

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
Campus de Presidente Prudente
Programa de Pós-Graduação em Educação

ALETHEIA MACHADO DE OLIVEIRA

**CRIAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS POR CRIANÇAS DO
ENSINO FUNDAMENTAL COM UM JEITO *HACKER* DE SER:
EM FOCO A ATIVIDADE CRIADORA**

Presidente Prudente

2022

ALETHEIA MACHADO DE OLIVEIRA

**CRIAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS POR CRIANÇAS DO
ENSINO FUNDAMENTAL COM UM JEITO *HACKER* DE SER:
EM FOCO A ATIVIDADE CRIADORA**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT), *campus* de Presidente Prudente, como exigência parcial para obtenção do título de Doutora em Educação.

Área de Concentração: Educação

Linha de Pesquisa 2: Processos Formativos, Ensino e Aprendizagem

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Claudia Maria de Lima

Presidente Prudente

2022

O48c	<p>Oliveira, Aletheia Machado de</p> <p>Criação de jogos digitais por crianças do ensino fundamental com um jeito hacker de ser: : em foco a atividade criadora / Aletheia Machado de Oliveira. -- Presidente Prudente, 2022</p> <p>232 p. : il., tabs., fotos</p> <p>Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente</p> <p>Orientadora: Claudia Maria de Lima</p> <p>1. Jogos digitais. 2. Crianças. 3. Educação hacker. 4. Atividade criadora. I. Título.</p>
------	---

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Presidente Prudente

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: Criação de jogos digitais por crianças do ensino fundamental com um jeito hacker de ser:
em foco a atividade criadora

AUTORA: ALETHEIA MACHADO DE OLIVEIRA

ORIENTADORA: CLAUDIA MARIA DE LIMA

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Doutora em Educação, pela
Comissão Examinadora:

Profa. Dra. CLAUDIA MARIA DE LIMA (Participação Virtual)
Departamento de Educação / Ibilce/Unesp

Profa. Dra. DIRCE APARECIDA FOLETTO DE MORAES (Participação Virtual)
UEL

Profa. Dra. MONICA FÜRKOTTER (Participação Virtual)
Universidade do Oeste Paulista-UNOESTE

Profa. Dra. MARIA RAQUEL MIOTTO MORELATTI (Participação Virtual)
FCT / UNESP/Presidente Prudente (SP)

Prof. Dr. IRINEU ALIPRANDO TUIM VIOTTO FILHO (Participação Virtual)
Departamento de Educação Física / UNESP-Presidente Prudente

Presidente Prudente, 09 de junho de 2022

Aos meus pais, Carlos Alberto e Maria Helena, e à minha irmã, Érica, pelo apoio, força e coragem.

Às crianças gamers desta pesquisa, por suas experiências e saberes, que transformaram a pesquisa numa rica experiência, com aprendizagens, desafios e descobertas.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que caminhou comigo em todos os momentos, dando coragem e sabedoria nessa caminhada.

Aos meus pais, que sempre me incentivaram, proporcionando o que há de mais precioso para meu crescimento: a busca pelo conhecimento.

À minha querida irmã, pela acolhida, incentivo, apoio e diálogo.

Às minhas amigas, Maria Delfina e Marlene, pelas palavras carinhosas de encorajamento e apoio em todos os momentos dessa caminhada.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação da FCT/UNESP, agradeço pelas aprendizagens e interlocuções estabelecidas.

À Prof.^a Dr.^a Claudia Maria de Lima, minha orientadora, que me acolheu no processo seletivo e no decorrer da pesquisa, desvelando novos horizontes. Sou grata pelos ensinamentos, rigor e seriedade no desenvolvimento deste trabalho.

À banca de Qualificação e Defesa, composta pelos professores Prof.^a Dr.^a Dirce Aparecida Foletto de Moraes; Prof.^a Dr.^a Monica Fürkotter; Prof.^a Dr.^a Maria Raquel Miotto Morelatti; e Prof. Dr. Irineu Aliprando Tuim Viotto Filho, pelo aceite em dialogar com as questões propostas nessa tese, pela generosidade, pelo olhar cuidadoso e pelas primorosas contribuições com esse estudo.

Aos amigos e amigas do Programa de Pós-Graduação da FCT/UNESP, pela convivência, motivação e trabalhos realizados.

À Secretaria de Educação de Juiz de Fora, por permitir a realização da pesquisa.

Aos gestores escolares das duas instituições de ensino, que me acolheram com carinho e atenção durante todo o processo.

Aos docentes dos 4º e 5º anos das duas escolas que ajudaram e incentivaram as crianças a participarem do primeiro momento da pesquisa. Obrigada pela mediação e carinho.

Aos responsáveis dessas crianças que permitiram a participação nos dois momentos da pesquisa. Obrigada pela confiança.

Um agradecimento especial às sete crianças do grupo focal que compartilharam comigo suas experiências e saberes durante a proposta de intervenção. Agradeço pelas oportunidades de aprendizado que tive com vocês.

Por fim, agradeço a todos que, em diversos tempos e lugares, me acolheram com gestos, sorrisos, dizeres, saberes, tornando esse trabalho possível.

RESUMO

A presente pesquisa, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da UNESP, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, *campus* de Presidente Prudente-SP, na linha de pesquisa “Processos Formativos, Ensino e Aprendizagem”, tem como temática os jogos digitais, objetos midiáticos culturais que se constituem expoentes da cultura digital, e são amplamente utilizados por crianças e jovens em diversos contextos. Uma das possibilidades de utilização desse recurso é o contexto educacional. Nesse sentido, esta pesquisa tem como objetivo analisar como a realização de atividade em ambiente de desenvolvimento de jogos pode contribuir para potencializar a atividade criadora de crianças dos anos iniciais do ensino fundamental mediada pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Os levantamentos referentes à construção da fundamentação teórica acerca do conhecimento sobre a temática tiveram como referências: Nelson De Luca Pretto, José Armando Valente, Lynn Alves, Lev Semenovich Vigotski, Manuel Jacinto Sarmiento, dentre outros. Delineada como uma investigação qualitativa, de cunho analítico-descritivo, e constituída de uma pesquisa-intervenção, a pesquisa foi desenvolvida contemplando dois momentos. No primeiro, buscamos conhecer quem são essas crianças, suas preferências e modos de utilização dos jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar. Para tal, contamos com a participação de crianças da faixa etária 09-12 anos, estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental e contextos da escola pública do município de Juiz de Fora, MG, em que elas estão matriculadas. Quanto aos instrumentos, optamos pelo roteiro semiestruturado criado via Formulários Google e por anotações de campo para a recolha de dados. No segundo momento, convidamos as crianças a participarem de uma oficina de construção de jogos digitais. Para o levantamento dos dados, elegemos o grupo focal, a observação participante natural e a análise documental como técnicas para a coleta dos dados aplicadas. Os instrumentos empregados foram as anotações de campo combinadas com a audiogravação. Em relação ao método para análise e interpretação dos dados, utilizamos o método de análise de conteúdo proposto por Laurence Bardin. Como resultados, obtidos por meio da inter-relação dos dados presentes no Formulário Google, anotações de campo e na intervenção, constatamos que são crianças *gamers* da Geração C e com a tecnologia integrada ao seu cotidiano. Nesse sentido, conhecer as experiências e interesses das crianças em relação às TDIC, transformar os espaços escolares em espaços de exploração e invenções criativas, trabalhar com projetos de interesse da criança e com temas mais próximos da sua realidade, colocar as crianças em posição de protagonistas do processo e guiá-las realizando mediações técnicas e estéticas no processo de criação de jogos digitais, dentre outros resultados, corrobora a tese de estudo de que o uso das TDIC como ferramenta cognitiva na criação de jogos digitais em contexto escolar pelas crianças, com um “jeito *hacker* de ser”, potencializa a atividade criadora. Esperamos ter oferecido contribuições para avançarmos nas discussões junto aos docentes e escolas sobre a inserção das TDIC na educação, anunciando outras realidades possíveis de serem construídas ao pensarmos que é viável articular as dimensões pedagógicas com as sociais de uso das tecnologias digitais como meio para o desenvolvimento da atividade criadora nas crianças.

Palavras-chave: Jogos digitais. Crianças. Educação *Hacker*. Atividade criadora.

ABSTRACT

The present research, linked to the Graduate Program in Education at UNESP, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculty of Science and Technology, Presidente Prudente campus, São Paulo, Brazil, in the line of research “Formative Processes, Teaching and Learning”, has as its focus digital games, cultural media objects that constitute exponents of digital culture and are widely used by children and young people in different contexts. One of the possibilities of using this resource is the educational context. In this sense, this research aims to analyze how carrying out an activity in a game development environment can contribute to enhancing the creative activity of children in the early years of elementary school mediated by Digital Information and Communication Technologies (DICTs). The surveys referring to the construction of the theoretical foundation regarding the knowledge on the subject had as references: Nelson De Luca Pretto, José Armando Valente, Lynn Alves, Lev Semenovitch Vygotsky, Manuel Jacinto Sarmiento, among others. Designed as a qualitative investigation, of an analytical-descriptive nature, and constituted of an intervention research, the research was developed contemplating two moments. First, we sought to know who these children are, their preferences and ways of using digital games in their daily and school life. To this end, we counted with the participation of children aged 09-12 years, students from the 4th and 5th years of a public elementary school in the city of Juiz de Fora, MG, Brazil, in which they are enrolled. As for the data collection instruments, we opted for a semi-structured script created via Google Forms and field notes at this first moment. In the second moment, we invited the children to participate in a digital game construction workshop. We chose the focus group method, naturalistic observation, and document analysis as techniques for the data collection applied in the second moment of the research. The instruments used were field notes combined with audio recording. Regarding the method for analyzing and interpreting the data, we used the content analysis method proposed by Laurence Bardin. As a result, obtained through the interrelation of the data present in the Google Form, the field notes and through the intervention, we found that they are child gamers of Generation C with technology integrated into their daily lives. In this sense, knowing the experiences and interests of these children in relation to the DICTs, transforming school spaces into spaces for exploration and creative inventions, working with projects of interest for the children and with topics closer to their reality, putting children in a position of protagonists of the process and guiding them by performing technical and aesthetic mediations in the process of creating digital games, among other results, corroborates the study's thesis that the use of DICTs as a cognitive tool in the creation of digital games in a school context by children, with a “hacker way of being”, enhances creative activity. We hope to have offered contributions to improve the discussions with teachers and schools on the insertion of DICTs in education, announcing other realities that can be built when we think that it is feasible to articulate the pedagogical dimensions with the social dimensions of the use of digital technologies. as a means for the development of creative activity in children.

Keywords: Digital games. Children. Hacker Education. Creative activity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 – Ambiente de trabalho do <i>Scratch</i>	69
Ilustração 2 – Fases da pesquisa com análise de conteúdo.....	115
Ilustração 3 – Qual tecnologia?.....	122
Ilustração 4 – Indicadores de análise do 1º momento da pesquisa.....	126
Ilustração 5 – Sala de aula.....	136
Ilustração 6 – Etapas da intervenção.....	139
Ilustração 7 – Desenho da 1ª história.....	143
Ilustração 8 – Apresentação.....	144
Ilustração 9 – Tempestade de palavras.....	146
Ilustração 10 – Desenho das histórias.....	147
Ilustração 11 – Criação da conta <i>Scratch</i>	150
Ilustração 12 – Criação da história no <i>Scratch</i>	158
Ilustração 13 - Jogo Espacial, do Labirinto e Ping Pong.....	160
Ilustração 14 – Esboço dos projetos.....	163
Ilustração 15 – Documento jogo digital.....	164
Ilustração 16 – Criação dos jogos digitais.....	166
Ilustração 17 – Apresentação dos jogos digitais.....	167
Ilustração 18 – Indicadores e categorias de análise do 2º momento da pesquisa	168

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Levantamento jogos digitais – Portal Periódicos CAPES/MEC.....	31
Quadro 2 – Levantamento jogos digitais – Catálogo de Teses e Dissertações CAPES.....	31
Quadro 3 – Levantamento jogos digitais e criança – Portal Periódicos CAPES/MEC.....	32
Quadro 4 – Levantamento jogos digitais e criança – Catálogo de Teses e Dissertações CAPES.....	33
Quadro 5 – Informações sobre as produções.....	33
Quadro 6 – Definição de jogos digitais.....	42
Quadro 7 – Tipos de jogos digitais.....	44
Quadro 8 – Pesquisas com grupos focais.....	97
Quadro 9 – Composição do roteiro semiestruturado aplicado às crianças.....	104
Quadro 10 – Roteiro da intervenção pedagógica.....	106
Quadro 11 – Atividades da intervenção pedagógica.....	109
Quadro 12 – Encontros virtuais – E1.....	118
Quadro 13 – Encontros virtuais – E2.....	118
Quadro 14 – Jogos digitais jogados no cotidiano.....	121
Quadro 15 – Jogos digitais jogados na escola.....	123
Quadro 16 – Principais resultados do 1º momento da pesquisa	131
Quadro 17 – Dias e horário da oficina.....	134
Quadro 18 – Quadro agenda dos encontros com as crianças.....	134
Quadro 19 – Participantes da oficina.....	137
Quadro 20 – Quem sou eu?.....	137
Quadro 21 – Nome escolhido.....	141
Quadro 22 – Fala das crianças sobre os filmes.....	145
Quadro 23 – Fala das crianças sobre as histórias.....	147
Quadro 24 – Anime o ator.....	153
Quadro 25 – Anime o nome.....	154
Quadro 26 – Fala das crianças.....	155
Quadro 27 – Movimento e Som.....	155
Quadro 28 – Diálogo simples e Estações do ano.....	157
Quadro 29 – Criação de jogos digitais básicos.....	159
Quadro 30 – Eixos norteador: Valores Morais.....	176

Quadro 31 – Eixos norteadores: Interação, Mediação e LPV <i>Scratch</i>	177
Quadro 32 – Principais resultados do 2º momento da pesquisa	184

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características da amostra.....	120
Tabela 2 – Onde jogam?.....	121
Tabela 3 – Frequência de uso.....	122
Tabela 4 – Como jogam?.....	122
Tabela 5 – Relação conteúdo/diversão.....	124
Tabela 6 – Aprender com jogos digitais.....	124
Tabela 7 – Aprendizagem.....	125

LISTA DE SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBIE	Congresso Brasileiro de Informática na Educação
CD	Compact Disc
CNE	Conselho Nacional de Educação
DOU	Diário Oficial da União
DVD	Digital Versatile Disc
EduComp	Simpósio Brasileiro de Educação em Computação
EF	Ensino Fundamental
FCT	Faculdade de Ciências e Tecnologia
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
GBL	Games-Based Learning
LPV	Linguagem de Programação Visual ou Visual Programming Language
MEC	Ministério da Educação
MG	Minas Gerais
MIT APP	App Inventor for Android
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MMORPG	Massive Multiplayer Online RPG
PDA's	Personal digital assistants ou Assistente Pessoal Digital
RBJE	Rede Brasileira de Jogos e Educação
RPG	Role-Playing Game
RTS	Real-Time Strategy
SBC	Sociedade Brasileira de Computação
SBIE	Simpósio Brasileiro de Informática na Educação
SP	São Paulo
TALE	Termo de Assentimento
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNESP	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
WalgProg	Workshop de Ensino em Pensamento Computacional, Algoritmos e Programação
WIE	Workshop de Informática na Escola
WWW	World Wide Web

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 Trajetória e olhar da pesquisadora.....	16
1.2 Definição do tema, problema e justificativa.....	18
1.3 Os objetivos da pesquisa.....	27
1.4 Caminhos de pesquisa trilhados na área.....	30
1.5 Organização da tese.....	36
2 DISCUSSÃO TEÓRICA.....	38
2.1 Jogos digitais: algumas reflexões.....	38
2.2 Uso das TDIC sob a perspectiva da educação <i>hacker</i>.....	46
2.2.1 Movimento hacker e educação: combinação possível.....	51
2.2.2 Crianças e jogos digitais: de usuárias a produtoras de mídias na escola com um jeito <i>hacker</i> de ser.....	57
2.2.3 Produção de jogos digitais na escola por crianças.....	63
2.3 Teoria histórico-cultural de Vigotski na educação digital: em foco a atividade criadora.....	70
3 PERCURSO METODOLÓGICO.....	80
3.1 Os objetivos da pesquisa e questões norteadoras.....	80
3.2 Alterações realizadas no percurso metodológico.....	82
3.3 O método dialético como opção teórico-metodológica.....	83
3.4 A natureza da investigação, abordagem e tipo de pesquisa.....	87
3.5 A especificidade da pesquisa com crianças.....	93
3.6 O grupo focal, a observação participante natural e a análise documental como técnicas de pesquisa para o levantamento dos dados.....	96
3.7 O campo de observação.....	101
3.8 Os instrumentos para a recolha dos dados.....	102
3.9 Desenvolvimento da pesquisa.....	103
3.9.1 Primeiro momento – Caracterização das crianças.....	103
3.9.2 Segundo momento – Elaboração, implementação e avaliação de uma proposta de intervenção pedagógica.....	105
3.10 O método para análise e interpretação dos dados.....	111
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	116
4.1 Primeiro momento da pesquisa.....	116
4.1.1 O local e os participantes da pesquisa.....	118
4.1.2 O que as crianças dizem sobre o uso dos jogos digitais no cotidiano?.....	120
4.1.3 O que as crianças dizem aprender com os jogos digitais na escola?.....	123
4.1.4 Análise e interpretação dos dados: primeiro momento.....	125
4.2 Segundo momento da pesquisa.....	132
4.2.1 A criação do grupo focal.....	133

4.2.2 O local da intervenção.....	135
4.2.3 Os participantes da oficina.....	136
4.2.4 Primeiro componente metodológico: Implementação da intervenção.....	138
4.2.5 Segundo componente metodológico: Análise e interpretação dos dados.....	167
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	186
REFERÊNCIAS.....	193
APÊNDICES.....	208
Apêndice A - Esquema geral para as anotações de campo.....	208
Apêndice B - Roteiro semiestruturado aplicado às crianças via Google Forms.....	209
Apêndice C - Autorização da Secretaria de Educação.....	210
Apêndice D - Jogos digitais jogados no cotidiano.....	211
Apêndice E - Interação pesquisadora/crianças via “WhatsApp”.....	212
Apêndice F - Jogos digitais jogados na escola.....	213
Apêndice G – Atividade 10: Quem sou eu?.....	214
Apêndice H – Blocos a serem utilizados.....	216
Apêndice I – Tela inicial dos jogos digitais criado pelas crianças.....	217
Apêndice J - Lista de jogos digitais e programas.....	219
ANEXOS.....	220
Anexo A – Comprovante de envio do projeto para o Comitê de Ética em Pesquisa	220
Anexo B - Termo de Compromisso.....	221
Anexo C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Pais das crianças).....	222
Anexo D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Docentes).....	225
Anexo E - Termo de Responsabilidade e Compromisso para uso, guarda e divulgação de dados e arquivos de pesquisa.....	228
Anexo F - Termo de Assentimento (Crianças).....	229
Anexo G – Autorização da Escola 01	231
Anexo H – Autorização da Escola 02	232

1 INTRODUÇÃO

1.1 Trajetória e olhar da pesquisadora

É que ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, sem aprender a refazer, a retocar o sonho por causa do qual a gente se pôs a caminhar (FREIRE, 1997, p. 155).

Permito-me apresentar, em primeira pessoa do singular, apenas nesta seção, que constitui um breve relato da minha trajetória de formação acadêmica e profissional.

O início desta trajetória é demarcado entre 1994 e 1998 e 2012 e 2019, períodos em que estive envolvida em dois cursos superiores distintos, Licenciatura em Pedagogia e Licenciatura em Computação, e a Pós-graduação *Scripto Sensu*.

A escolha pelo curso de Pedagogia foi baseada na aptidão pela carreira da docência. Nos quatro anos de faculdade compreendi como nossa prática educativa está pautada em processos educativos, como os métodos de ensino, sistema de avaliação, além de ser um campo de conhecimento importante para o debate referente à problemática educativa na sua totalidade e historicidade e, ao mesmo tempo, uma diretriz orientadora da ação educativa.

