico e metodológico. In: POUPART, Jean *et al.* (Org.). **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis RJ: Vozes, 2008.

PORTUGAL. Ministério da Educação. **Projeto Curricular**: agrupamento de escolas de Carcavelos. 2019. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1FM8eclOMJwWt7QaYPg50iGa9wC0In48r/view>>. Acesso em: 31 out. 2019.

PUERTA, Lorena Lucas; NISHIDA, Paulo Roberto. Multimídia na escola: formando o cidadão numa cibersociedade. In: PASSINI, Elza Yasuko *et al.* (Orgs.). **Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado**. São Paulo: Contexto, 2007.

RAMIRES, Julio Cesar de Lima; PESSÔA, Vera Lúcia Salazar. Pesquisas qualitativas: referências para pesquisa em geografia. In: MARAFON, Glauco José *et al.* (Orgs.). **Pesquisa qualitativa em Geografia**: reflexões teórico-conceituais e aplicadas. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2013. 540, p. 23-35.

RAUBER, Joaquim; TONINI, Ivaine Maria. Livro didático de Geografia: entre o impresso e o digital. In: CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos *et al.* (Org.). **Movimentos para ensinar geografia – oscilações**. Goiânia, GO: C&A Alfa Comunicação, 2018.

RODRIGUES, Ana M. Moog. Por uma filosofia da tecnologia. In: GRINSPUN, M.P.S.Z. (Org.). **Educação Tecnológica - Desafios e Perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2001.

RODRIGUES, David. Dez ideias (mal) feitas sobre a educação inclusiva. In: RODRIGUES, David. **Inclusão e educação**: doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2006.

ROSSATO, Maristela. A aprendizagem dos nativos digitais. In: MARTÍNEZ, A.; ÁLVAREZ, P. (Org.). **O sujeito que aprende**: diálogo entre a psicanálise e o enfoque histórico cultural. Brasília: Liber Livro, 2014.

SÁ FILHO; SOARES, Clovis; MACHADO, Elian de Castro. O computador como agente transformador da educação e o papel do objeto de aprendizagem. **Universia**, 17 dez. 2004. Disponível em:

<<http://noticias.universia.com.br/destaque/noticia/2004/12/17/493049/omputador-como-agente-transformador-da-educao-e-papel-do-objeto-aprendizagem.html>> Acesso em: 06 mar. 2018.

SAMPIERI, Roberto Hernandez et al. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTA CATARINA. Governo do Estado. Secretaria do Estado da Educação. **Proposta Curricular de Santa Catarina**: formação integral na educação básica. S.I.: S.N. 2014. 192p. Disponível em: file:///Users/luizmartinsjunior/Downloads/Proposta_Curricular_final.pdf> Acesso em: 10 jul. 2019.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação ubíqua**: repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

SANTAELLA, Lucia. **Cultura e artes do pós-humano**. São Paulo; Paulus, 2003.

SANTOS, Alex Lourenço dos; ROSA, Odelfa. O uso de aplicativos como recurso pedagógico para ensino de Geografia. In: XVIII Encontros de geógrafos, 10, 2016, São Luís, Maranhão, **Anais...** 2016, v. 1, p. 24-30.

SANTOS, Almir Paulo. Abordagem do Ciclo de Políticas e suas contribuições para análise da Política de Avaliação em Larga Escala. **Revista Meta Avaliação**, v. 6. n.18, p. 263-280, set./dez. 2014.

SANTOS, Ana Gissele da Silva. Aula de geografia nas séries finais do ensino fundamental: estudo de caso em escolas municipais em São Luís (MA). In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; TONINI, Ivaine Maria; KAERCHER, Nestor André. (Org.). **Movimentos no ensinar geografia**. Porto Alegre: Imprensa Livre: Compasso Lugar-Cultura, 2013.

SANTOS, Leonardo Pinto dos; COSTELLA, Roselane Zordan. Jean Piaget e a construção do conhecimento: o mito da caverna. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos et al. (Org.). **Movimentos para ensinar geografia – oscilações**. Porto Alegre: Editora Letra 1, 2016.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensamento único a consciência universal. 16. ed. Rio de Janeiro: editora Record, 2008.

SANTOS, Osmair Oliveira dos. **O uso da tecnologia como ferramenta pedagógica no ensino da geografia**. 2009. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Pós-Graduação em Geografia. Universidade federal de Rondônia, 2009.

SANTOS, Renato Emerson dos. O ensino de Geografia e a Lei 10.639: algumas discussões de currículo. In: SACRAMENTO, Ana Claudia *et al.* (Orgs.). **Ensino de Geografia**: produção do espaço e processos formativos. Rio de Janeiro: Consequências, 2007.

SANTOS, Rosemary Santos; SANTOS, Edmá Oliveira. Cibercultura: redes educativas e práticas cotidianas. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, v. 4, n. 7, p. 159-183, jan./jul. 2012.

SARTORI, Ademilde Silveira *et al.* Desenho animado, Blogs e Youtube: elementos para pensar práticas pedagógicas educomunicativas. In: SARTORI, Ademilde Silveira. (Org.). **Educomunicação e a criação de ecossistemas comunicativos**: diálogos sem fronteiras. Florianópolis: DIOESC, 2014.