Quando estava no terceiro período do curso de Pedagogia, em 1996, comecei a dar aula em uma escola particular como professora da Educação Infantil. Nesta instituição de ensino, tive o primeiro contato com o computador em contexto educacional e percebi o quanto as atividades realizadas pelas crianças no laboratório de informática da escola aguçavam o seu interesse e curiosidade, originando o meu interesse pela área de tecnologia e educação.

A experiência pessoal em poder participar dessas aulas junto às crianças em situações de aprendizagem conduziu-me a realizar três especializações na área. A primeira, voltada para esta etapa da educação básica objetivava compreender melhor o universo das crianças pequenas, seu desenvolvimento e as propostas pedagógicas que permeiam o cotidiano das instituições de educação infantil. Durante essa especialização, havia uma disciplina que discutia como trabalhar *softwares* educativos com esta faixa etária. Então, decidi dar continuidade aos meus estudos realizando mais duas especializações, a saber: Informática em Educação e Tecnologias da Informação e

Comunicação no Ensino Fundamental.

Aprovada em concurso público no ano de 1999 para o cargo de docente da Educação Básica no município de Juiz de Fora, atualmente trabalho em duas escolas municipais sendo a primeira na Educação Infantil (período matutino atendendo crianças do 2º período) e a segunda no ensino fundamental, Anos Iniciais (período da tarde, atendendo crianças do 2º período ao 5º ano do ensino fundamental no laboratório de informática).

No caminho da docência, tenho vivenciado muitas descobertas, desejos, afetos e aprendizagens que foram se acumulando ao longo desses anos. E, nesse caminhar, senti a necessidade em dar continuidade aos meus estudos, optando por fazer o mestrado em educação, o qual considero como um rico período de aprendizagem para o meu amadurecimento intelectual e profissional no que tange às discussões que envolvem tecnologia e educação.

Ao final do mestrado, em 2014, fui convidada a assumir o laboratório de informática da segunda escola em que atuo. Com esta grande oportunidade, resolvi fazer também uma segunda graduação: o curso de Licenciatura em Computação. A escolha por mais um curso superior, agora na área tecnológica, ocorreu em função de três motivos. O primeiro, por ter sido convidada a assumir o laboratório de informática, conhecer a parte mais técnica da informática (sistemas operacionais, redes, manutenção/montagem, sistemas multimídias, banco de dados etc.). O segundo, pelas linguagens de programação, pois, apesar de não atuar nessa área, sempre fui uma curiosa do assunto, pesquisando e estudando as linguagens de programação. O terceiro e último motivo estava ligado ao curso ofertar, em sua grade curricular, disciplinas que discutiam o uso da tecnologia na educação, como, por exemplo, informática e sociedade, saberes tecnológicos escolares, dentre outras.

A escolha e o início do meu percurso formal no doutoramento na área de educação, e que considero como o momento mais importante em toda a minha trajetória acadêmica e profissional, trouxeram um novo olhar para o uso da tecnologia no contexto escolar, pois os cursos anteriores, apesar de terem sido de grande relevância para a minha formação, apresentaram-se pautados numa abordagem instrumental. O contato com livros e artigos de autores que discutiam as potencialidades e possibilidades de uso das tecnologias digitais na perspectiva de produção de conteúdos, de cultura, de ciência e de

artefatos criativos e os momentos de discussões durante as disciplinas cursadas, apontaram novos olhares e reflexões para a forma como vinha empregando junto aos estudantes.

Com esta percepção, questionando se a tecnologia está sendo usada como acessório ou como parte efetiva do processo de aprendizagem; e centrado na transmissão da informação ou na criação coletiva do conhecimento, temos um grande desafio a ser rompido, ainda que muitos docentes vêm buscando articular suas práticas às realidades e culturas das crianças e jovens. Mudanças de posturas e concepções não são processos simples, nem tampouco podem acontecer em um curto espaço de tempo.

Hoje avalio que, desde o início da minha trajetória acadêmica e profissional, outros sentidos, outros olhares foram e serão acrescentados ao longo da minha trajetória profissional nesta relação das tecnologias com a sociedade e a educação. No momento em que as tecnologias estão cada vez mais presentes em nossas vidas e nas escolas, compartilhar e discutir com os professores e gestores tal temática, fortalecer parcerias entre universidades e escolas, entre outras ações positivas, são algumas ações importantes para evidenciar novos olhares na relação tecnologia e educação no ambiente escolar.

1.2 Definição do tema, problema e justificativa

Todo pesquisador precisa ser um curioso, um perguntador. E essa qualidade deve ser exercida o tempo todo no trabalho de campo, pois este será tanto melhor e mais frutuoso quanto mais o pesquisador for capaz de confrontar suas teorias e suas hipóteses com a realidade empírica (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2012, p. 62).

Ao tratar a pesquisa como atividade “[...] básica da ciência na sua indagação e construção da realidade que [...] alimenta a atividade de ensino e atualiza frente à realidade do mundo”, por meio de inúmeras etapas, Minayo, Deslandes e Gomes (2012, p. 16) elencam algumas qualidades pessoais do pesquisador para o bom resultado de uma pesquisa, tais como: ser curioso, questionador, disciplinado e possuir conhecimento do assunto a ser pesquisado. Além dessas qualidades, Gil (2019) aponta a integridade intelectual, a atitude autocorretiva, a sensibilidade social, a imaginação disciplinada e a confiança na experiência como qualidades intelectuais e sociais do pesquisador para realizar uma pesquisa.

Fazenda (2010, p. 12), por sua vez, nos diz que, além de o processo de investigar qualquer fenômeno educativo ser árduo e solitário, é também desafiador, “[...] pois a paixão pelo desconhecido, pelo novo, pelo inusitado acaba por invadir o espaço do educador”, conduzindo-nos a sempre indagar.

O tema a ser investigado nesta pesquisa trata-se dos jogos digitais¹, objetos midiáticos culturais, que são expoentes da cultura digital e bastante utilizados por uma grande maioria de crianças, jovens e adultos em diversos contextos, os quais incluem, também, o processo educativo. Os jogos digitais vêm se configurando como um fenômeno cultural que mobiliza diferentes gerações da sociedade contemporânea, apresentando incontestável impacto no conceito de entretenimento e na educação, sendo visto sob diversas perspectivas (mídia, manifestação da arte, novo ícone da cultura pop), a partir das quais se torna evidente a dimensão cultural desses objetos midiáticos culturais nas sociedades contemporâneas (SANTAELLA, 2009).

Nessa seara, Pretto (2017) destaca que num mundo marcado pela presença das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e de conexão generalizada, aproximações entre cultura, tecnologia e educação se fazem urgentes e necessárias, para que possam proporcionar e direcionar grandes possibilidades de diálogos interculturais entre pessoas de diversos locais e de diferentes áreas do conhecimento. Por meio da intersecção entre esses três campos, as pessoas estabelecem “[...] um círculo virtuoso de produção de culturas e conhecimentos, com um estímulo à criação permanente, à remixagem, à mistura de tudo” (PRETTO, 2017, p. 58), em um diálogo permanente entre autores, conhecimentos, leis, percepções de mundo, saberes e culturas locais, de forma constante e permanente. Nesse caminhar, começamos a pensar a educação e a escola numa perspectiva plural em que artes, cinema, TV, ciências, saberes e os aparatos tecnológicos digitais (computadores, *tablets*, celulares) ajudam a construir outras formas de educar e outras escolas “[...] ao permitirem a emergência de novas linguagens e novas práticas de produção de conhecimentos e de culturas”².

Alves, Rios e Calbo (2014) também discutem o papel dos jogos digitais na sociedade contemporânea enquanto fenômeno cultural e que impulsiona distintas gerações por apresentarem características interativas, imersivas e de interconectividade,

¹ Nesta pesquisa, o termo “jogos digitais” é assumido no texto como sinônimo para *games*.

² Id., 2017, p. 71.

tornando o mercado dos *games* atrativo e uma das maiores indústrias de entretenimento. A esse respeito, em um estudo realizado pela Pesquisa Game Brasil, no ano de 2018, 75,5% dos jogadores brasileiros jogam, independentemente da plataforma, jogos digitais. Dentre os entrevistados, 35,2% têm idade entre 25 a 34 anos, seguido por quem tem entre 35 a 54 anos (32,7%). A pesquisa apontou que o aparelho *smartphone* é a preferência dos jogadores (84,3%), seguido de consoles (46,0%) e computadores (44,6%). Ao serem questionados sobre qual plataforma preferida para jogar, 43,6% disseram que o *smartphone* é a plataforma mais usada, seguido pelo console (25,7%), por computador pessoal (14,5%), *notebook* (10,5%), *tablet* (2,8%), *smart tv* (1,5%) e console portátil (1,2%). Outro dado revelado pelo estudo é que 72,5% dos pais entrevistados afirmam jogar com seus filhos, com 82,5% deles declarando que seus filhos jogam algum tipo de plataforma de jogos digitais (FERREIRA, 2018).

Esses dados nos conduzem a pensar sobre quem são esses sujeitos. São crianças, adolescentes e adultos conhecidos como *gamers*³ da Geração C que, segundo Alves (2014), é o grupo de sujeitos que vivem imersos na Web 2.0⁴, interagem com esses objetos midiáticos culturais e tem como palavras relevantes a colaboração, cooperação e conectividade em diferentes redes, conteúdos, “[...] potencializando seus usos e suas influências na ressignificação dos espaços vivificados cotidianamente” (ALVES, 2014, p. 102).

Sobre essa Geração, Prensky (2012) destaca que são sujeitos que apresentam uma combinação de habilidades cognitivas, são participantes ativos e que vivem num mundo interativo, com capacidade de processar informações mais rápidas, de realizar várias coisas simultaneamente, com possibilidade de fazer múltiplas conexões e menos sequencial no acesso às informações. Além disso, aponta que estão acostumados com a conectividade mundial do *e-mail*, sala de bate-papo, jogos, mensagens instantâneas, e entendem que novas abordagens de aprendizagem são necessárias, desejadas e mais “adequadas” para essa geração dos jogos.

Pretto e Pinto (2006, p. 24) falam em geração alt+tab⁵, uma geração que é capaz

³ Expressão utilizada para fazer referência aos jogadores de videogames ou videojogos (ALVES, 2010).

⁴ Web 2.0 é o termo utilizado para descrever a segunda geração da *World Wide Web* (em inglês: WWW, a *Web*) que traz em seu arcabouço o conceito de troca de informações e colaboração dos usuários enquanto consumidor e produtor de conteúdo em diversas mídias (texto, áudio, imagens, som, etc.).

⁵ Dois comandos que, ao serem acionados juntos, permitem alternar entre janelas rapidamente, de uma ação à outra (PRETTO; PINTO, 2006).

de executar tarefas simultaneamente, que está conectada o tempo todo, principalmente com os celulares, e que “[...] se articula nas diversas tribos, que opera com lógicas temporais diferenciadas [...], uma geração de processamentos simultâneos”. Para essa geração, a escola centrada na lógica da transmissão da informação encontra-se dissociada dessa realidade. A escola necessita se constituir como um espaço de produção de culturas e conhecimento, em que o uso das TDIC possa fortalecer os processos criativos e criadores de conteúdo, de cultura e ciência de tal forma que essas tecnologias deixem de ser “[...] um meio de receptor de informações para ser um meio de expressão de ideias e de manifestação da pluralidade e de cidadania” (PRETTO, 2010, p. 309). E aí está o grande desafio, uma vez que trabalhamos com esses aparatos tecnológicos digitais numa perspectiva instrumental, como ferramentas auxiliares dos processos educativos, não contribuindo para a transformação da educação e para atender as crianças e jovens.

No âmbito educacional, Tapscott (2010) discorre sobre a grande distância que existe entre o ambiente digital, no qual os estudantes estão imersos, e o sistema educacional, ainda pautado no paradigma tradicional de ensino, com modelos padronizados e unidirecionais de ensino. Repensando o modelo educacional, o autor declara que essa geração digital, “[...] imersa em tecnologia digital, gosta de tentar coisas novas” e que, por isso, precisa de uma forma de educação interativa, mais interessante e divertida, que esteja centrada nos estudantes e que os estimulem a trabalhar em equipe, a colaborar entre si, a fazer descobertas e a saber procurar informações, analisá-las, sintetizá-las e avaliá-las de forma crítica (TAPSCOTT, 2010, p. 164).

Reforçando a necessidade de mudanças no sistema educacional para atender a esses sujeitos, Prensky (2012) destaca que a abordagem educacional deve estar centrada em *como* aprender. As invenções tecnológicas produzidas ao longo do tempo alteraram a maneira de pensar, comunicar, interagir, aprender e processar as informações. Logo, o que é aprendido não pode, simplesmente, ser “dito” ou “exposto”. Deve ser descoberto, questionado, construído e compartilhado. E, se quisermos mudar esse cenário, caberá a nós inventar novos meios de aprender que estejam em sintonia com essa nova geração de aprendizes.

Dessa maneira, os estudiosos consideram que esses são sujeitos que estabelecem uma relação direta ou indireta com os aparatos tecnológicos digitais, convidando-nos a repensar nossa prática pedagógica com nossos alunos. Tal fato pode ser constatado nas

reflexões de Schlemmer e Lopes (2016), ao pontuarem que crianças e jovens vêm se desenvolvendo cada vez mais em interação com as tecnologias (analógicas e digitais), sendo possível perceber alterações na forma como se apropriam e se inserem na cultura. Esse novo cenário demanda que compreendamos melhor o que essas mudanças podem significar no contexto da educação. Para os autores supracitados, a cultura digital sugere um panorama no qual “[...] o viver e conviver ocorrem cada vez mais em espaços híbridos, multimodais, ubíquos⁶, em que coexistem diferentes tecnologias, modalidades e culturas” (SCHLEMMER; LOPES, 2016, p. 182-183). É nesses espaços que esses sujeitos (crianças e jovens) constroem conhecimento e aprendem.

As investigações de Petry (2016), por seu turno, apresentam evidências de pesquisas que investigaram o potencial dos jogos digitais na utilização da aprendizagem, tomando como centro pesquisas realizadas em âmbito nacional e internacional, de natureza quantitativa e qualitativa na introdução dos jogos digitais na educação. Segundo a referida autora, esses objetos midiáticos culturais vêm sendo gradualmente experimentados na educação, tanto os jogos comerciais quanto os de fins educativos. As pesquisas apontam melhoria na capacidade perceptiva e no processamento cognitivo, na capacidade motora e na acuidade visual, além de provocar reações mais rápidas, motivar a aprendizagem escolar, desenvolver o pensamento lógico-matemático, empreender esforço e persistência, entre outros, comprovando que os resultados encontrados por esses pesquisadores “[...] ao menos em um ponto, são evidentes: aprende-se por meio dos jogos digitais” (PETRY, 2016, p. 58).

Destacamos, também, a discussão referente aos sentidos negativos e positivos que esses objetos midiáticos culturais podem provocar nos alunos. No sentido negativo, o isolamento, o comportamento isolado, o sedentarismo, a compulsividade, a desmotivação escolar, a reprovação e a evasão escolar são algumas inquietações que preocupam pais e especialistas sobre a influência dos jogos digitais sobre as crianças. No sentido positivo, a criação de novos espaços para a aprendizagem, os vínculos de sociabilidade e o desenvolvimento de habilidades cognitivas são alguns aspectos que podem ser elencados nessa teia de possibilidades (ALVES, 2010).

⁶ Espaços híbridos são fenômenos indissociáveis de natureza e cultura, objetos e sujeitos. Multimodais são distintas modalidades educacionais combinadas, ou seja, modalidade presencial física e on-line. Ubíquos se refere à condição de estar presente em todos os lugares ao mesmo tempo (SCHLEMMER; LOPES, 2016).

Em um artigo intitulado *Jogos digitais e pesquisa: o desafio de romper o estigma do mal*, as autoras Alves e Torres (2017) analisam e discutem as dificuldades encontradas na realização de uma pesquisa com jogos digitais em uma escola de Salvador, que atende crianças do 1º ao 5º ano do ensino fundamental. As autoras pontuam que esse olhar de desconfiança dos pais e professores em relação a esses objetos midiáticos culturais talvez seja decorrente da pouca interação dos professores com esses jogos e, também, por provocar comportamentos inadequados, ocasionando resistência e desaprovação. Mediante esse contexto, elas propõem a adoção de parcerias entre pais e escolas a fim de se desmistificar as interfaces da cultura digital, incentivando a construção do pensamento de que esses sujeitos devem ser partícipes do processo de investigação.

Outro estudo sobre jogos digitais e aprendizagem encontrado é dos autores Ribeiro e Carvalho (2016), que analisam a compreensão de garotos (idade entre 11 e 13 anos) acerca das influências dos jogos digitais em seu desempenho escolar e a opinião deles a respeito da inserção dos jogos no espaço escolar como ferramentas de aprendizagem. Sobre as concepções dos garotos em relação às influências dos jogos digitais no seu cotidiano, esses sujeitos reconhecem contribuições positivas e negativas no cotidiano e sobre o desempenho escolar e processos de aprendizagem, entendem que essa relação é satisfatória e produtiva.

Tendo isso em vista, a origem de meu interesse por este tema é consequência de inquietações que foram surgindo em minha própria experiência como professora dos anos iniciais do ensino fundamental que atua no laboratório de informática em uma escola pública do município de Juiz de Fora, MG. Essas interrogações se tornaram mais latentes na disciplina de *software* educativo, durante a realização do mestrado e também com a participação no Grupo de Estudo: Pesquisa e Práticas Curriculares de Informática⁷, em que eram discutidas questões sobre o uso das tecnologias no ambiente informatizado das escolas. A partir dessas vivências, percebi que existe um potencial muito grande em conectar jogos digitais e aprendizagem, porém, que essa temática também tem sido pouco explorada da forma como deveria realmente acontecer. Há uma falta de sinergia entre conteúdo e jogos digitais em que o seu uso se limita apenas a consolidar o que foi aprendido em sala de aula, além de serem vistos apenas como um momento de “passar o

⁷ A partir do ano de 2017 houve mudança no nome do Grupo de Estudo, passando-se a chamar Mídia Educação.

tempo”. Nesse sentido, tal panorama se apresentava, para mim, uma instigante oportunidade de pesquisa.

De Paula e Valente (2016) discutem os jogos digitais como possibilidade de mudança da abordagem pedagógica no ensino formal a fim de reduzir o abismo entre a vida real e os processos educacionais que priorizam a memorização de conteúdos ao invés da construção do conhecimento. Defendem que a cultura digital tem potencial para transformar as escolas e que os jogos digitais, como expoentes dessa cultura, podem auxiliar nessa mudança de abordagem, em busca de uma educação mais interligada a uma aprendizagem ativa ao colocar o aluno no centro da ação, construindo conhecimento. Entretanto, essa não é uma tarefa simples de realizar, uma vez que o uso de jogos digitais não deve ser uma “[...] solução mágica para a educação [...]” e que a simples introdução de um jogo qualquer seja o bastante para nova abordagem pedagógica que conduza os alunos na construção conhecimento: “[...] é preciso muito trabalho para que ocorra uma verdadeira integração entre os jogos e a educação, e, a partir desse processo, uma mudança no paradigma escolar” (DE PAULA; VALENTE, 2016, p. 11).

No contexto do crescimento de estudos e pesquisas sobre jogos digitais e educação, Alves (2008, 2013) destaca que esses objetos midiáticos culturais começaram a ser alvos de investigação recente nas pesquisas de mestrado e doutorado a partir do século XXI no cenário brasileiro, principalmente na área da educação, indo além do mero entretenimento, uma vez que sinalizam a possibilidade de tê-los como parceiros no processo de ensinar e aprender. Nas palavras da autora, “[...] muito conhecimento ainda precisa ser construído e consolidado [...]” para que os resultados não fiquem apenas restritos ao âmbito das universidades, mas que cheguem à esfera da escola para que os professores possam atribuir um novo significado ao seu trabalho pedagógico com o uso dos jogos digitais (ALVES, 2013, p. 184). Entretanto, a pesquisadora e professora assinala desconfiança em torno do potencial pedagógico dos jogos digitais em alguns Departamentos de Educação, mas que tal situação vem alterando-se por meio dos encontros, congressos e seminários que são realizados para discutir a relação entre jogos digitais e aprendizagem, bem como a “[...] criação da Rede Brasileira de Jogos e

Educação (RBJE)⁸, editais criados pelo Ministério da Cultura e o FINEP⁹ em parceria como o Ministério da Educação e o Ministério de Ciência e Tecnologia” (ALVES, 2008, p. 228).

Diante da relevância da temática no tocante ao crescimento de estudos e pesquisas sobre o uso de jogos digitais na educação, verificamos diferentes estratégias de uso para explorá-los na aprendizagem escolar. Portanto, “[...] sintonizado com o desejo e demanda dos sujeitos que já vivem imersos, de forma direta e indireta, no mundo digital e, especialmente, no mundo dos *games*”¹⁰, vale perguntar: por que pesquisar?

Justifica-se a motivação para estudar a temática em função da percepção de um problema que está relacionado à forma como as crianças aprendem por meio dos jogos digitais, sendo percebido que os mesmos são utilizados no contexto escolar de forma desarticulada com os conteúdos, pois priorizam a memorização e a transmissão através do exercício-e-prática, com ações educacionais pautadas na transmissão de informação, não proporcionando a elas experiências em prol da sua aprendizagem e expressão da criatividade (VALENTE, 2005b).

Isso faz com que o modo com que esses objetos midiáticos culturais sejam aplicados se constitua estéril, inócuo. A mudança, segundo Valente (2005b, p. 12), deverá considerar “[...] a abordagem integradora da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem baseada nos princípios da construção do conhecimento”. Inseridos nesse universo, encontram-se o computador e os jogos digitais que poderão por meio da solução de problemas ou de um projeto que o aprendiz queira realizar ajudá-lo “[...] a construir novos conhecimentos sobre conceitos, resolução de problemas, sobre aprender a aprender e sobre o pensar”¹¹.

Foi pensando nessas questões que julguei importante trabalhar com a criação de jogos digitais tendo as crianças como participantes desse processo, mediante uma proposta de intervenção pedagógica com o tema “valores morais”, para que tenham a

⁸ A Rede Brasileira de Jogos e Educação (RBJE) foi criada a partir do I Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação, realizado em Salvador, no ano de 2005, pela Universidade do Estado da Bahia. Informações sobre o seu objetivo e quais são as ações desenvolvidas, consultar o artigo de Alves e Hetkowski (2007).

⁹ Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) que tem como missão promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas. Para saber mais, verificar em: <http://www.finep.gov.br/>.

¹⁰ Ibid., 2013, p. 184.

¹¹ Ibid., p.21.

possibilidade de produzir conhecimento e expressar sua criatividade com “um jeito *hacker* de ser”. Esse jeito *hacker*¹² de ser busca a construção coletiva do conhecimento, fazendo com que as crianças tenham participação ativa no seu grupo social, gostem de programação, de brincar e de jogar, de explorar, de criar, de investigar e de compartilhar suas descobertas com seus pares. Logo, suas criações devem estar disponíveis na rede para serem vistas e aperfeiçoadas pelo coletivo (PRETTO, 2017).

O tema “valores morais” é entendido como um condutor transversal e integrador do currículo que rege o ensino fundamental, podendo cumprir aos objetivos pedagógicos de disciplinas desta etapa da Educação Básica, sendo a escola um ambiente favorável ao desenvolvimento desses valores. Logo, sua escolha teve como propósito principal propiciar a oportunidade para que as crianças atuem de maneira cidadã na compreensão da sociedade, refletindo sobre ações do tipo *bullying*, *cyberbullying*, violência, preconceito, discriminação. Vale ressaltar, também, que a temática deve ser foco de uma prática contínua nas escolas, com experiências concretas e significativas para as crianças.

No Brasil, vários autores brasileiros vêm estudando a Educação Moral nas escolas, a exemplo dos trabalhos de Tavares *et al.* (2016), Silva e Menin (2015), Menin (2002), Menin, Tavares e Moro (2013), Menin *et al.* (2017) e Oliveira e Menin (2015), “[...] especialmente em um momento em que se questiona quais valores são fundamentais, ou mesmo, se há valores universais na pós-modernidade” (TAVARES *et al.*, 2016, p. 188).

Em meio a esse cenário desafiador, Pretto (2017) nos conduz a pensar na possibilidade de uma educação com jeito *hacker* de ser, que caminha na contramão do ensino tradicional, da escola padronizada, do currículo único, da transmissão da informação e de um sistema de avaliação que trata o diferente como igual. Em outros termos, uma educação *hacker* que possibilite aos estudantes a oportunidade de criar, inventar e produzir conteúdo, com processos formativos pautados na autoria, “[...] na articulação de todos os conceitos e saberes e a (não) simples apreensão de conhecimentos”¹³. E, hoje, uma vez que os jogos digitais são utilizados pelas crianças, podemos pensar na possibilidade que sejam criadores de conteúdos por meio de atividades “mão na massa” como, por exemplo, oficinas de criação de jogos digitais.

¹² *Hacker* refere-se aos jovens ou não, meninada, encantadas pela programação, que ficam horas na frente do computador desenvolvendo possibilidades de uso e de novas descobertas, que produzem conteúdo e disponibilizam na rede (PRETTO, 2017).

¹³ *Ibid.*, p. 68.

Por isso, seja qual for a atividade proposta, é fundamental fazer uma avaliação prévia para a escolha de um jogo digital desenvolvido para fins educacionais que atendam a esse processo, bem como propor atividades que possibilitem a construção e compreensão dos conceitos escolares e dialogar com as crianças, ouvindo-as em suas experiências.

Nesse sentido, a análise da literatura da área e contribuições de diferentes autores quanto ao estudo dos jogos digitais na educação justificaram a composição da nossa pesquisa por entender que esses objetos midiáticos culturais fazem parte do cotidiano de muitas crianças, que os utilizam em momentos de lazer e têm a possibilidade de jogar em qualquer espaço (em casa, *lan house* ou com os amigos) e tempo seus jogos digitais favoritos, além de apresentar um grande potencial educativo tanto na perspectiva de aprender por meio dos jogos digitais quanto aprender fazendo. Assim sendo, o estudo será guiado a partir dos seguintes questionamentos direcionadores: Como as crianças se relacionam, interagem e aprendem no contato com os jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar? Como a construção de um jogo digital pode contribuir para potencializar a atividade criadora de crianças dos anos iniciais do ensino fundamental mediada pelas tecnologias digitais da informação e comunicação?

1.3 Os objetivos da pesquisa

Apresentados o tema, problema e justificativa da pesquisa, desejamos agora responder à pergunta: para que pesquisar essa temática? Para responder às questões de investigação, o objetivo geral da tese consiste em analisar como a realização de atividade em ambiente de desenvolvimento de jogos pode contribuir para potencializar a atividade criadora de crianças dos anos iniciais do ensino fundamental mediada pelas tecnologias digitais da informação e comunicação.

Como objetivos específicos, elencamos:

- Identificar quais são os jogos digitais preferidos pelas crianças na faixa etária 09-12 anos, estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental de escolas públicas do município de Juiz de Fora, MG.

- Identificar e descrever os modos de utilização dos jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar.
- Delinear e implementar uma proposta de intervenção pedagógica com foco na criação de jogos digitais por crianças de 09-12 anos, estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental.
- Analisar a relevância da intervenção pedagógica para o desenvolvimento da atividade criadora da criança de 09-12 anos do ensino fundamental.

A partir desses intentos, defendemos que o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação como ferramenta cognitiva na criação de jogos digitais em contexto escolar pelas crianças, com um “jeito *hacker* de ser”, potencializa a atividade criadora.

Assim, é preciso considerar dois aspectos importantes desses objetos midiáticos culturais: eles são utilizados por grande parte das crianças e são mais “[...] do que ferramentas ou recursos tecnológicos, são ferramentas cognitivas, capazes de expandir a capacidade intelectual de seus usuários” (VALENTE, 1999, p. 39).

A partir da consideração de Valente (1999) podemos entender o termo ferramentas cognitivas como “[...] tecnologias ou aplicações que buscam facilitar a aprendizagem significativa e o pensamento crítico, tendo como foco a reflexão, a construção do conhecimento, a colaboração, a conversação e a articulação” (VARELA; BARBOSA; FARIAS, 2014, p. 200).

Dentre desse cenário, Jonassen (2000) nos faz refletir sobre dois desafios importantes em relação à aplicação das ferramentas cognitivas na aprendizagem, que são a implementação e a avaliação. Implementar com sucesso as ferramentas cognitivas na escola envolve desde o apoio administrativo, tecnológico e familiar até mudanças no papel do professor e no papel dos alunos. Assim, sendo ferramentas cognitivas que suscitam conhecimento, elas funcionarão com sucesso a partir do momento que o professor assuma o papel de instigador, ajudante e orientador, e considere que os alunos sejam construtores de suas produções. Sobre a avaliação da aprendizagem com as

ferramentas cognitivas, o melhor caminho é avaliar os produtos das atividades dos alunos e não a aprendizagem baseada nos métodos tradicionais que tendem a descontextualizar a aprendizagem a ser avaliada. Durante as atividades que envolvem o uso das ferramentas cognitivas, o fundamental é avaliar a construção do conhecimento, promover autoavaliação e avaliar a colaboração frente ao que o aluno produziu.

Ainda em relação ao termo ferramentas cognitivas, o autor acima mencionado conceitua como “[...] aplicações informáticas que exigem que os alunos pensem de forma significativa de modo a usarem a aplicação para representar o que sabem” (JONASSEN, 2000, p. 15). Ao longo da sua obra, podemos perceber que utilizar o computador como ferramenta cognitiva requer mudanças de como esse aparato tecnológico digital pode e deve ser usado nas escolas: de aprender a partir de/sobre computadores, para aprender com computadores. E quais seriam as ferramentas cognitivas que poderiam auxiliar o aluno a representar o conhecimento mediado pelo computador?

Os autores Jonassen (2000) e Varela, Barbosa e Farias (2014) citam ferramentas de organização semântica (base de dados e mapas conceituais), ferramentas de modelação (folhas de cálculo, sistemas periciais, modelação de sistemas e micromundos), ferramentas de interpretação (de pesquisa de informação intencional e de representação visual), ferramentas de construção do conhecimento (hipermídia) e ferramentas de conversação (conferência síncrona e assíncrona). Apesar de não mencionarem as ferramentas de linguagem de programação visual (por exemplo, *Scratch*), consideramos que elas se encaixam perfeitamente na discussão dos autores por impulsionar conhecimento, estimular a interação e por envolverem os alunos na criação-reflexão-compreensão do conhecimento, assim como tornar o ensino mais motivador, indo além da mera diversão.

Assim, podemos pensar que o uso dessas ferramentas cognitivas deve ir além de tê-las como suporte ao trabalho pedagógico na forma tradicional, isolado, unidirecional e sim como um processo interativo, dialógico e processual, podendo constituir-se em espaços de aprendizagem, de colaboração, de interação e de expressão do potencial criativo ao possibilitar, por exemplo, a criação de jogos digitais pelas próprias crianças e jovens.

Para tanto, é importante criar espaços na sala de aula a fim de que os alunos apresentem seus jogos digitais favoritos, conheçam ferramentas para o desenvolvimento

dessa modalidade de jogos, aprendam sobre a sua construção e participem de debates sobre as possíveis relações com os conteúdos escolares. Nesse ínterim, devem receber destaque, também, políticas públicas para a formação e capacitação de docentes sobre o dia a dia do fazer pedagógico, recursos de infraestrutura e fortalecimento da parceria entre escola e universidade para avançar nas discussões e práticas (ALVES, 2008).

1.4 Caminhos de pesquisa trilhados na área

Sob tais considerações, e buscando compreender os estudos que têm sido desenvolvidos em nosso país sobre a temática da nossa pesquisa, efetuamos uma busca inicial, via internet, em duas bases de dados - no Portal de Periódicos CAPES/MEC e no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES - por meio da expressão de busca “jogos digitais”.

Para o Portal de Periódicos CAPES/MEC, usamos os seguintes critérios de inclusão: idioma português, período 2015 a 2019 e tipo de material como artigos científicos. Para o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, efetuamos a busca empregando os seguintes critérios: período 2015 a 2019, tipo mestrado (dissertação) e doutorado (tese), área de conhecimento educação e nome programa educação, conforme mostram os Quadros 1 e 2.

Justifica-se o recorte temporal dos materiais publicados, nos últimos 05 (cinco) anos, visando conhecer a evolução de pesquisas atuais referente à nossa temática de estudo.

Quadro 1 – Levantamento jogos digitais – Portal de Periódicos CAPES/MEC

Ano	Total de pesquisas para artigos científicos
2015	14
2016	21
2017	15
2018	25
2019	22
Total Geral	97

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 2 – Levantamento jogos digitais – Catálogo de Teses e Dissertações CAPES

Ano	Total de pesquisas encontradas		Total de pesquisas (D) e (T)
2015	D	103	146
	T	43	
2016	D	118	179
	T	61	
2017	D	153	227
	T	74	
2018	D	121	163
	T	42	
2019	D	82	133
	T	51	
Total Geral			848

Fonte: Elaborado pela autora.

É importante destacar nesta busca inicial e que nos proporcionou uma visão geral a respeito das produções relacionadas aos jogos digitais que: (1) no Portal de Periódicos CAPES/MEC, o ano de 2018 se destaca pela grande quantidade de produções; e (2) no Catálogo de Teses e Dissertações CAPES destacamos o ano de 2017 com dissertações e teses.

Neste primeiro momento, os dados coletados revelaram um crescimento de estudos e pesquisas sobre jogos digitais e educação. Tal assertiva pode ser constatada em Alves (2013) ao pontuar que houve uma evolução de estudo da temática a partir do século

XXI, sendo objeto de investigação recente nas pesquisas de mestrado e doutorado no cenário brasileiro, indo além da diversão, com possibilidade de tê-los como parceiros no processo educativo.

Com o intuito de conhecer as pesquisas relacionadas ao tema de investigação (proposta de criação de jogos digitais por crianças do Ensino Fundamental, faixa etária 09-12 anos), realizamos uma segunda busca, via internet, nas mesmas bases de dados mencionadas anteriormente, porém, com expressões mais específicas, como “jogos digitais” e “criança”. Os Quadros 3 e 4 nos mostram os resultados dessa segunda busca.

Quadro 3 – Levantamento jogos digitais e criança – Portal de Periódicos CAPES/MEC

Ano	Total de pesquisas para artigos científicos	Selecionados para análise
2015	2	1
2016	5	0
2017	3	2
2018	1	1
2019	5	2
Total Geral	16	6

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 4 – Levantamento jogos digitais e criança – Catálogo de Teses e Dissertações CAPES

Ano	Total de pesquisas encontradas		Total de pesquisas (D) e (T)
2015	D	4	7
	T	3	
2016	D	4	5
	T	1	
2017	D	12	18
	T	6	
2018	D	11	16
	T	5	
2019	D	5	10
	T	5	
Total Geral			56

Fonte: Elaborado pela autora.

Na busca realizada no Portal de Periódicos CAPES/MEC, os critérios de seleção adotados para leitura e análise foram artigos científicos que apresentaram em seus títulos, palavras-chave e resumo as referidas expressões. Assim, foram seis produções que compõem o *corpus* desse levantamento bibliográfico e visualizados no Quadro 5.

Quadro 5 – Informações sobre as produções

Título	Autor (es)	Periódico	Ano de publicação
Crianças e <i>games</i> na escola: entre paisagens e práticas	Mônica Fantin	Revista Latinoamericana de Ciências Sociais	2015
Jogos digitais no ensino da língua portuguesa para crianças surdas	Lilian Cristine R. Nascimento e Ana Paula C. Liz	Revista Periferia: Educação, Cultura e Comunicação	2017
Crayon Sharks: um estudo de caso sobre o design e aplicação de um jogo digital para o ensino de Ciência	Marcos Leonardo M. Silva e Rummenigge M. de Araújo	Revista Holos	
Criação de jogos digitais na perspectiva de introdução à Modelagem Matemática nos anos iniciais	Marcia Regina Kaminski e Clodis Boscaroli	Revista Thema	2018

Uso dos jogos digitais em práticas pedagógicas realizadas em distintos contextos escolares	Marcia Regina Kaminski <i>et al.</i>	Revista Educação Matemática Pesquisa	2019
Reflexões sobre os jogos digitais sob a perspectiva da Sociologia da Infância	Rafael Marques de Albuquerque e Caroline Kern	Revista ETD – Educação Temática Digital	

Fonte: Elaborado pela autora.

Um estudo de Fantin (2015) situa algumas paisagens teóricas e conceituais sobre os jogos tradicionais e *games* a partir de referenciais dos estudos da infância, dos jogos e da cultura lúdica, ao refletir sobre os elementos comuns dos jogos e as especificidades dos *games* diante das novas práticas da cultura digital. Entre aprendizagens informais e em contextos formais escolares, há desafios a serem superados pela escola. São discutidos, então, alguns desafios sobre a presença dos *games* na escola e suas possibilidades de mediação pedagógica, com possíveis aproximações sobre a integração das aprendizagens informais que os jogos propiciam em espaços formais de educação.

Do ano de 2017, selecionamos dois artigos que versam sobre o uso dos jogos digitais pelas crianças em atividades no ensino de Língua Portuguesa e Ciências. O primeiro artigo, de Nascimento e Liz, relata uma experiência desenvolvida com crianças surdas do 1º ao 5º ano, em uma sala bilíngue, com jogos digitais em dispositivos móveis (*tablets*) para o ensino dessa disciplina. Já o segundo artigo, de Silva e Araújo, discute a relevância da utilização de jogos digitais em sala de aula e descreve a aplicação de um protótipo de um jogo digital voltado para o ensino de Ciências numa turma de 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública. Em ambos os artigos, os autores destacam que o uso dos jogos digitais se apresentou como uma estratégia significativa, divertida, que estimula o aprendizado e que auxiliou na aquisição lexical em Língua Portuguesa dos alunos surdos e na compreensão dos conceitos relacionados à disciplina de Ciências.

Do ano de 2018, temos o artigo de Kaminski e Boscarlioli que relatam uma experiência de desenvolvimento de jogos no *Scratch* na perspectiva da Modelagem Matemática por alunos do 5º ano de uma escola municipal de Cascavel, Paraná.

Por fim, de 2019 temos dois artigos selecionados. O artigo de Kaminski *et al.* analisa a utilização de dois jogos digitais em aulas de Matemática (Operações com

Números em Situações Problemas e Frações) com crianças de idade entre 09 e 12 anos de duas escolas de realidades escolares e culturais distintas (uma escola municipal e urbana, e a outra estadual e indígena). Constatou-se que os jogos digitais servem de incentivo para estudantes de diferentes culturas e apresentaram benefícios para melhorar o ensino e a aprendizagem dos conteúdos curriculares. O artigo de Albuquerque e Kern, por sua vez, apresenta reflexões sobre a intersecção entre dois campos de pesquisa – jogos digitais e sociologia da infância – ao buscar entender a criança como aquela que não consome o jogo digital de forma passiva, mas, sim, que pode participar como criadora de sua experiência de forma inventiva.

Na leitura das seis (06) produções, verificamos o quanto a aplicabilidade dos jogos digitais em diferentes áreas do conhecimento e etapas da escolaridade é relevante, desde que tenham intencionalidade e esteja alinhado aos conteúdos trabalhados. Além disso, é importante discutir e ouvir as experiências das crianças sobre jogos digitais para que possamos aproximar as aprendizagens informais com as formais no uso desses objetos midiáticos culturais na educação. Tais reflexões podem ser constadas na leitura dessas produções selecionadas e apresentadas anteriormente por meio de um resumo conciso dos principais aspectos discutidos pelos autores em cada material produzido.