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia histórico-crítica**: aproximações. 10. ed. Campinas SP: Autores Associados, 2008.

SIBILIA, Paula. **Redes ou paredes**: a escola em tempos de dispersão. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

SILVA, Ailda Maria Monteiro *et al.* **Educação Inclusiva e Direitos Humanos**: perspectivas contemporâneas. São Paulo: Cortez, 2015.

SILVA, Alcinéia de Souza. Questões que perpassam o ensino de geografia com as proposições da Base Nacional Comum Curricular. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 417-437, jan./jun., 2017.

SILVA, Allessio da.; MEDEIROS, Danielley Cristiny Alves de. Laboratório de informática nas escolas: que espaço é esse? **Revista Compartilhando Saberes**. Curitiba, n. 1, p. 21-37, 2014.

SILVA, Ana Ávila da. Professores utilizadores das TIC em contexto educativo: estudo de caso numa escola secundária. In: COSTA, Fernando Albuquerque *et al.* (Orgs.). **As TIC na Educação em Portugal**. Editora Porto: Portugal, 2007.

SILVA, Marco; CLARO, Tatiana. A docência online e a pedagogia da transmissão. **Boletim Técnico do SENAC**, v. 33, n. 2, p. 81-89, maio/ago. 2007.

SILVA, Tomaz Tadeu da. A produção social da identidade e da diferença. In: SILVA, Tomaz Tadeu da. (Org.). **Identidade e diferença**: a perspectiva dos estudos culturais. Petrópolis: Vozes, 2000.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos e identidades**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. 7 reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

SPENGLER, Oswald A. Gottfried. **O Homem e a Técnica**. Porto Alegre. Meridiano, 1941.

STRAFORINI, Rafael. O currículo de geografia das Séries Iniciais: entre conhecer o que se diz e o vivenciar o que se pratica. In: TONINI, Ivaine *et al.* (Org.). **O ensino de geografia e suas composições curriculares**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

SUNAGA, Alexsandro; CARVALHO, Camila Sanches de. As tecnologias digitais no ensino híbrido. In: BACICH, Lilian *et al.* (Org.). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

TEIXEIRA, Anísio. S. A Crise Educacional Brasileira. In: **Educação no Brasil**. 3.ed. Rio de Janeiro, Ed. UFRJ, 1999.

TONINI, Ivaine Maria. Imagens nos livros didáticos de Geografia: seus ensinamentos, sua pedagogia. **Mercator**, Fortaleza, a. 2, n. 04, p. 35- 44, 2003.

TONINI, Ivaine Maria. Movimentando-se pela Web 2.0 para ensinar Geografia. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; TONINI, Ivaine Maria; KAERCHER, Nestor André. (Org.). **Movimentos no ensino de geografia**. Porto Alegre: Imprensa Livre: Compasso Lugar-Cultura, 2013.

TONINI, Ivaine Maria. Notas sobre imagens para ensinar Geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, V.6, n. 3, 2013a.

TONINI, Ivaine Maria. Os Meios de Comunicação, Tecnologias Digitais e Práticas Escolares de Geografia. In: **Revista da Faculdade Santo Agostinho**, Teresina, v. 11, n. 2, abr./jun. p. 186-210, 2014.

TONINI, Ivaine Maria; ESCOUTO, Cláudia Maliszewski. Escola, Geografia e homofobia: o que uma coisa tem a ver com a outro. In: PORTUGAL, Jussara Fraga. **Educação geográfica: temas contemporâneos**. Salvador: EDUFBA, 2017.

TONINI, Ivaine Maria; KAERCHER, Nestor André. A diferença como possibilidade de discutir a desigualdade e combater preconceitos: a geografia que faz a diferença. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos *et al.* (Orgs.). **Movimentos no ensinar geografia: rompendo rotações**. Porto Alegre: Evangraf, 2015.

VALE, Thiago Souza. **O Google Earth como procedimento metodológico na prática pedagógica da Geografia no ensino fundamental II**. 2014. 171f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Estudos Pós Graduados em Geografia. Politécnica Universidade de São Paulo, 2014.

VALENTE, José Armando. **Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador**: o papel do computador no processo ensino aprendizagem. Série “Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias” - Programa Salto para o Futuro, setembro, 2005.

VALLERIUS, Daniel Mallman. Identidades (nem tão) virtuais: uma conversa sobre redes sociais, juventude e geografia: In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos *et al.* (Orgs.). **Movimentos no ensinar geografia**. Porto Alegre: Impressa Livre: Compasso Lugar-Cultura, 2013.

VEIGA-NETO, Alfredo. Cultura e currículo. **Contrapontos**, a. 2, n. 4, p. 43-51, jan./abr., 2002.

VOGES, Magnun Souza. **Ambientes virtuais para o ensino-aprendizagem em Geografia.** 2009. 157f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

VOOS, Jordelina Beatriz Anacleto. Práticas pedagógicas e as tecnologias digitais: o entre-lugar da formação de professores alfabetizadores. **Revista Criar Educação**, Criciúma, v. 6, n. 2, p. 1-14, julho/novembro 2017.

WILLIS, Paul. **Aprendendo a ser trabalhador:** Escola, resistência e reprodução social. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.