Já no Catálogo de Teses e Dissertações CAPES verificamos diferentes trabalhos que tratam do uso dos jogos digitais como ferramentas cognitivas. Assim, encontramos nesses materiais discussões que envolvem o uso dos jogos digitais no desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista e para o ensino da língua inglesa; contribuições para a resolução de problemas, desenvolvimento de competências digitais por meio de jogos digitais e aprimoramento do controle inibitório; aprendizagem na cultura digital; brincar em tempos de tecnologias móveis com preferência para os jogos digitais; produção e uso de jogos digitais na formação inicial de professores; avaliação da qualidade de jogos digitais; entre outros.

A partir do levantamento realizado nas duas bases de dados, foi possível verificar que os jogos digitais têm sido estudados em diferentes perspectivas (ensino e aprendizagem, habilidades e competências, avaliação e formação de professores), podendo ir além quando propomos a discussão como caminho para potencializar a atividade criadora das crianças.

1.5 Organização da tese

A fim de discutir todos os aspectos que envolvem o papel dos jogos digitais na sociedade contemporânea, enquanto expoentes da cultura digital, fenômeno cultural que mobiliza distintas gerações e com impacto na educação, apresentamos, a seguir, a organização desta tese.

A primeira seção, Introdução, relata a trajetória e olhar da pesquisadora, a motivação para a escolha do tema, justificativa, objetivos, questões norteadoras e estudos que têm sido desenvolvidos em nosso país sobre a temática da pesquisa.

A segunda seção, Discussão Teórica, é composta por três seções secundárias principais. Iniciamos apresentando definições e características dos jogos não-digitais para, em seguida, traçar um paralelo com os jogos digitais, enquanto TDIC e expoentes da cultura digital. Para tal, resgatamos como alguns estudiosos pioneiros analisaram o jogo na sociedade ao longo dos tempos e no desenvolvimento humano, por entendermos que muitas das características e enfoques justificam esse encantamento e o uso dos jogos digitais pelas crianças.

Na sequência, refletimos sobre os usos efetivos das TDIC na educação, ao pensarmos em processos de criação, de experimentação, de compartilhamento, autoria e produção de conteúdos com as crianças mais atuantes nesse processo, sob a perspectiva da educação *hacker*. Assim, começamos com uma explanação conceitual sobre o termo tecnologia para, em seguida, retratar os desafios de incorporação e usos na educação, com vínculos possíveis com o movimento *hacker*.

Inspirados nas discussões sobre o movimento *hacker* e educação, entendemos que a idealização das crianças como produtoras de mídias na escola constitui-se como uma grande oportunidade para elas criarem e inventarem, produzirem conteúdos, compartilharem suas criações e descobertas com seus pares e disponibilizarem na rede, para serem vistas e aperfeiçoadas. Assim, discutimos as crianças e jogos digitais - de usuárias a produtoras de mídias na escola - com um jeito *hacker* de ser e a produção dessas tecnologias na escola.

Por fim, diante de toda essa discussão teórica inicial, encerramos a seção estabelecendo relações com o pensamento vigotskiano, buscando compreender que as principais ideias desenvolvidas por essa teoria podem estar interligadas na educação

digital.

Na terceira seção, Percurso Metodológico, iniciamos recuperando os objetivos da pesquisa e as questões norteadoras. A seguir, apresentamos as alterações realizadas em nosso percurso metodológico, em decorrência da pandemia do novo Coronavírus. Logo após, discorremos sobre o método dialético como opção teórico-metodológica que orientou nossa pesquisa e justificamos a opção pela investigação qualitativa e pelo estudo de cunho analítico-descritivo, bem como o delineamento da pesquisa constituído de uma pesquisa-intervenção. Também falamos sobre a especificidade da pesquisa com crianças, o grupo focal, a observação participante natural e a análise documental como técnicas escolhidas para o levantamento dos dados, o campo de observação, os instrumentos para a recolha dos dados, o desenvolvimento da pesquisa e o método – análise de conteúdo – escolhido para análise e interpretação dos dados.

A quarta seção, Resultados e Discussões, é dedicada a apresentar os dados e resultados do material empírico obtido nos dois momentos da pesquisa, a saber: caracterização das crianças (1º momento) e elaboração, implementação e avaliação de uma proposta de intervenção pedagógica (2º momento) com base no método proposto por Bardin (2016).

Finalmente, na seção cinco, tecemos as considerações finais respondendo aos objetivos propostos e aos questionamentos direcionadores a partir dos achados da pesquisa que corroboram a tese. Argumentamos, ainda, sobre a relevância deste estudo, bem como perspectivas de investigações futuras.

2 DISCUSSÃO TEÓRICA

Vimos na seção anterior que muitos autores têm pesquisado sobre o uso de jogos digitais na educação como possibilidade de mudança da abordagem pedagógica no ensino formal, bem como discussões enquanto fenômeno cultural que mobiliza diferentes gerações da sociedade contemporânea.

Nesse sentido, nesta seção se seguirão os levantamentos referentes à construção da fundamentação teórica com a contribuição de autores mencionados anteriormente e de outros estudiosos que serviram de suporte ao tema e ao problema da pesquisa, uma vez que a discussão teórica objetiva oferecer maior cientificidade ao trabalho científico e permite detectar os debates atuais e controversos entre a teoria e o problema investigado (LIRA, 2014).

Para embasar nossa pesquisa, buscamos em Huizinga (2018), Caillois (2017), Elkonin (2009), Telles e Alves (2016), Arruda (2011) e outros estudiosos o referencial teórico sobre jogos e jogos digitais; em Pretto (2010, 2011, 2017) e seus colaboradores aportes sobre a educação *hacker*; em Sarmiento (2005, 2008, 2009) e Santaella (1996, 2003, 2014) sobre culturas da infância e cultura das mídias; e, em Vigotski (2007, 2008, 2014, 2017) e demais estudiosos do pensamento vigotskiano o referencial sobre a teoria histórico-cultural, na intenção de compreender que as principais contribuições fundadas por essa teoria podem estar interligadas na educação digital.

2.1 Jogos digitais: algumas reflexões

Fenômeno cultural, mídia mais presente no lazer, apreciado por um público diversificado, mercado de entretenimento mais lucrativo da atualidade, com potencial pedagógico e objeto de estudo em distintas áreas e com distintos recortes¹⁴, é importante, inicialmente, resgatarmos como alguns estudiosos pioneiros analisaram o jogo na sociedade ao longo dos tempos e no desenvolvimento humano, por entendermos que muitas das características e enfoques justificam esse encantamento e uso dos jogos digitais pelas crianças. Desse modo, podemos questionar o que é jogo? E o jogo digital?

¹⁴ Para consultar quais áreas, principais tendências teórico-metodológicas e contribuições para a comunidade acadêmica, o artigo de Alves (2013) traz um mapeamento dessas pesquisas.

O que diferencia os jogos em meios digitais? Por que os jogos digitais cativam tanto as crianças (bem como jovens e adultos)?

O termo jogo, de acordo com Houaiss e Villar (2010, p. 459), diz respeito a “[1] nome comum a certas atividades cuja natureza ou finalidade é recreativa; diversão, entretenimento”; “[2] competição física ou mental sujeita a uma regra (jogo de cartas, de xadrez, de tênis)”; “[3] atuação de um jogador”; e “[4] instrumento ou equipamento usado para jogar”. Essa definição nos mostra que o ato de jogar é atividade prazerosa e envolve a atuação de um ou mais jogadores que se utilizam de um objeto para jogar.

À procura de uma definição mais científica, autores como Huizinga (2018), Caillois (2017) e Elkonin (2009) apresentaram seus argumentos. Esses estudiosos afirmam que definir o termo é uma tarefa complexa em função da pluralidade de significados, ou seja, em função da variedade de fenômenos considerados como jogo, e pelas peculiaridades que os aproximam ou distanciam.

Elkonin (2009, p. 13), em sua obra, fala sobre a complexidade em delinear um conceito científico *stricto sensu* para o termo e diz que “[...] não temos, até hoje, uma delimitação satisfatória dessas atividades e uma explicação, também satisfatória, das diferentes formas de jogo”. Contudo, conclui que é por meio da atividade jogo que as relações sociais se constroem e se reconstroem.

Por sua vez, verificamos na obra de Caillois (2017) que o vocábulo jogo, além de apresentar uma variedade de atribuições e significados como atividade sem pressão, ação, desenvoltura, habilidade, relaxamento, divertimento, regras, também se caracteriza como um importante motor “[...] para as sociedades, do desenvolvimento das mais altas manifestações de sua cultura e, para o indivíduo, de sua educação moral e de seu progresso intelectual” (CAILLOIS, 2017, p. 09). Isso demonstra a relevância e a presença dos jogos na sociedade e nas situações cotidianas, visto que repercute na cultura e na vida coletiva. O ato de jogar é observado em diversas culturas desde os primórdios civilizatórios. Cada cultura conhece e pratica uma grande variedade de jogos de categorias diferentes, ocasionando mudanças na sua função social, mas não em sua natureza (CAILLOIS, 2017).

Sob o enfoque filosófico, trazemos para a nossa discussão as contribuições de Huizinga (2018), primeiro filósofo a embasar um estudo sobre a relação entre jogo e cultura, ao destacar que o jogo é um elemento constituinte da cultura e estudado em uma

perspectiva histórica que ultrapassa os limites da atividade física ou biológica. As principais características elencadas pelo autor em relação aos jogos é que eles são livres; desligados de qualquer interesse material com o qual não se pode obter lucro; praticados dentro de certos limites temporais e espaciais; e que apresentam certa ordem e regras, promovendo a formação de grupos sociais e sendo importante para o desenvolvimento civilizatório e da cultura.

Etimologicamente, o autor pontua que é a língua latina que cobre todo o campo do jogo em uma única palavra: *ludus*, de *ludere*. *Ludus* abrange jogos infantis, a recreação, as competições, as representações litúrgicas e teatrais, assim como os jogos de azar. Com exemplos do elemento lúdico presentes desde as mais remotas civilizações e de outros exemplos tirados do século XVIII, Huizinga apresenta aspectos que confirmam a presença do jogo nos processos culturais: na poesia, na música, na dança, na linguagem, na competição, na função judicial, na filosofia e no saber, comprovando seu papel e importância como “[...] forma específica de atividade, como forma significativa, como função social” (HUIZINGA, 2018, p. 06).

Caillois teorizou sobre o jogo em continuidade às discussões propostas por Huizinga. Para ele, o jogo é uma atividade livre (voluntária), delimitada (tempo e espaço), imprevisível (sua direção não pode ser determinada), improdutiva (não gera bens, salvo transferi-los), com regulamentos e normas (sujeita a convenções) e fictícia (ilusória realidade em relação à vida cotidiana). O autor propõe quatro categorias de jogos, buscando reunir suas manifestações diferentes: *Agon* (baseados em competição), *Alea* (baseados na sorte), *Mimicry* (baseados na simulação e representação) e *Ilinx* (baseados em sensações como agitação, sensação, vertigem e desorientação) (CAILLOIS, 2017).

Em relação ao desenvolvimento humano, destacamos Elkonin (2009), que enfoca a importância do jogo para o desenvolvimento do psiquismo e da formação da personalidade da criança com idade entre 6 e 7 anos. Inicialmente, o autor discute as várias acepções que o termo “jogo” possui e diz que, na literatura, encontram-se diversas categorias do termo, como jogo imaginativo, jogo cooperativo, jogo simbólico, jogo de ficção, entre outros, assinalando diferenças teóricas entre os vários autores que os utilizam. Em sua obra, o autor trata do jogo de papéis ou jogo simbólico, característico das crianças do final da idade pré-escolar, cooperativo, de reconstituição de papéis e das interações com os adultos.

Apoiado em estudos soviéticos, Elkonin (2009, p. 19) defende que o jogo é uma “[...] atividade em que se reconstruem, sem fins utilitários diretos, as relações sociais”. O jogo é de origem social, ou seja, resultado de todo um processo histórico, considerando as relações mantidas entre os adultos e as crianças. Acerca da sua origem histórica, o autor diz que não é possível determinar com exatidão o seu aparecimento, uma vez que nasce no decorrer do desenvolvimento da sociedade com a mudança de posição da criança no sistema de relações sociais.

Sendo assim, o autor acima mencionado realiza uma análise da relação jogo e desenvolvimento infantil, sendo o papel (funções desempenhadas pelos indivíduos) e a ação (realizadas na atividade do jogo) a unidade fundamental e indivisível da evolução da forma do jogo. A criança atua no jogo com objetos da vida real, com suas emoções, exteriorizando-as e reconstruindo as condições materiais, que podem tomar novas formas. O jogo produz o desenvolvimento do psiquismo e da personalidade da criança na esfera da motivação e das suas necessidades, no desenvolvimento moral, nas relações entre as pessoas, nas regras de conduta (ELKONIN, 2009).

Complementando a discussão, temos, mais recentemente, os estudos de Nunes e Viotto Filho (2016), que consideram o jogo como atividade humana, com intencionalidades e construção social, objeto da cultura corporal essencial ao processo de desenvolvimento humano, sobretudo, no processo educativo. Ou seja, o jogo é

[...] aprendido pelas crianças a partir da vivência, representação e reconstrução das relações sociais estabelecidas em sua vida cotidiana com outras crianças e com os adultos a sua volta [...]. É nessa atividade de jogar que todos esses processos culturais, materiais e simbólicos, relacionais, repleto de manifestações e expressões humanas, são interiorizados e exteriorizados, num movimento dialético que garante as possibilidades para a construção da consciência da criança (NUNES; VIOTTO FILHO, 2016, p. 22).

Com isso, percebemos que todos os autores concebem o jogo como sendo atividade humana, intrínseco à cultura, com sistema de regras explícitas e implícitas, os quais preenchem necessidades, possibilitam que as relações sociais sejam construídas e reconstruídas, propiciam interação, estimulam a descoberta, o interesse e a reflexão, viabilizam a aprendizagem e atuam nas atividades psíquicas, além de estarem relacionados com o modo de vida e com a cultura das sociedades.

Feitas tais reflexões, podemos asseverar que tais características são relevantes seja qual for o jogo, não-digital ou digital. Porém, o que diferencia os jogos em meios digitais? Pesquisas de autores como Telles e Alves (2016), Santaella e Feitoza (2009), Arruda (2011) e Petry (2016) explicam que, por ser um campo de estudos recente, a definição de tais objetos midiáticos culturais encontra-se em processo de consolidação teórica, ou seja, conceituar jogo digital é um processo complexo por se caracterizar um campo teórico novo “[...] e, também, por causa das inter-relações do ponto vista cultural e comercial desses artefatos” (ARRUDA, 2011, p. 55).

Em relação à terminologia, as autoras Santaella e Feitoza (2009) dizem que o termo “jogos eletrônicos” seria a expressão genérica mais adequada para qualquer jogo, e “games”, a mais ampla. No que tange aos aspectos técnicos, envolvem programação, roteiro de navegação, *design* de interface, técnicas de animação, usabilidade e paisagem sonora.

Na esteira desse pensamento, apresentamos definições agrupadas no Quadro 6 por estudiosos da área:

Quadro 6 – Definição de jogos digitais

Fonte	Definição
Sato (2009, p. 42)	“todo jogo eletrônico para computador, consoles ou arcades. Essas três divisões são decorrentes do suporte onde o jogo é jogado”.
Santaella e Feitoza (2009, p. 09)	“suportes tecnológicos eletrônicos ou computacionais”.
Mattar (2010, p. 19)	“refere-se aos jogos digitais que são jogados em PCs, Playstation, Xbox, Wii, Nitendo DS, Nitendo Game Boy e dispositivos móveis como PDAs, celulares e smartphones”.
Arruda (2011, p. 56)	“são todos aqueles que “podem ser jogados por intermédio de estruturas programadas com base em códigos

	binários em suporte computacional”.
Telles e Alves (2016, p. 126)	“um <i>software</i> projetado para fins de entretenimento em uma ou mais plataformas (consoles, computador, <i>smartphone</i> , etc.), em que o jogador tem a possibilidade de interagir com esse <i>software</i> e outros jogadores, destacando que “o <i>software</i> , portanto, não é o jogo. O jogo é o que se faz com o <i>software</i> e a partir dele”.

Fonte: Elaborado pela autora.

Por seu turno, Petry (2016) discute a perspectiva ontológica do jogo analógico ao digital. Segundo esta autora, os jogos digitais surgiram no contexto da computação e funcionam em sistemas computacionais do tipo computadores pessoais, fliperamas, consoles, dispositivos móveis e *tablets*. São tidos como novos objetos de uma cultura e uma sociedade caracterizada como pós-moderna e que se apresenta de diversas formas e com múltiplas facetas, desde a oportunidade de entretenimento, a capacidade de participar da narrativa e de se envolver nela como agente direto e com poderes de intervenção no curso das jogadas, assim como a possibilidade de vivenciar situações que não seriam possíveis no mundo real, a oportunizar situações de aprendizagem, a formar comunidades de usuários ao redor do jogo, em treinamentos e como auxiliares em processos de terapia, até o aprimoramento de habilidades.

Na história dos jogos digitais, Santaella e Feitoza (2009) e Arruda (2011) identificam três categorias, conforme local onde ocorre o jogo e suporte aplicado: jogos para arcade, jogos para consoles e jogos de computador. Arcade são máquinas que comportam um computador próprio, uma tela de vídeo e comandos (botões e controles de movimento) para que os jogos possam “rodar”. Estão dispostas em estabelecimentos públicos e requerem algum tipo de moeda para serem jogados. Propagaram-se, a princípio, nos Estados Unidos, na década de 1970 e fizeram sucesso até a década de 1990. Com o desenvolvimento tecnológico, outros tipos de jogos digitais (consoles, computador) alcançaram evidência e essas máquinas foram perdendo espaço ao longo da

década de 1990. No Brasil, essas máquinas são chamadas de fliperamas. Por sua vez, os consoles são máquinas criadas para “rodar” em aparelhos de videogames e exibidos em monitores de televisão - a princípio por meio de cartuchos (Atari, Nintendo, Master System) e, nos dias de hoje, através de uso de DVD-Roms, Blue-Ray e jogos acessíveis na internet (Wii, PlayStation, X-Box). Essas máquinas apresentam qualidade gráfica e processamento de dados bem eficientes com possibilidade de o jogador levar para a sua residência o seu jogo favorito. Por seu turno, jogos de computador são aqueles projetados para computadores pessoais e que são jogados diretamente nessas máquinas.

Em relação a classificar os jogos, Arruda (2011) pontua o quanto é difícil definir o tipo de jogo em face do seu caráter metamórfico. Os jogos da década de 70 diferem dos jogos atuais como, por exemplo, em termos de conteúdo, interface gráfica, som e imagem, estruturas narrativas e outros, e conhecer como são classificados contribuem para “[...] discussão e análise de determinados tipos e título de jogos” (ARRUDA, 2011, p. 60).

Sendo assim, o autor aqui referenciado apresenta sete tipos de jogos presentes na literatura e que podem ajudar as pessoas interessadas, bem como os estudiosos a entenderem esse universo, a saber: ação, luta, esportes, corrida, simulação, RPG e RTS. O Quadro 7 nos mostra como os jogos digitais são classificados com uma breve descrição e exemplos.

Quadro 7 - Tipos de jogos digitais

Tipos de jogos digitais	Descrição	Exemplos
Ação	Velocidade, reflexo, raciocínio rápido são os aspectos deste tipo de jogo.	Quake III, Tomb Raider, Counter Strike, Pac-Man, GTA
Luta	Permitem combates entre personagens controlados pelo jogador ou pelo computador.	Street Fighter, Mortal Kombat
Esportes	Simulam esportes como basquete, vôlei, futebol...	Fifa, Pro Evolution Soccer
Corrida	Simulam disputas de automóveis, motos...	Gran Turismo, Need for Speed

Simulação	Simulam situações da vida cotidiana como treinamento militar, voo de avião...	Fly Simulation, Space Invaders, Fórmula 1, The Sims, SimCity
RPG (<i>Role-Playing Game</i>)	Permitem que os jogadores assumam papéis de personagens e criem narrativas. Os mais famosos são os MMORPG (<i>Massive Multiplayer Online RPG</i>).	Ragnarok <i>Online</i> , World of Warcraft
RTS (<i>Real Time Strategy</i>)	Baseiam-se na construção e desenvolvimento de nações, países, cidades, utilizando-se de estratégias.	Dune, SimCity

Fonte: Arruda (2011, p. 62-66).

Em meio a todas essas discussões, podemos pensar que todos os elementos marcantes destacados pelos autores em relação aos jogos não-digitais estão direcionados ao contexto dos jogos digitais. Atividade livre, narrativa, sistema de *feedback*, sistema de recompensas, conflitos, cooperação, competição, objetivos e regras explícitas e implícitas, níveis, tentativa e erro, diversão, interação e aprendizagem são alguns desses elementos encontrados nos dois tipos de jogos. Eles se tornam significativos à medida que, ao estar imerso em um jogo (não-digital ou digital), o sujeito é desafiado a resolver um problema, descobrir caminhos e soluções, definir estratégias, tomar decisões e viver experiências (SCHLEMMER, 2014).

Uma vez compreendidas as características e enfoques com que os jogos digitais ou não-digitais apresentam e encantam tanto as crianças, compreendemos que as possibilidades de uso dos jogos digitais no ambiente escolar configuram-se como aliado para a aprendizagem. Inseridos no universo das TDIC e vistos como objetos midiáticos culturais, podemos pensar na possibilidade de uso partindo das criações diversas elaboradas pelas crianças com o apoio de ferramentas que foram desenvolvidas para esse fim.

Nesse sentido, é importante refletirmos sobre os usos efetivos das TDIC na

educação, ao pensarmos em processos de criação, de experimentação, de compartilhamento, de autoria e produção de conteúdos com as crianças mais atuantes nesse processo, sob a perspectiva da educação *hacker*.

2.2 Uso das TDIC sob a perspectiva da educação *hacker*

Começemos por uma explanação conceitual sobre o termo tecnologia e um tipo específico de tecnologias digitais – da informação e comunicação, TDIC – para que possamos estabelecer relação com a sociedade contemporânea e a educação.

Por tecnologia, Castells (1999, p. 67) entende como “[...] o uso de conhecimentos científicos para especificar as vias de se fazerem as coisas de uma maneira reproduzível” para a geração de conhecimentos. Consequentemente, os usuários têm a possibilidade de apropriar-se, redefinir as tecnologias, deslocando-se, assim, de simples consumidores para produtores de conhecimento.

A esse respeito, Kenski (2012a) ressalta que o termo vai além das máquinas: abrange a totalidade de coisas que o homem conseguiu criar ao longo das épocas, suas formas de uso, aplicações, evoluções, criações, ou seja, chamamos de tecnologia o “[...] conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade” e que “[...] as maneiras, jeitos ou habilidades especiais de lidar com cada tipo de tecnologia, para executar ou fazer algo” é chamado de técnicas (KENSKI, 2012a, p. 24).

Logo, para cada época da civilização humana houve o predomínio de um determinado tipo de tecnologia que em muito contribuiu para o crescimento e o desenvolvimento da espécie humana e “[...] marcou a cultura e a forma de compreender a sua história. Todas essas descobertas serviram para o crescimento e desenvolvimento do acervo cultural da espécie humana”¹⁵.

Entre todas as tecnologias concebidas pelos homens, temos aquelas que são relacionadas “[...] com a capacidade de representar e transmitir informação – ou seja, as tecnologias digitais da informação e da comunicação” (COLL; MONEREO, 2010, p. 17), com a possibilidade de empregar sistemas de signos para retratar uma informação e

¹⁵ Ibid., p. 20.

transmiti-la. Além disso, podem diferir entre si no que tange à transmissão e representação da informação, com implicações do ponto de vista educacional.

Na sociedade, de acordo com Castells (1999, p. 69), o que caracteriza sua presença é a aplicação de conhecimentos e informações num “[...] ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e o uso”, em que as tecnologias devem ser vistas não como “[...] ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos”. Assim, elas vão tornando-se “[...] amplificadores e extensões da mente humana”, alterando o modo como as pessoas vivem, trabalham, informam-se, relacionam-se, comunicam-se, aprendem, consomem e produzem (CASTELLS, 1999, p. 69).

Kenski (2012b) comunga desse entendimento ao pontuar que as TDIC servem para informar e comunicar, interagir, interligar pessoas e organizações e viabilizar o processo educacional, pois são os meios pelos quais as pessoas fazem educação. Nesse ponto, é interessante notar que a autora acima referida também aponta que “[...] interferem em nosso modo de pensar, sentir, agir, de nos relacionarmos socialmente e adquirirmos conhecimentos. Criam uma nova cultura e um novo modelo de sociedade”. Para os usuários que a usam de modo frequente, “[...] não são mais vistas como tecnologias, mas como complementos, como companhias, como continuação de seu espaço de vida” (KENSKI, 2012b, p. 23-25).

Diante de uma sociedade em que a presença das TDIC é fato, o acesso, além de ser fundamental, precisa ser qualificado para que as pessoas possam participar efetivamente do mundo – não na perspectiva de ser treinado apenas para o uso das tecnologias, como simples consumidores de informações, mas como produtores de conhecimentos. Nessa perspectiva, somos “[...] cidadãos e consumidores, emissores e receptores de saber e informação, seres ao mesmo tempo autônomos e conectados em rede, que são a nova forma de coletividade”. E, nada melhor do que o espaço da escola para trabalharmos de forma efetiva com as tecnologias digitais, com apropriação criativa, acompanhada de um forte repensar dos valores, práticas escolares, formação de professores e da necessidade de políticas públicas que garantam às escolas o acesso a esses equipamentos tecnológicos, de forma que criem, então, condições para a produção e o consumo de informação de forma reflexiva e crítica (PRETTO; PINTO, 2006, p. 29).

Tal entendimento significa reconhecer a necessidade de refletirmos sobre os usos efetivos da tecnologia na educação para além das dimensões técnicas, de modo

desafiador, construtivo, processual, provocador de novas aprendizagens, uma vez que ainda presenciamos seu uso como ferramentas auxiliares, adicionais, complementares, animadoras dos tradicionais processos de ensinar e aprender (PRETTO, 2017) ou como solução mágica (DE PAULA; VALENTE, 2016) para sanar os problemas educacionais. Assim, todas as vezes que ponderarmos sobre tecnologia em sala de aula devemos questionar se ela está sendo usada como acessório ou como parte efetiva do processo de aprendizagem. Depois, o caminho é perguntar qual é o convite que essa tecnologia deverá fazer ao aluno: um convite centrado na transmissão da informação ou na criação coletiva do conhecimento?

Sobre essa perspectiva, Coll e Monereo (2010) analisam o impacto das TDIC na educação e aprendizagem no século XXI ao destacarem que a incorporação e o uso no contexto educacional modificaram três variáveis importantes nesse processo: os papéis dos professores e dos alunos e as formas de interação, conteúdos e acesso aos recursos. Quanto ao papel dos professores, alunos e formas de interação, a imagem de um professor transmissor e de um aluno passivo, sem formas de interação, deve ser substituída pelo papel de orientador e guia, seletor e gestor de recursos disponíveis, tutor e consultor de dúvidas, bem como mediador de debates e discussões, com alunos mais participativos, que colaboram e ajudam entre si na realização das tarefas escolares, em constante interação. Já a possibilidade de acesso aos recursos (como, por exemplo, assistir um filme, escutar uma música, ler a biografia de um personagem importante, visitar lugares distantes sem sair de casa, etc.) é consequência do alcance do computador e da internet atingir vários usuários. Em relação aos conteúdos, temos a possibilidade de o aluno buscar, armazenar, processar e combinar a informação ao conteúdo que está sendo trabalhado na sala de aula (COLL; MONEREO, 2010).

No uso das ferramentas cognitivas para apoio ao processo de ensino e aprendizagem, os autores referidos destacam a possibilidade de expandir as opções de aprendizado para outros tipos de ferramentas que não sejam as tipicamente escolares como: *blogs*, editores de som e gravador, uso do celular, Wikipédia, Google Docs, entre outros. Acrescentamos a essa discussão a existência de *softwares* e aplicativos (Pixton, QR Code, Fábrica de Aplicativos, Scratch Jr., Scratch, Kodu, App Inventor, dentre outros) que poderão favorecer a participação ativa do aprendiz no que se refere à criação de textos, histórias em quadrinhos, produção de narrativas digitais, desenvolvimento de

jogos digitais, atividades *maker* e criação de aplicativos para dispositivos móveis.

Nessa mesma direção, pensando em como impulsionar bons usos da tecnologia (produzir conteúdo, criar, inventar, compartilhar), como formar professores para mediar esse uso, quais papéis a tecnologia pode assumir e que visão sobre ensinar e aprender podem potencializar seu uso, a obra *Educação Criativa: multiplicando experiências para a aprendizagem*, de Raabe *et al.* (2016), fornece uma variedade de textos de como são diversas e ricas as formas de empregar a tecnologia na educação. Cobrindo os diferentes níveis de ensino e áreas do conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências...) mediadas por diferentes tecnologias, os textos discutem o uso da tecnologia voltado ao protagonismo do estudante e como a aprendizagem se torna mais efetiva quando esse estudante está engajado em construir projetos de seu interesse, que possam ser compartilhados e apresentados a todo público.

Para Bonilla e Pretto (2015a, p. 26), o uso das TDIC na educação deve constituir-se como elemento fundamental na “[...] perspectiva de produção do conhecimento, a qual deve ser aberta e colaborativa, para dar aos sujeitos da educação a oportunidade de tornarem-se autores dos processos educacionais.” Portanto, pensar na forte articulação entre educação, tecnologia e cultura, é fundamental para que professores e alunos sejam “[...] criadores de conteúdos, de cultura, de ciência, de tecnologia e de artefatos criativos” (PRETTO, 2017, p. 57).

Nesse caminhar, é preciso, segundo Bonilla e Pretto (2015b, p. 515), integrar as práticas sociais com as práticas escolares, “[...] tornando a cultura digital um pressuposto básico da cultura escolar”. Dessa forma, é necessário que professores e escola percebam as potencialidades e possibilidades de uso dessas tecnologias digitais para a educação, indo além de liberar os estudantes para jogar, desenhar, pesquisar, preparar *slides* para apresentação de algum conteúdo, com bloqueios e controles. É importante que professores articulem suas práticas às realidades desses estudantes com propostas de atividades que envolvam a todos e oportunizem a colaboração e a partilha do conhecimento. Somente assim teremos a

[...] possibilidade efetiva de usufruirmos – professores, alunos e comunidade escolar - de um canal emissor, onde todos nos posicionemos como propositores, idealizadores, criadores, onde tenhamos voz e vez; e de transformarmos a escola num espaço de criação e socialização dessa produção.¹⁶

Além disso, é preciso mudanças nas políticas públicas de inserção das tecnologias digitais da informação e comunicação no Brasil, pois as tentativas de implantação por meio de uma diversidade de projetos e programas ainda permanecem pautadas numa abordagem instrumental, de treinamento e desarticuladas do uso social às práticas escolares. Houve muito investimento, porém, sem avanços expressivos com o até então aplicado. Sobre essa ótica, concordamos com Lapa e Pretto (2019, p. 101), ao apontarem que “[...] as bases tecnológicas e o conhecimento técnico de sua potencialidade são condições necessárias, mas não suficientes para uma apropriação crítica e criativa” do uso das TDIC.

Reforçando essa discussão, Bonilla e Pretto (2015b) apontam como principais dificuldades de mudanças: (1) não diálogo da cultura escolar com a cultura digital; (2) disparidades de acesso às tecnologias digitais pela população brasileira que garantam acesso de qualidade a todos e não fique sob responsabilidade de operadoras privadas; (3) formação de professores ainda pautada na ideia de treinamento, objetivando a preparação técnica para o uso das tecnologias na educação e a certificação para promoção na carreira docente; (4) políticas públicas que ainda insistem na perspectiva instrumental de uso das tecnologias digitais na educação, como ferramentas auxiliares; e (5) a não integração do uso social das tecnologias às práticas escolares.

Ao analisar o que pensam os autores referenciados ao longo desta seção em relação ao uso e à incorporação das TDIC em contextos educacionais, entendemos que não basta equipar, distribuir de infraestrutura tecnológica às escolas, “[...] inserir pedagogia dentro dos computadores” (PRETTO, 2017, p. 42), ou adotar políticas públicas de integração das tecnologias sem dialogar com as instituições de ensino e continuar com cursos de formação ainda pautados no treinamento.

Podemos, assim, vislumbrar novas perspectivas de uso e incorporação das tecnologias digitais na educação com base no movimento *hacker*, uma vez que vivemos em uma era em que instituições de ensino, tanto da educação básica quanto da superior,

¹⁶ Id., 2015b, p. 515.

são espaços que estão “[...] inundados de artefatos, plataformas e aplicativos digitais, o que torna impossível imaginar o futuro da educação sem as tecnologias computadorizadas em posição de centralidade” (SELWYN, 2017, p. 87).

A combinação desse movimento com a educação, com o qual acreditamos estar em sintonia com a nossa pesquisa, mostra-se como um possível caminho para as mudanças que almejamos, servindo de inspiração para reinventarmos o nosso sistema educacional. Para tal, refletiremos a seguir.

2.2.1 Movimento *hacker* e educação: uma combinação possível

Ao vislumbrarmos que a combinação movimento *hacker* e educação constitui-se como um possível caminho para mudanças no uso das TDIC no processo educacional, observamos que Pretto (2011, 2017), Lapa e Pretto (2019) e Bonilla e Pretto (2015a) defendem que os princípios desse movimento podem ser úteis para refletirmos sobre a educação. Essas ideias vêm sendo trabalhadas de forma constante pelo grupo de autores mencionados para a construção do que chamam de “educação hacker”, com vistas a produzir conhecimento “com um jeito *hacker* de ser”.

Tal proposta vem sendo desenvolvida a partir de estudos e aproximações entre a cultura *hacker* e a educação, que, à primeira vista, parecem não ter nada em comum, mas que são bem próximas. Para começar, a cultura *hacker* nasce quando jovens estudantes, que depois ficaram conhecidos como *hackers*, trouxeram grandes contribuições para a construção de uma nova forma de produzir conhecimento, a partir da linguagem binária (0 e 1), para os grandes computadores e, depois, para os computadores pessoais, expandindo para uma rede horizontalizada de informações chamada “a rede das redes”, a internet, num processo em que a colaboração, a socialização e o compartilhamento, bem como a liberdade para criar, estudar e aprender fazem parte do ideário da cultura *hacker* (BONILLA, PRETTO, 2015a; PRETTO, 2017).

Outro artigo que discute as características que envolvem a cultura *hacker*, seus conceitos e influência na sociedade contemporânea permeada pelas tecnologias digitais é o de Gâmbaro, Batalha e Amaral (2012). Os autores apontam para a desmistificação do conceito, pensando que a cultura *hacker* gerou oportunidades para a construção de ideias como partilha, participação, produção e distribuição de um produto que seja coletivo,

abertura, descentralização da informação, fuga do controle pelas grandes empresas capitalistas, aperfeiçoamento, reutilização. Ou seja, na cultura *hacker* “[...] fala-se e vive-se em torno de projetos de interesse dos participantes” (MENEZES; CORDEIRO, 2019, p. 220).

Nesse sentido, podemos compreender a cultura *hacker*

[...] como um movimento construído por programadores que acreditam no poder da computação para transformar o mundo, democratizar a sociedade. Sob forte influência da contracultura americana e de valores libertários, as criações hackers foram guiadas pela paixão e pela necessidade de colaborar, compartilhando conteúdo (CANDIAN; BRUNO, 2020, p. 12).

Cabe aqui entendermos a palavra *hacker* e o que é movimento *hacker* para que, a partir de seus fundamentos, possamos pensar em reinventar o sistema educacional. Todavia, é necessário ressaltar que uma reinvenção, segundo Bonilla e Pretto (2015a), não acontecerá de um dia para o outro, mas pode ser iniciada aproveitando-se o que a escola já possui: computadores, câmeras fotográficas e os celulares dos próprios alunos.

Ao pensarmos em *hacker*, é comum rotulá-los como criminosos digitais, com estereótipo de vilão ou de “[...] pessoas peritas em programação de computadores, que entram sem permissão e ilegalmente em sistemas alheios para roubar informações e, muitas vezes, dinheiro” (ASPIS, 2012, p. 12) ou disseminadoras de “[...] vírus, *trojans*, *worms* entre outras pragas da informática que preocupam empresas, governo e cidadão em todos os países” (FIGUEIREDO; FERREIRA; BAPTISTA, 2012, p. 35), o que não os representa. Esta é uma visão criticada pelos próprios *hackers* pioneiros que, segundo Gâmbaro, Batalha e Amaral (2012, p. 72), criaram o termo *cracker*¹⁷ para referir-se a pessoas que se utilizam de suas habilidades para praticar atos criminosos ou maliciosos na internet, sendo geralmente especializadas em invadir sistemas de outrem para fazer uso ilícito de conteúdos e que não se encaixam na figura do *hacker* como sendo aquela pessoa “[...] com alto conhecimento, criatividade e interesse pelos temas associados à programação e à computação”, que produz algo criativo, inovador, resolve problemas, acredita na liberdade, e que estão sempre em busca de conhecimentos e desafios,

¹⁷ *Cracker* vem do verbo inglês *to crack* – quebrar – e o verbo *to hack* vem associado à palavra cortar/entalhar originado à palavra *hacker*, sendo associada ao ato de modificar ou criar algo novo (FIGUEIREDO; FERREIRA; BAPTISTA, 2012, p. 36).

compartilhando suas descobertas.

Menezes e Cordeiro (2019, p. 219) dizem que o termo *hacker* “[...] guarda em si esse sentido de ser algo desafiador, divertido, inovador e criativo, cujo resultado é compartilhado com outras pessoas”.

De acordo com Aspís (2012) e Figueiredo, Ferreira e Baptista (2012), essa ambiguidade, o mal entendimento e insistência em divulgar os *hackers* como criminosos digitais é decorrente de um problema ocorrido na década de 80, logo após a criação da internet e do sistema operacional Unix no final da década de 60, quando problemas de invasão aos sistemas foram detectados e, a partir daí, fervorosamente divulgados pela mídia, em que “[...] a partir daí e até hoje há uma insistência crônica dos Estados, muito divulgada através da imprensa, em criminalizar os hackers” (ASPIS, 2012, p.12). Logo, a única maneira “[...] de combater a marginalização do termo *hacker* é a população receber informações sobre o assunto” para vê-los como “[...] um grupo de pessoas em busca da construção coletiva do conhecimento” (PRETTO, 2017, p. 37).

Gâmbaro, Batalha e Amaral (2012, p. 72) também discutem essa confusão em relação aos termos *hackers* e *crackers*, afirmando que essa é uma batalha que o movimento “[...] de autênticos *hackers* enfrenta principalmente com os grandes meios de comunicação, que insistem em utilizar o termo *hacker* quando se refere a alguma atitude *cracker* de invasão ou roubo de dados”, reforçando que é um conceito que necessita ser desmistificado para ser melhor assimilado e reconhecido pela sociedade.

Nesse sentido, *hacker* são os precursores da computação¹⁸, entusiastas pela criação e que trabalham de forma coletiva e aberta para que todos possam ter acesso ao conhecimento e produzir conhecimento. O movimento desses precursores revela a oposição à ideologia capitalista, pois acreditam que o acesso às tecnologias deve ser irrestrito e total, com possibilidade de criar coisas úteis para a sociedade e que essas criações devam estar disponíveis para serem aperfeiçoadas e testadas, assim como reconhecem o esforço do outro e dão crédito aos desenvolvedores anteriores e têm participação ativa no seu grupo social e produzem conteúdo para estimular a circulação de informações e acesso a elas por qualquer um. Esse movimento está fundando na

¹⁸ Em seu artigo *Movimentos colaborativos, tecnologias digitais e educação*, Bonilla e Pretto (2015a) citam Douglas Engelbart, Theodoro Nelson, Wanner Bush, Tim Bernes-Lee, Nobert Wiener, Alan Turing, Von Neumann, Ada Lovelace e Grace Hopper como grandes nomes que trouxeram contribuições para o universo digital.

colaboração, cooperação, na inteligência coletiva, na partilha do conhecimento, na autoria, na liberdade, na transparência dos processos (BONILLA; PRETTO, 2015a).

Himanen (2001), por sua vez, define os *hackers* como um grupo de programadores do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) que passaram a ser chamados assim no início da década de 1960. São entusiastas por programação que compartilham seus trabalhos técnicos, científicos ou artísticos a outros, sem se envolverem em atividades criminosas como, por exemplo, invadir computadores. Compartilhar suas experiências criando *softwares* gratuitos, facilitar o acesso a informações, distribuir os resultados de suas criações para que terceiros possam usar, testar e desenvolver são ideias defendidas por esse grupo de pessoas, em que os significados originais dos termos capitalismo e *hacker* caminham em sentidos contrários. Todos os ingredientes identificados no capitalismo, como aumento de riquezas, racionalidade, automatização, trabalho subordinado ao dinheiro, lucro, dentre outros, gera desconforto às ideias do hackerismo.

Logo, segundo Himanen (2001), Aspis (2012) e Pretto (2010, 2017), o que diferencia *hackers* de *crackers* é a ética na qual está pautada a atividade de cada um desses grupos, uma nova forma - não-capitalista - de se colocar no mundo, não dominada por grandes grupos empresariais e fortemente aliadas a interesses econômicos dominantes que reforçam o violento sistema excludente em vigor no mundo contemporâneo, o qual nos condiciona à submissão, passividade e acomodação, numa perspectiva *broadcasting* de tudo produzir e distribuir de forma centralizada. A ética *hacker* está associada a valores como gostar do que faz e ser criativo, trabalho solidário e colaborativo, trocas constantes de ideias, compartilhamento de descobertas com seus pares.

Como afirma Himanen (2001), ao discutir como a ética dos *hackers* deve ser vista em relação ao trabalho (atividade desafiadora, inspiradora), ao dinheiro (não é a força motriz, pois as invenções são dadas livremente, algo que seja valioso em termos sociais) e à rede (definida pelos valores da atividade como ferramenta de produção e criação, em vez de o usuário ser mero receptor passivo, com a defesa da liberdade de expressão e da privacidade), entende-se que os *hackers* querem fazer algo significativo para a sociedade, opondo-se às ideias defendidas pelo capitalismo.

No contexto da aprendizagem, o autor supracitado pontua que o processo de aprendizagem dos *hackers* inicia-se quando um problema interessante é estabelecido. Em seguida, busca-se uma solução possível utilizando-se variadas fontes para, depois,

submeter seu resultado aos testes. O modelo de aprendizagem dos *hackers* é denominado de “Academia da Rede”, um ambiente de aprendizagem que tem como objetivo fortalecer “[...] a capacidade dos alunos de fazer perguntas, desenvolver linhas de raciocínio e fazer críticas [...] com professores auxiliando-os a dar vida a suas próprias ideias”. Nesse caminhar, estabelece-se uma importante ligação entre o estudante e o pesquisador mais avançado da matéria (professor). O trabalho em grupo (ou sozinho), a colaboração e o compartilhamento do material enriquecem o aprendizado dos estudantes, configurando-se como um grande desafio para um modelo de ensino que ainda prevalece em muitas escolas tradicionais (HIMANEN, 2001, p. 75).

Na concepção de Bonilla e Pretto (2015a) e Lapa e Pretto (2019), a combinação movimento *hacker* e educação, um olhar com um jeito *hacker* de ser, traz o grande desafio de educar na era digital ao pensar em educações, em processos de criação, de experimentação, de compartilhamento e de produção de conteúdos tanto pelos docentes quanto pelos discentes, de forma que cultura, ciência e tecnologia estejam articuladas aos processos escolares. É pensar que crianças e jovens vêm se apropriando das tecnologias, construindo novas formas de expressão e de linguagens, como, por exemplo, o uso de símbolos, ícones e imagens para escrever mensagens, o compartilhar músicas, filmes, vídeos e *softwares*, divulgar seus canais no Youtube e gostar de jogar jogos digitais. Em função disso, a relação com as tecnologias transcorre de maneira transparente, para “[...] além do consumo de informações: elas (crianças e jovens) estão produzindo intensamente culturas e conhecimentos” (PRETTO, 2011, p. 107).

Dialogando com esse movimento, Pretto (2017) apresenta alguns elementos que chama de princípios gerais da atuação dos *hackers* para uma educação *hacker*:

- Acesso a todo e qualquer meio de ensino deve ser total aos que querem aprender;
- Desconfiar da autoridade significa que os professores, livros e quaisquer outras fontes de informação devem ser lidos criticamente, com atenção;
- Processos de aprendizagem devem estar centrados na criação e produção de culturas e conhecimentos e não no consumo da informação;
- Compreender a diversidade de saberes, culturas e conhecimentos trazidos para a escola por parte dos alunos, professores, mídia e materiais didáticos;
- A cópia é parte do processo de aprendizagem, assim como o livre acesso a todo tipo de informação;

- O erro faz parte do processo de aprendizagem, não devendo, ser criminalizado e evitado; e
- A arquitetura das escolas deve possibilitar que as atividades se deem de forma mais livre e coletiva, não deixando de preservar a sala de aula, o quadro negro, a biblioteca com livros e outras coisas que já estamos acostumados no ambiente escolar (PRETTO, 2017, p. 61-62).

É nesse cenário inspirado no movimento *hacker* que os autores defendem o que seria uma proposta de inovação pedagógica para a necessária mudança de paradigma na educação, com fundamento na colaboração, na inteligência coletiva, na partilha do conhecimento, na autoria, na liberdade, na descentralização nas formas de organização e na produção de bens simbólicos, para que tais princípios ajudem “[...] nas formas de organização e gestão do próprio sistema e dos processos de ensino e aprendizagem, nas relações entre os sujeitos da educação e destes com o conhecimento e a cultura” (BONILLA; PRETTO, 2015a, p. 35).

Ao propor modificações no sistema educacional pautadas nos princípios de atuação dos *hackers*, de modo que a escola se constitua “[...] num ecossistema de aprendizagens, comunicação e produção de culturas e conhecimentos” e que os espaços escolares (laboratório de informática, biblioteca) sejam lugares de produção de “[...] produtos culturais, científicos e, claro, educativos” (PRETTO, 2017, p. 54-58), entendemos que introduzir práticas que apontariam na direção de uma escola inspirada no movimento *hacker*; que pressupõe, essencialmente, todos os fundamentos elencados pelos autores supracitados, com alunos mais atuantes nesse processo, poderá trazer uma nova forma de repensarmos o uso das TDIC no processo educacional, ao associar tal movimento em torno dos processos colaborativos e abertos da produção do conhecimento à educação.

Para os autores referenciados ao longo desta seção, a essência da colaboração está em compartilhar ou socializar o conhecimento para que ele possa ser estudado, modificado, aperfeiçoado e transformado, a fim de superarmos a perspectiva individualista e consumista predominante na sociedade contemporânea. Logo, a combinação movimento *hacker* e educação é possível e desejável por ser capaz de mudar o uso instrumental das TDIC, pois esse pacto as considera “[...] elementos fundamentais para a perspectiva de produção do conhecimento que preconizamos, a qual deve ser aberta e colaborativa, para dar aos sujeitos da educação a oportunidade de tornarem-se autores

dos processos educacionais” (BONILLA; PRETO, 2015a, p. 26).

Ao refletirmos sobre essa combinação, podemos vislumbrar um horizonte de possibilidades do espírito *hacker* sobre as práticas pedagógicas como trabalho colaborativo/cooperativo, valorização das experiências e conhecimentos dos alunos, erro como fonte de aprendizado, diálogos, interações, oportunidade de representar de forma concreta e significativa, por meio de ferramentas de linguagem de programação visual e outras, o seu conhecimento referente ao tema escolhido, criatividade, engajamento e incentivo à diversidade de ideias, além de liberdade em divulgar suas produções.

Sendo assim, ao discutirmos os vínculos que o movimento *hacker* pode ter com a educação, enfatizamos que o potencial das TDIC deve caminhar para os seus contextos de uso, com destaque para as crianças enquanto produtoras de mídias na escola.

2.2.2 Crianças e jogos digitais: de usuárias a produtoras de mídias na escola “com um jeito *hacker* de ser”

Inspirados nas discussões sobre o movimento *hacker* e educação, entendemos que a idealização da criança como produtoras de mídias na escola constitui-se como uma grande oportunidade para elas criarem e inventarem, produzirem conteúdos, compartilharem suas criações e descobertas com seus pares e disponibilizarem na rede, para serem vistas e aperfeiçoadas. Nesse caso, os computadores estariam sendo usados como ferramentas cognitivas, com o uso de *softwares* próprios dessa faixa etária para ajudar nesse processo.

Sobreira, Takinami e Santos (2013, p. 136) destacam que é preciso “[...] aprender não apenas a interagir com o computador, mas também a criar com ele”. Vislumbramos, assim, a possibilidade de olharmos para as crianças não mais como simples usuárias consumidoras da tecnologia, mas como crianças com participação ativa no seu grupo social, que gostam de jogar e brincar, criar, explorar, investigar, programar, compartilhar suas descobertas com seus pares e disponibilizar suas produções midiáticas via internet, “com um jeito *hacker* de ser”.

No contexto da mídia e da cultura, Fantin e Girardello (2014) apontam um número crescente de pesquisas que buscam entender os entrelaçamentos entre mídia, criança e cultura na atualidade, situando alguns temas e abordagens que têm sido discutidos

recentemente nas pesquisas. Logo após, relatam exemplos e mencionam desafios nesse campo de pesquisa. Teoricamente, os Estudos da Infância, os Estudos Culturais e a Mídia-Educação são os campos teóricos que têm se destacado nessas pesquisas. Metodologicamente, temos a pesquisa-ação, o estudo de caso, os estudos de recepção, a análise de discurso, a pesquisa pedagógica ou aplicada, a pesquisa-intervenção e a experimentação didática com um universo temático transversal voltado a pesquisas que tratam a relação das crianças com o cinema, arte, artefatos tecnológicos, com a cultura digital, entre outros. Exemplificando como a relação mídia/tecnologia está presente nas pesquisas com crianças, as autoras apresentam três exemplos: o primeiro refere-se à participação da criança pequena na cultura mediada pela tecnologia (criança e computador); o segundo, aos modos como as crianças se encontram, constroem e percebem os lugares físicos (crianças, mobilidade, espaços e tecnologias móveis); e o terceiro, à criação e participação de produção coletiva de histórias orais e filmadas (crianças e autoria narrativa). Em relação aos desafios em pesquisas que ligam tecnologia e cultura, as autoras destacam o aprender *com* as crianças, escutá-las.

Frente a essas discussões, seria importante entender a terminologia mídia. O termo, segundo Martins (2003, p. 69), é substantivo coletivo que envolve “[...] um vasto e complexo sistema de expressão e de comunicação”. Ao longo do tempo, apresentou mutações que perpassam desde “*mass mídia*” ou “meios de comunicação de massa”, tecnologias de mídia de massa, multimídia (com o advento do computador) e hipermídia (com o advento da internet).

No plural, o termo mídias foi adotado e redimensionado no século XX com o objetivo de ampliar e tornar flexível o conceito. Atualmente, é uma terminologia ampla utilizada para indicar um suporte de difusão da informação, um portador de informações ou como uma informação é armazenada. Pode indicar, também, “[...] como uma informação é transformada e disseminada (mídia impressa, mídia eletrônica, mídia digital), bem como a base física ou tecnologia empregada no registro de informações” (MARTINS, 2003, p. 69).

Por mídias, Santaella (2003, p. 25) entende “[...] como meios e meios, como o próprio nome diz, são simplesmente meios, isto é, suportes materiais, canais físicos, nos quais as linguagens se corporificam e através dos quais transitam”. Considerando as

variações sofridas pelo termo e a opção adotada pelas autoras ora referidas em usar o termo mídias no plural, compartilhamos desse entendimento, pois Santaella ressalta que:

[...] o que se pretende pôr em relevo são justamente os traços diferenciais e *sui generis*, quase indissincráticos, de cada mídia individual, para caracterizar a cultura que nasce nos trânsitos, intercâmbios, fricções e misturas entre os diferentes meios de comunicação [...] (SANTAELLA, 1996, p. 24).

Dessa forma, nesta pesquisa, compreendemos que os jogos digitais, por serem objetos midiáticos culturais, apresentam uma variedade de meios para disseminar as informações, histórias, entretenimento, etc., diferenciando-se das mídias analógicas. E que as crianças, de 09 e 12 anos, envolvidas na criação de jogos digitais com o uso da linguagem de programação visual denominado *Scratch*, que contém recursos textuais, sonoros e imagéticos, terão a oportunidade de criar mídia em contextos educacionais, bem como configuram elos para o entrelaçamento de distintas culturas¹⁹: as familiares, as escolares, as infantis e as midiáticas, fundamentais para modificações no sistema educacional (BARBOSA, 2007, 2014).

Ao trazer para a discussão o entrelaçamento das culturas, pensadas no plural, como espaço vivo e dinâmico, o objetivo é possibilitar o “[...] encontro *com* crianças, situadas contextualmente, escutá-las, traduzi-las e afirmá-las como um ato de liberdade”, visando “[...] construir, a partir das crianças, outras imagens de infância que conduzam a perspectivas mais locais a partir da descrição, da escuta da voz e da participação das mesmas” (BARBOSA; DELGADO; TOMÁS, 2016, p. 113).

Sobre o termo culturas da infância ou infantis, Barbosa (2014) afirma que as culturas infantis se revelam no convívio entre grupos de crianças, a partir do qual elas passam a executar tarefas similares. Dessa forma, as culturas infantis

[...] são transmitidas e reelaboradas geracionalmente, isto é, elas permanecem na história, contaminam-se por meio do contato com diversos grupos sociais, étnicos, religiosos, de gênero etc e são, permanentemente, recriadas pelas gerações mais novas (BARBOSA, 2014, p. 663).

¹⁹ Para compreender o conceito de cultura, por ser um termo que traz vários sentidos, sendo decorrente da pluralização das sociedades, das variações no tempo e por representar a multiplicidade das teorias sociais, temos o livro de Santos (1987) e o artigo de Barbosa (2014) que versam sobre o conceito.

Nesse sentido, a autora referida assevera que precisamos refletir sobre crianças produzindo culturas (culturas *da* infância) e sobre a produção cultural que se faz para as crianças (culturas *para a* infância). Em relação ao primeiro aspecto, crianças produzindo culturas, significa anunciar que são ativas na criação de relações sociais, na produção do conhecimento, nos processos de aprendizagem e na atenção sobre seus modos de sentir, agir, ver, viver, pensar, escutar seus gostos e preferências. Em relação ao segundo aspecto, a produção cultural que se faz para as crianças, significa entender que a cultura da mídia e culturas infantis se inter-relacionam mediante socialização que se origina tanto da “[...] cultura dos videogames, das princesas, das redes, dos CDs, como também da cultura dos amigos, do futebol, dos laços de afeto, da vida em grupo na escola e na família” (BARBOSA, 2007, p. 1069).

Para Sarmiento (2009), sociólogo português e referência nos estudos desta área, a ideia de discutir a cultura da infância em uma perspectiva plural rompe com uma concepção de cultura universal, a qual prevaleceu por muito tempo nas sociedades ocidentais. As culturas da infância são instituídas nas interações de pares, no contato com os adultos e

[...] exprimem os modos diferenciados através dos quais as crianças interpretam, simbolizam e comunicam as suas percepções do mundo, interagem com outras crianças e com os adultos e desenvolvem a sua ação no espaço público e privado. [...] Espelham as diferenças culturais e são por isso declináveis no plural: é de multiculturalidade que se trata, na verdade (SARMENTO, 2009, p. 23).

Fundamentados nessas reflexões, consideramos que as crianças geram espaços culturais a partir de suas atuações nos diversos contextos em que estão inseridas e com os quais interagem, conduzindo-nos a pensar no seu entrelaçamento no contexto digital por meio da cultura das mídias.

Por cultura das mídias, Santaella (1996, 2003) entende que é uma cultura intermediária situada entre a cultura de massas e a cultura digital, ou seja, a autora defende que a evolução da mídia não foi um salto da cultura de massas para a cultura digital. A cultura de massas é a cultura do consumo massivo, da uniformidade, homogeneidade do conteúdo informacional e promovida pelas mídias tradicionais como o rádio, a televisão, o jornal, em que o usuário é apenas receptor passivo das informações. Já a cultura digital é a cultura do acesso responsável (crítico) pelo grande aumento da produção e circulação

da informação provocada pela convergência das mídias. A cultura das mídias é uma cultura do disponível e do transitório movida pelo surgimento de equipamentos e dispositivos que propiciam aos usuários “[...] a escolha e o consumo individualizados, em oposição ao consumo massivo²⁰”. Conseqüentemente, é uma fase importante, pois foi preparando a “[...] sensibilidade do receptor para a era participativa da interatividade inaugurada pelo computador, seus programas, suas plataformas, suas interfaces e seus desdobramentos, na atual era da convergência” (SANTAELLA, 2014, p. 05).

Com isso, a autora ora mencionada defende que as culturas das mídias têm provocado mudanças nas formas tradicionais de cultura e destaca que

[...] não devemos cair no equívoco de julgar que as transformações culturais são devidas apenas ao advento de novas tecnologias e novos meios de comunicação e cultura. São, isto sim, os tipos de signos que circulam nesses meios, os tipos de mensagens e processos de comunicação que neles se engendram os verdadeiros responsáveis não só por moldar o pensamento e a sensibilidade dos seres humanos, mas também por propiciar o surgimento de novos ambientes socioculturais (SANTAELLA, 2003, p. 24).

A partir das reflexões dos autores, observamos que as culturas infantis vêm sendo produzidas socialmente pelas crianças por meio de experiências vivenciadas sozinhas ou geradas na interação com outras crianças, acompanhadas ou não dos adultos, na produção do conhecimento, nos processos de aprendizagem, no uso de tecnologias e na escuta atenta dos seus modos de sentir, agir, ver, viver, pensar e suas preferências.

Já a cultura das mídias ganhou força com o surgimento de equipamentos e dispositivos que proporcionaram aos usuários diferentes formas de acesso às informações e usos. Tudo isso nos faz pensar que é possível vincular as culturas infantis com as produções culturais midiáticas realizadas pelas crianças numa perspectiva educacional.

Um artigo que evidencia tal afirmativa é o de Girardello (2014), o qual destaca o papel da criança como produtora de mídias na escola e que, ao mesmo tempo, traz desafios aos educadores no sentido de garantir a sua autoria e participação nas escolas. Os desafios apontados pela autora são: (1) deixar as crianças pequenas participarem da construção do produto e, concomitantemente, guiá-las nesse processo, pois “[...] é possível encontrar formas de validar o olhar delas e ao mesmo tempo realizar as

²⁰ Ibid., 2003, p. 27.

mediações técnicas e estéticas necessárias para que esse olhar possa ser traduzido para a linguagem escolhida” (GIRARDELLO, 2014, p. 24); (2) buscar equilíbrio entre a escolha e a exploração do tema que seja do interesse das crianças por meio do diálogo constante para que não haja empobrecimento das experiências e nem do valor mídia-educativa; e (3) integrar o que as crianças produzirem e criarem com a cultura da comunidade, reforçando a importância do vínculo entre educação e cultura.

Outro trabalho que discute a conexão das mídias na produção cultural das crianças é o de Belloni e Gomes (2008). Por meio de pesquisas empíricas realizadas com o público infanto-juvenil, com faixa etária dos 05 aos 15 anos, alunos do ensino fundamental, de diferentes origens socioeconômicas e de grupos socioculturais diversos, as autoras buscaram compreender como as crianças aprendem, percebem e interagem no contato com as TDIC, que já vem ocorrendo, fora do ambiente escolar e, de modo geral, desconsiderado por professores e especialistas, desde que as crianças começaram a ter acesso às mídias tradicionais e que se ampliaram com o acesso ao computador e a internet.

Nas pesquisas realizadas com as TDIC, as autoras acima referidas constataram que: (1) as crianças nascidas na era digital se apropriam de forma natural dos artefatos tecnológicos, estando integradas a suas vivências lúdicas e aprendizagens; (2) apesar do uso das TDIC propiciarem novas aprendizagens, não é suficiente para desenvolver o espírito crítico e a utilização criativa dos artefatos tecnológicos, sendo necessárias mediações dos adultos e da escola; (3) é primordial aprender com os aprendentes; (4) a interação entre pares desempenha papel importante nas aprendizagens; (5) o uso das TDIC alinhado a projetos pedagógicos bem estruturados contribui para desenvolver comportamentos de autonomia e autodidaxia e oportuniza o trabalho colaborativo; (6) o uso pedagógico pode intensificar a motivação e a disponibilidade psicológica para aprender, sem as quais não há aprendizagem; e (7) a intervenção dos adultos é importante para o desenvolvimento cognitivo e socioafetivo das crianças (BELLONI; GOMES, 2008).

Além desses achados, as autoras referidas e também o trabalho de Belloni (2010) destacam a questão da desigualdade de acesso mínimo a bens culturais, materiais e técnicos, em especial, à cultura digital por crianças em situações de risco, desfavorecidas, o qual foi observado em sua pesquisa, impedindo que esse público infanto-juvenil possa vivenciar processos de desenvolvimento intelectual e psicossocial suficientes. Para

reverter esse quadro, a solução apontada seria a escola não apenas investir em equipamentos e formação de professores, mas buscar novos modos de ensinar, *re-inventar* a pedagogia, combinando o uso das TDIC em projetos de aprendizagem integrados aos conteúdos e na interdisciplinaridade das disciplinas para que todas as crianças e jovens tenham acesso a todas as tecnologias, “[...] numa perspectiva crítica e criativa de uso dos objetos técnicos mais sofisticados como meios de emancipação do ser humano e de construção da cidadania” (BELLONI, 2010, p. 325).

2.2.3 Produção de jogos digitais na escola por crianças

As discussões aqui desenvolvidas tiveram como propósito refletir sobre os usos efetivos da tecnologia na educação para além das dimensões técnicas, de modo desafiador, construtivo, processual. Ao vislumbrarmos um horizonte de possibilidades do movimento *hacker* e educação, bem como o papel da criança como produtora de mídias na escola, enfatizamos que precisamos desconstruir o uso instrumental das mídias no contexto educacional por meio de iniciativas de produção midiática com as crianças e entender que a condição infantil encontra-se em mudança e potenciada TDIC. Com efeito, entrelaçamentos entre práticas escolares e práticas sociais também devem ser pensados, pois vemos que as crianças (e jovens também!) vive direta ou indiretamente no contexto da cultura digital.

Sob esse enfoque, é pensar que, atualmente, as crianças são vistas, de acordo com Fantin (2015, p. 197), como “[...] crianças leitoras, telespectadoras, produtoras de conteúdos postados e compartilhados em rede, navegadoras do ciberespaço, internautas, etc., e possuem competências construídas na cultura digital que não tínhamos quando crianças”. E isso nos leva a pensar sobre o uso dos jogos digitais pelas crianças em diversos contextos, em especial, no educacional.

Nesse sentido, Schlemmer (2014) pontua que na relação jogo digital e educação é possível pensar em três perspectivas, a saber: (1) a aprendizagem baseada em jogos digitais (GBL²¹), que envolvem jogos educacionais criados com objetivos educacionais para trabalhar conteúdos; (2) jogos não educacionais (comerciais), que podem ser explorados em diferentes contextos de aprendizagem como, por exemplo, o Age of

²¹ Sigla em inglês: *Digital-Based Learning*.

Empire e Civilization, Brain Aige e *softwares* que possibilitem às crianças criar seus próprios jogos, tais como o *Scratch*, e *Game Maker*; e (3) a gamificação na educação. Nesse âmbito, a presença destas três perspectivas vem crescendo em importância na educação

[...] na medida em que as pesquisas evidenciam a sua contribuição para: 1) um maior envolvimento efetivo dos sujeitos nos processos de ensino e de aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento da autonomia, da autoria, da colaboração, da cooperação, bem como instigando a solução de problemas e o pensamento crítico; 2) ampliar as possibilidades da construção de sentidos – significação de conceitos, de forma divertida; 3) o desenvolvimento cognitivo e sociocognitivo, por meio da vivência de diferentes experiências (SCHLEMMER, 2014, p. 78-79).

Nessa citação verificamos que o uso de jogos digitais na educação pode possibilitar às crianças experienciar e aprender, de forma diferente, os processos de aprendizagem escolar, com possibilidades de participação, criação, invenção e não de passividade diante da tecnologia. Com efeito, o espaço da sala de aula ou o laboratório de informática se tornariam lugares de invenções criativas.

Dessa forma, nos apoiaremos na segunda perspectiva ora apresentada, em que o uso do *software Scratch* irá possibilitar às crianças participantes da pesquisa criar seus próprios jogos digitais, entendendo ser um dos caminhos para aproximar as práticas sociais com as educacionais por meio do trabalho com programação. Optamos pela escolha desse *software*, pois é próprio para o trabalho com crianças do ensino fundamental ao oferecer a elas a possibilidade de programar por meio de uma linguagem visual fácil e divertida, sem a necessidade de lidar com códigos mais difíceis e com a possibilidade de colocar esses estudantes “[...] em condições de criadores, desafiados a construir soluções de forma criativa, alçando-os de usuários de tecnologia para desenvolvedores de solução” (TEIXEIRA, GIARETTA; FOLLE, 2021, p. 01).

Sobreira, Takinami e Santos (2013) afirmam que há uma crescente valorização do trabalho com a programação nos anos iniciais, de forma a garantir que as crianças não sejam apenas consumidoras passivas, mas que sejam capazes de produzir seus próprios conteúdos. Diante desse cenário, os autores apontam que esse trabalho deve começar desde a infância, a fim de atender às mudanças no perfil da sociedade atual,

[...] a qual requer também um novo perfil de cidadão, que possa interagir, transformar, protagonizar e atuar diante dos recursos tecnológicos de forma consciente e ativa. Já não basta o simples consumo ou manuseio mecânico dos produtos disponíveis no mercado: esta sociedade necessita de indivíduos que sejam capazes de se deparar com a diversidade de situações do cotidiano e possam agir sobre elas, solucioná-las, transformá-las (SOBREIRA; TAKINAMI; SANTOS, 2013, p. 127).

Por essas razões, entendemos que o trabalho com Linguagem de Programação Visual (LPV) ou *Visual Programming Language* (VPL) tem sua importância. Por intermédio do computador, a criança, “com um jeito *hacker* de ser”, tem a possibilidade de construir artefatos de seu interesse. Além disso, não é uma prática apenas restrita a área da Computação ou a pessoas que se interessam em seguir na área de tecnologia, mas envolve a todos. Tais práticas ajudam “[...] a desenvolver habilidades para auxiliar na resolução de problemas, ser um elemento ativo na construção do conhecimento e entender o contexto tecnológico em que vivemos”, sendo possível encontrar experiências na educação básica (ZANETTI; BORGES; RICARTE, 2016, p. 21).

Exemplificando tais experiências, trazemos como referência o livro de Raabe, Zorzo e Blikstein (2020), composto por uma série de artigos que discutem acerca da importância do trabalho com programação. O livro está organizado em três partes, a saber: fundamentos, pesquisas e relatos de experiência. Na terceira parte, os relatos de experiência envolvendo o trabalho com programação estão organizados conforme as etapas da educação básica (educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, anos finais do ensino fundamental e ensino médio) e retratam iniciativas adotadas em várias regiões brasileiras para estimular professores e instituições escolares que pretendem adotar na educação básica.

Outros trabalhos que vêm mostrando a importância de apoiar o trabalho com programação na educação básica podem ser encontrados em eventos da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), como o Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE), e nos eventos paralelos integrantes do CBIE, em especial Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), Workshop de Informática na Escola (WIE) e Workshop de Ensino em Pensamento Computacional, Algoritmos e Programação (WalgProg); e o Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EduComp).

São várias as opções disponibilizadas via internet que podem ser usadas no

trabalho com programação, dentre elas podemos citar os jogos Code Baymax, Code Monkey, Code Studio, Lightbot, Ninja Shape, The Foos e Kodable. Já para a segunda perspectiva apontada por Schlemmer (2014), desde as primeiras experiências com a Logo, temos o uso de ferramentas de LPV em que a construção de artefatos ocorre por meio de elementos gráficos, como o *Scratch Jr.*, *Scratch*, *Kodu*, *APP Inventor* - perspectiva esta que será empregada em nossa pesquisa. No Apêndice J, disponibilizamos os *sites* onde podem ser encontrados os jogos digitais e os *softwares* referentes às duas categorias.

Segundo Furini, Teixeira e Trentin (2020, p. 69), a linguagem Logo e o ambiente *Scratch* “[...] representaram um avanço no que significa pensar em uma educação que encontra na tecnologia não apenas uma ferramenta, mas um meio potencial de motivar, de inventar, de buscar, de resolver e de ser autônomo”.

Reforçando tal assertiva, temos os estudos de Sobreira, Takinami e Santos (2013, p. 136), que apresentaram seis possibilidades pedagógicas com o uso do *Scratch*, “[...] o que contribui efetivamente para a promoção da contextualização curricular e da atribuição de significados aos conteúdos programáticos”. Dentre essas possibilidades, os autores destacam as animações, jogos de tabuleiro, jogos digitais, *games* literários, *quiz* e comunicação com outras interfaces (Android, Arduino e *Makey Makey*). Na prática, o contato com o *Scratch* possibilita aprendizagem colaborativa, interativa, construtiva e significativa, com foco no protagonismo do aluno.

Interessante, nesse momento, tecermos algumas considerações sobre a LPV Logo, pois sua criação foi importante e determinante ao colocar o aprendiz numa posição mais atuante, ativa “[...] nas relações com o erro, na resolução de problemas e, sobretudo, nas reflexões do aprendiz sobre novas maneiras de aprender a aprender” (VIEIRA, CAMPOS, RAABE, 2020, p. 53). Além do mais, segundo os autores mencionados, destaca o legado importante deixado pela Logo e continuado de forma notória pelo *Scratch* e emergência da educação *maker*.

Desenvolvida na década de 1960 por Seymour Papert, com outros pesquisadores, a Logo, nasceu com a perspectiva de um uso diferente do computador na aprendizagem. De acordo com Vieira, Campos e Raabe (2020)

Em vez de ser objeto do processo, o aprendiz se torna sujeito ativo. Ao comandar o computador tendo em mente suas intenções e suas ideias, ele assume a responsabilidade sobre sua própria aprendizagem, sendo protagonista desse processo (VIEIRA; CAMPOS; RAABE, 2020, p. 51).

Ao longo da década de 1970, a Logo teve alterações em sua linguagem e durante a década de 1980 ganhou força nos espaços educativos. Os trabalhos com o uso da Logo no Brasil envolveram dois pesquisadores importantes, a saber: José Armando Valente da Universidade Estadual de Campinas e Léa da Cruz Fagundes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Durante a década de 1990, diferentes plataformas podiam ser encontradas como o SuperLogo, XLogo, Micromundos e MegaLogo²². Outrossim, evidências empíricas de projetos como o uso da linguagem Logo podem ser consultadas no texto dos autores mencionados ao apresentarem um extrato de uma revisão sistemática da literatura realizada a partir de trabalhos acadêmicos que utilizaram a Logo no contexto escolar brasileiro, além de trechos de entrevistas com os dois pesquisadores envolvidos (VIEIRA; CAMPOS; RAABE, 2020).

No caso da nossa pesquisa, que tem como proposta a criação de jogos digitais por crianças do ensino fundamental, faixa etária 09-12 anos, optamos pelo *Scratch* por ser uma LPV fácil e divertida para as crianças com inúmeras possibilidades pedagógicas de uso.

Por ser de fácil manuseio, não é necessário digitar nenhum comando complicado, mas apenas conectar os blocos ou pegar e largar (*drag and drop*) numa perspectiva interativa e amigável. De acordo com Marji (2014) e Jesus, Vasconcelos e Lima (2016), a utilização dessa ferramenta, por um lado, contém um grupo diverso de funcionalidades que desenvolvem a criatividade dos usuários, e, por outro, representa um meio de aprendizagem.

Vale destacar, também, que sua estrutura é baseada em quatro pilares: *projects*, *passion*, *peers* e *play*²³. Projetos (*Projects*) diz respeito a planejamento (como será a estrutura do projeto visualmente e a nível de programação por blocos). Paixão (*Passion*) move o interesse do usuário, buscando engajamento e estímulo à criatividade. Cooperação (*Peers*) envolve incentivo às trocas, ideias ou sugestões. O produto criado

²² Para maiores informações sobre as plataformas, consultar <https://projetologo.webs.com/texto1.html>

²³ Tradução livre.

fica disponível para apreciação da comunidade de usuários, sendo que qualquer usuário pode apropriar-se para remixar. Pensar brincando (*Play*) de modo a trazer leveza ao processo, enquanto brinca e se diverte, cria e aprende (SOUZA; COSTA, 2018).

Com a oportunidade para que as crianças possam iniciar seus projetos, estimulando a criatividade, a imaginação, os interesses pessoais, a interação entre pares e com possibilidade de colocar em prática o que aprendeu em diferentes disciplinas, a proposta é fazer com que essas crianças não sejam apenas consumidoras, mas criadoras de mídias. E, conforme apresentado anteriormente, temos muitas ferramentas que podem ser usadas nesse processo.

Dissertando sobre o *software Scratch*²⁴, este configura-se por uma LPV criada a partir da linguagem Logo (desenvolvida por Seymour Papert). Foi desenvolvido no MIT, em 2007, pela equipe do *Lifelong Kindergarten*, coordenada por Mitchel Resnick. Tem código aberto, podendo ser instalado no computador (versão *offline*) ou utilizado a partir de um navegador (versão *online*)²⁵. Disponibilizado gratuitamente, ele funciona nos principais sistemas operacionais (Mac, Windows e Linux) (SOBREIRA; TAKANAMI; SANTOS, 2013).

Projetado para ser usado para as idades entre 08 e 16 anos e por outras pessoas de diferentes idades, o referido *software* atualmente encontra-se na versão 3.0. Pode ser utilizado em várias áreas do conhecimento em articulação com os componentes curriculares. Essa LPV tem por base a metáfora dos legos (construção com peças; neste caso, blocos). Após a criação de jogos digitais, histórias animadas, tutorais, entre outros, estes poderão ser disponibilizados na *Web (online)*, de modo a partilhar com todo o público em geral o resultado do que foi criado (MARJI, 2014; JESUS; VASCONCELOS; LIMA, 2016).

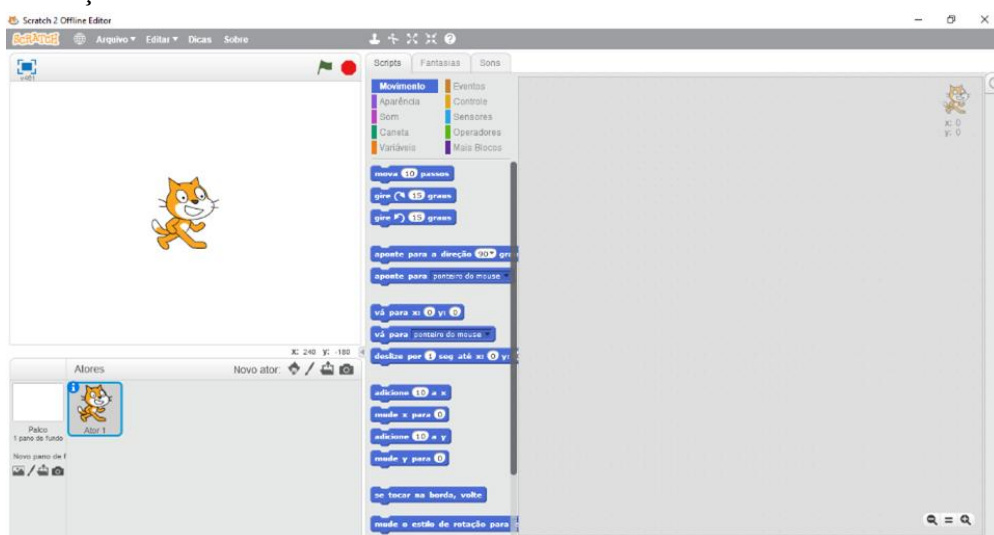
Ramos e Teixeira (2016, p. 354) apontam que um dos principais objetivos da ferramenta é “[...] introduzir noções de linguagem de programação àquelas pessoas que não possuem experiência [...]”, sem necessidade de uma sintaxe mais complexa como verificamos em outras linguagens de programação.

²⁴ Curiosidade: o termo origina-se da técnica de *scratching* empregada pelos disc-jockeys do hip-hop, que giram os discos de vinil para frente e para trás de forma a criar combinações musicais originais (TEIXEIRA; GIARETTA; FOLLE, 2021, p. 04).

²⁵ Informações para instalar a linguagem de programação visual *Scratch* no computador ou, se preferir, o acesso *online* a partir de um navegador: para informações sobre instalação e download visite <https://scratch.mit.edu/download> e para o acesso *online* em: <https://scratch.mit.edu/>.

O ambiente de trabalho é composto por quatro áreas principais, quais sejam: 1) Palco (*Stage*, local onde as criações ganham vida); 2) Listagem de Atores (*Sprite List*, local onde ficam os atores (personagens ou objetos) escolhidos para o projeto); 3) Paleta de Blocos (*Blocks*, local onde encontramos os blocos (códigos) divididos em categorias); e 4) Área de Scripts (*Scripts Area*, local onde os blocos da paleta de blocos serão arrastados e encaixados para programar os atores). *Sprite* significa ator que entende e obedece a conjuntos de instruções que o usuário lhes atribui, ao passo em que *Scripts* significa roteiros que são as pilhas de blocos que o usuário junta para conectar os comandos a serem executados (MARJI, 2014; JESUS; VASCONCELOS; LIMA, 2016).

Ilustração 1 - Ambiente de trabalho do *Scratch*



Fonte: Elaborado pela autora.

Nessa vertente, temos que destacar a ação dos professores que, para serem instigadores, ajudantes e orientadores (JONASSEN, 2000), assim como pesquisadores mais avançados (HIMANEN, 2001), agentes de aprendizagem (VALENTE, 2005a) ou professores-autores em rede e não apenas reprodutores de informações (PRETTO, 2017), é essencial que eles compreendam o uso das TDIC como ferramentas para a criação de ambientes que encorajem as crianças a produzirem conhecimento. Tal compreensão, contudo, requer que a formação docente (inicial e continuada) esteja baseada no uso crítico e reflexivo das TDIC e integrada ao seu processo formativo de forma prática e teórica e não simplesmente baseada na preparação técnica, “[...] sem conectividade com a realidade local de cada escola”, terminando por desqualificar “[...] a própria ideia de

uso das tecnologias digitais como elementos estruturantes da cultura digital” (BONILLA; PRETTO, 2015b, p. 508).

Assim, toda essa discussão teórica inicial sobre o uso e incorporação das TDIC sob a perspectiva da educação *hacker* e a presença das crianças em uma sociedade marcada pela presença das tecnologias digitais e na cultura contemporânea, nos serviu para estabelecermos relações com os estudos empíricos de Lev Semenovitch Vigotski, proponente da Teoria histórico-cultural, a partir da qual nossa pesquisa será fundamentada.

2.3 Teoria histórico-cultural de Vigotski na educação digital: em foco a atividade criadora

Objetivando discutir as principais contribuições fundadas pela Teoria histórico-cultural, e considerando que podem estar interligadas na educação digital, a teoria vigotskiana forneceu alguns conceitos-chave relevantes que são pertinentes para o processo educativo mediado pelas TDIC a partir da oficina de criação de jogos digitais por crianças em contexto escolar.

Conceitos-chave que não podem ser pensados e analisados individualmente, mas, sim relacionando-se e compondo o todo para a compreensão dos fenômenos humanos e sociais na sua concreticidade, ou seja, nas suas múltiplas determinações materiais, culturais, históricas e sociais. Para tanto, consideramos a atividade criadora como foco da nossa discussão entendendo que “[...] abordar a constituição do homem criativo e criador ajuda-nos a pensar em alternativas numa época em que ele tende a se apresentar como reproduzidor de situações que expressam e aprofundam processos de alienação, de negação de si mesmo” (BARROCO; TULESKI, 2007, p. 15).

Apresentar, também, os conceitos-chaves - o sujeito humano, o aspecto cultural, a questão da mediação e a gênese social das funções psicológicas superiores – faz-se importante por entender que a atividade criadora tem papel central no desenvolvimento do homem, além de ser resultado da interação do homem e o contexto social. Tal assertiva pode ser constatada em Vigotski (2014) ao pontuar que a atividade criadora é realização humana, tem origem social e é inerente ao desenvolvimento humano.

Iniciaremos, então, nossas reflexões buscando compreender o contexto histórico que fomentou essa concepção teórica. A Teoria histórico-cultural pretendia suplantar duas tendências antagônicas que se faziam presentes na psicologia soviética: um ramo que via a psicologia como ciência natural, com pressupostos positivistas e que deveria se deter na análise dos acontecimentos psicológicos por meio de técnicas exatas, experimentais, sem interferência externa; e outro ramo, que via a psicologia como ciência mental, com pressupostos fenomenológicos e que se ocupava puramente da descrição subjetiva (valores, desejos, atitudes, raciocínios abstratos) de tais acontecimentos (LURIA, 2017).

Como descreve Palangana, o trabalho de Vigotski²⁶ iniciou quando, ao estudar intensamente “[...] as psicologias europeia, alemã e americana, ele detectou a chamada ‘crise da Psicologia’” e constatou que “[...] a situação dessa ciência no início do século XX era, em todo o mundo, extremamente paradoxal” (PALANGANA, 2015, p. 92).

Pretendendo construir uma psicologia que viesse ao encontro dos problemas sociais e econômicos da população soviética, a autora acima referida afirma que Vigotski observou que a grande maioria dos métodos apoiava-se em “estrutura estímulo-resposta”, o que não serviria de base para o estudo das funções psicológicas superiores do comportamento humano: “[...] os métodos correntes permitiam identificar apenas as variações quantitativas na complexidade dos estímulos e respostas fornecidas por diferentes sujeitos, em seus vários estágios de desenvolvimento” (PALANGANA, 2015, p. 98-99).

Com esses postulados, Viotto Filho (2007), Palangana (2015) e Luria (2017) declaram que Vigotski procurou subsídios no método dialético para romper com as duas linhas de escolas de psicologia que se faziam presentes no final do século XIX, conforme descritas anteriormente. A essência desse método foi explicitar a unidade dialética entre os fatores biológicos e culturais, compreender as relações mantidas pelos seres humanos ao tecerem sua existência social e explicar os processos psicológicos humanos.

Segundo Luria (2017), Vigotski caracterizava a nova maneira de estudar a psicologia como cultural, histórica e instrumental. O elemento “instrumental” refere-se “[...] à natureza basicamente mediadora de todas as funções psicológicas complexas”. O

²⁶ No decorrer das nossas leituras, diversas variações de escrita foram observadas. Optamos pela grafia Vigotski em função do seu nome aparecer escrito conforme obras consultadas.

“cultural” “[...] envolve os meios socialmente estruturados pelos quais a sociedade organiza os tipos de tarefas que a criança em crescimento enfrenta, e os tipos de instrumentos, tanto mentais como físicos, de que a criança dispõe” para dominar as tarefas. Já o elemento “histórico” une-se ao cultural. Os instrumentos culturais que o homem usa para sua sobrevivência, conhecimento e aperfeiçoamento futuro (LURIA, 2017, p. 26).

Procurando compreender o ser humano como síntese de múltiplas determinações (biológicas, históricas, culturais, sociais), em desenvolvimento (pelas relações sociais e apropriação cultural), em constante interação com outros e com objetos materiais (naturais) e simbólicos (culturais), o primeiro conceito-chave relevante de sua proposta refere-se ao sujeito humano. O homem é aquele que constrói a realidade, que a critica e que está disposto a transformá-la. Logo, o que tem de humano provém de sua vida em sociedade, no seio da cultura da humanidade. Portanto, enfatiza o sujeito consciente, crítico e transformador da realidade. É um ser humano questionador, interativo, ativo, ou seja, “[...] o homem não é apenas um produto de seu ambiente, é também um agente ativo no processo de criação deste meio” (LURIA, 2017, p. 25).

Na concepção vigotskiana, a cultura não é pensada como um sistema estático ao qual o ser humano se subordina. A cultura é dinâmica, viva e fator imprescindível no desenvolvimento humano, no desenvolvimento das funções psicológicas superiores, na aprendizagem, na transformação do ser humano biológico em social. Logo, a fundamentação de sua proposta parte da premissa de que o homem é constituído na cultura (produz a cultura assim como a cultura o produz). No contexto escolar, tal princípio é fundamental para o educador reconhecer que a criança é uma “[...] síntese de múltiplas determinações biológicas, históricas e sociais superando, dessa forma, as visões naturalizantes e positivistas acerca da criança, que pouco ou nada favorecem a sua compreensão como totalidade no interior da escola” (VIOTTO FILHO, 2007, p. 50).

Partindo destes princípios, Vigotski analisa a questão da mediação, pois as relações homem-mundo ocorrem mediadas por instrumentos e signos advindos da cultura, ou seja, “[...] os sistemas de signos (a linguagem, a escrita, o sistema de números), assim como o sistema de instrumentos, são criados pelas sociedades ao longo do curso da história humana e mudam a forma social e o nível de seu desenvolvimento cultural” (VIGOTSKI, 2007, p. 26).

De acordo com Rego (2010) e Oliveira (1995, p. 26), estudosas da teoria vigotskiana, a mediação é um conceito importante nos estudos de Vigotski e pode ser entendida “[...] em termos genéricos, como processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação; a relação deixa, de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento”. Os instrumentos e os signos são considerados dois elementos fundamentais para que a mediação seja realizada.

Os instrumentos são elementos externos, intermediários entre o homem e mundo, e podem ser produzidos pelos homens para a “[...] realização de tarefas, como também são capazes de conservá-los para uso posterior, de preservar e transmitir sua função aos membros de seu grupo, de aperfeiçoar antigos instrumentos e de criar novos” (REGO, 2010, p. 51-52). Os signos são objetos culturais construídos pelos seres humanos e dotados de significados, os quais, ao serem internalizados, possibilitam atividades internas do psiquismo que auxiliam as pessoas a representar, a lembrar informações (palavras, símbolos, desenhos) e a melhorar o desempenho de atividades psicológicas. Podem expressar ideias, situações, eventos como, por exemplo, utilizar um mapa para encontrar um determinado local, fazer desenhos para construir um objeto, fazer uma lista de compras (OLIVEIRA, 1995; VIGOTSKI, 2007; PALANGANA, 2015).

Entende-se, assim, a importância que Vigotski deu ao estudo das funções psicológicas superiores, pois se constituem graças à atividade mediadora com a ajuda do uso de signos e instrumentos utilizados pelo homem. Sobre as funções psicológicas superiores, considerando as assertivas vigotskianas, temos a atenção, memória, abstração, linguagem, imaginação e criatividade, capacidade de planejamento, etc. como resultado da interação do homem com seu contexto cultural e social. Difere, portanto, das funções psicológicas primitivas, tais como ações involuntárias (reflexos), reações automáticas e de origem biológica (REGO, 2010; VIOTTO FILHO, 2007; VIGOTSKI, 2007).

De acordo com Viotto Filho (2007), Vigotski destaca a existência de dois tipos de funções psicológicas: as primitivas de dimensão biológica e as superiores de dimensão sociocultural.

O primeiro considera as estruturas naturais do sujeito, também chamadas de estruturas primitivas; são as primeiras estruturas e trata-se de um todo psicológico natural, determinado pelas peculiaridades biológicas do psiquismo. O segundo conceito de estrutura, origina-se da partir do desenvolvimento cultural do sujeito; essas estruturas são chamadas superiores, dada sua constituição a partir da história e da cultura (VIOTTO FILHO, 2007, p. 58).

Ao tratar das funções psicológicas superiores, observamos a importância das mediações estabelecidas entre os homens, nos quais se faz uso de instrumentos e signos, para emergir o potencial criativo nas crianças por meio da atividade social permeada por signos culturais como letras, números, palavras e frases dotadas de significado social.

Para Vigotski (2014, p. 10-11), a atividade criadora é “[...] realização humana, geradora do novo, que se trate dos reflexos de algum objeto do mundo exterior ou de determinadas elaborações do cérebro e do sentir, que vivem e se manifestam apenas no próprio ser humano”; “[...] tem origem social, veiculada através da atividade de troca simbólica entre os indivíduos, palavras ou através do contato com uma ‘pintura’ ou da leitura de um texto literário” ou por meio de um jogo digital como temos defendido em nosso trabalho; “[...] é historicamente determinada e faz parte de um sistema de significados mais complexos que se modifica ao longo dos estágios de desenvolvimento humano”.

Mediante tais pressupostos, Vigotski (2014), a partir de uma análise psicológica e pedagógica em sua obra *Imaginação e criatividade na infância*, examina os conceitos de imaginação e da criatividade, define os limites da relação entre a imaginação e a realidade, clarifica os mecanismos da imaginação criativa, compara a imaginação da criança e do adolescente e traz exemplos de modalidades expressivas que as crianças apreciam e que potencializam as funções psicológicas superiores.

Por atividade criadora, Vigotski (2014, p. 01) compreende como toda realização humana responsável pela criação de algo novo, “[...] seja ela uma representação de um objeto do mundo exterior, seja uma construção da mente ou do sentimento característicos do ser humano”. Sendo assim, de acordo com o autor referido, é possível detectar no ser humano dois tipos de atividade, a saber: a reprodutora ou reprodutória, que está ligada à memória e que apresenta como essência a repetição de normas de conduta já criadas pelo homem ou relembrar impressões antigas. Nessa atividade, o que há de comum é que “[...] a minha atividade não cria nada de novo, limitando-se fundamentalmente a repetir com

maior ou menor precisão alguma coisa já existente”²⁷. Por sua vez, a segunda atividade é chamada de criadora ou combinatória. É capaz de criar novas concepções e normas a partir das experiências passadas e conhecimentos adquiridos nas relações sociais cotidianas e na escola, como também em outras instituições, tornando o ser humano um ente projetado para o futuro com a possibilidade de criar e modificar o seu presente, ou seja, é “[...] toda atividade humana que não se restringe à reprodução de fatos e impressões vividas, mas que cria novas imagens e ações”²⁸.

Nessa perspectiva, Vigotski pondera que a imaginação ou fantasia e criatividade estão intimamente relacionadas à atividade criadora. A imaginação, como fundamento dessa atividade, “[...] manifesta-se igualmente em todos os aspectos da vida cultural, possibilitando a criação artística, científica e tecnológica” e, nesse sentido, tudo o que está ao nosso redor e “[...] que foi criado pelo homem, todo o universo cultural, [...] é produto da imaginação e criação humana”²⁹. Já a criatividade existe

[...] não só quando se criam grandiosas obras históricas, mas, também, sempre que o homem imagina, combina, altera e cria algo novo, mesmo que se possa parecer insignificante quando comparado às realizações dos grandes gênios e [...] na vida cotidiana existem todas as condições necessárias para criar, e tudo o que ultrapassa os limites da rotina, mesmo que tenha somente uma pequeníssima parcela de novidade, deve-se ao processo criativo humano (VIGOTSKI, 2014, p. 05-06).

Assim compreendida, a atividade da imaginação criativa funciona na criança de modo diverso ao do adolescente, se desenvolvendo de acordo com cada estágio em que a criança se encontra e na escola desde os jogos que implicam ação e representação como também por meio da atividade de estudo, leitura, interpretação de textos, cálculos e problemas matemáticos básicos e presentes em sua realidade, dentre outras apropriações próprias do nível escolar em que se encontra.

Mediante tais pressupostos, evidencia-se a importância de ações pedagógicas que ampliem a experiência das crianças a fim de proporcionar-lhes

²⁷ Ibid., p.01.

²⁸ Ibid., p.03.

²⁹ Ibid., p. 04.

[...] bases suficientemente sólidas para sua atividade criativa. Quanto mais a criança vir, ouvir e experimentar, quanto mais aprender e assimilar, quanto mais elementos da realidade a criança tiver à sua disposição na sua experiência, mais importante e produtiva, em circunstâncias semelhantes, será sua atividade imaginativa (VIGOTSKI, 2014, p. 13).

Para compreender melhor como essa atividade criadora é produzida - ressaltando que ela não surge de repente e naturalmente, mas gradualmente desde a atividade mais simples à mais complexa e sob a orientação de um sujeito mais desenvolvido que na escola é o professor – Vigotski destaca quatro formas de vinculação da atividade imaginativa à realidade.

A primeira vinculação está no fato de toda imaginação se compor de elementos extraídos da experiência anterior, ou seja, da variedade de experiências que foram sendo acumuladas pelo homem (VIGOTSKI, 2014).

A segunda vinculação é pautada por experiências sociais, sendo necessários possuímos experiências acumuladas para termos a possibilidade de ultrapassar o que já foi estudado e realizado, de modo a avançarmos nos processos imaginativos³⁰.

Na terceira vinculação, Vigotski fala sobre o quanto o fator emocional influencia/mobiliza, está presente nos processos criadores, podendo esta influência ser explícita ou implícita³¹.

Por fim, a quarta vinculação está ligada ao surgimento do novo, de algum dispositivo técnico que, ao se materializar no mundo, ajuda no desenvolvimento e na transformação do homem e da própria realidade, ou seja, aquilo que era imaginação pode se transformar em um produto material e continuar ajudando no processo de transformação social³².

Nesse contexto, a escola é decisiva nesse processo à medida que, no cotidiano escolar, a criança tenha a oportunidade de apropriar-se dos saberes e de ampliar suas experiências para que essa atividade criadora se desenvolva e se solidifique. Para isso, é importante que esse trabalho de criação infantil seja de interesse da criança, com temas mais próximos da sua realidade, sendo que o jogo torna-se um motivador importante para

³⁰ Ibid., 2014

³¹ Ibid., 2014.

³² Ibid., 2014.

a criança desde a educação infantil até os anos iniciais do ensino fundamental, com o professor sendo o orientador desse processo. O mais importante, nesse processo, é o fato “[...] de que elas mesmas sejam autoras, criadoras, exercitando sua imaginação criativa e sua materialização” (VIGOTSKI, 2014, p, 90).

Surge, então, a pergunta: que atividades mais se aproximam das crianças em idade escolar, a fim de potencializar a imaginação e a criatividade infantil? Desenho, “contação” de histórias, escrita literária, representação teatral e dramatização são exemplos de modalidades expressivas apontadas e discutidas por Vigotski em sua obra. Nos três últimos capítulos, o autor apresenta evidências, por meio de resultados obtidos por importantes pesquisadores, de como esses modos de expressão potencializam as funções psicológicas superiores, com a escola incentivando o exercício da criatividade.

Para nosso propósito, a discussão dos conceitos-chaves das ideias vigotskianas no contexto da educação digital nos permitem tirar conclusões importantes. No quadro da teoria de Vigotski, a criança é um ser social, síntese de múltiplas determinações (biológicas, históricas, culturais, sociais), produz a cultura e se torna humano pela cultura. Logo, faz parte de um grupo cultural e não podemos isolá-la de seu contexto sociocultural. Isso evidencia o quanto o pensamento vigotskiano atribuía grande importância à questão da cultura ao enfatizar o ser humano enquanto ser essencialmente social e histórico, atuante e inserido na sociedade.

Nesse contexto, a relação da criança com o meio não é uma relação direta, mas mediada graças ao uso de instrumentos e signos, tornando-se um processo essencial para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Os instrumentos e os signos são dados pela cultura e, exercendo a função mediadora, apresentam orientações distintas: os instrumentos servem “[...] como condutor da influência humana sobre o objeto da atividade”, levando a mudanças, e os signos dirigem-se para o controle do próprio ser humano (VIGOTSKI, 2007, p. 55).

Desse modo, a participação das crianças na cultura mediada pelas TDIC reforça a ideia de que elas são participantes ativas na criação das relações sociais, na produção do conhecimento, nos processos de aprendizagem, bem como produtoras de culturas e de mídias, manifestando suas preferências e opiniões. Estas são percepções imprescindíveis para desconstruir o olhar tradicional (perspectivas biologistas e positivistas) de estudos acerca da criança. Sua relação com o meio ocorre de forma dialética, pois, ao mesmo

tempo em que transforma o meio para atender suas necessidades, transforma-se a si mesma.

Os estudos de Vigotski apontam para a necessidade de expandir a experiência das crianças se quisermos proporcionar uma base sólida para o desenvolvimento de sua atividade criadora, pois, quanto mais amplas são essas apropriações, mais qualitativos são os processos imaginativos. Para isso, é importante fornecer a elas elementos reais de que disponha na sua experiência para sentirem, verem, experimentarem e criarem. É preciso que as crianças tenham oportunidades de apropriarem-se dos instrumentos culturais materiais midiáticos.

No uso das TDIC no contexto escolar, podemos citar como atividades que podem estimular a criação artística na idade escolar a criação de histórias em quadrinhos, a produção de narrativas digitais, as atividades *maker*, e a criação de aplicativos para dispositivos móveis e de jogos digitais, visto que o desenvolvimento das capacidades criativas e das capacidades técnicas podem ocorrer de forma interligada (VIGOTSKI, 2014).

A importância dos postulados vigotskianos nos leva a refletir sobre o contexto escolar, voltado para possibilidades de criação e expressão infantil, uma vez que a verdadeira educação, segundo Vigotski (2014, p. 61) “[...] consiste em despertar na criança aquilo que ela já tem em si, ajudá-la a desenvolvê-lo e orientar o seu desenvolvimento em determinada direção” e não “[...] incutir artificialmente nas crianças ideais, sentimentos ou critérios que lhes sejam completamente alheios”. Paraphrasing a citação do autor referido, consiste em possibilitar para a criança aquilo que ela já tem em si como potencialidade humana e ajudá-la a orientar o seu processo de desenvolvimento numa direção criadora.

E, com o uso das TDIC de modo processual, provocador de novas aprendizagens, possibilita pensarmos o quanto as crianças, se submetidas a uma educação desafiadora, repleta desses objetos midiáticos culturais, com intencionalidade, poderão desenvolver inúmeras potencialidades e avançar no seu desenvolvimento no interior da escola, enfatizando o papel do professor como orientador principal desse processo criador e criativo dos alunos.

Assim, propomos, nesta discussão teórica, refletirmos sobre o papel da tecnologia para além da transmissão de informações e entretenimento, salientando sua importância

no processo de construção coletiva de conhecimentos e no desenvolvimento das crianças na escola. A discussão sobre educação *hacker* e sua relação com a educação oferece caminhos possíveis para pensarmos as TDIC no processo de humanização e emancipação humana, colocando-a como um processo de formação e desenvolvimento humano no plano contra-hegemônico e que questiona o uso instrumental, adaptativo e conformador das tecnologias na sociedade capitalista.

Entendemos que a criança na escola com um jeito *hacker* de ser evidencia o protagonismo da própria criança no processo criador, onde realmente deve estar!!! Para criar, a criança precisa ter oportunidades de criação, devidamente orientada pelos seus professores na escola. A proposta de criação de jogos digitais utilizando um ambiente de desenvolvimento de jogos próprio para a faixa etária escolhida é motivo social muito forte, para que elas tenham uma base sólida para o desenvolvimento de sua atividade criadora e apropriação tecnológica.

3 O PERCURSO METODOLÓGICO

Sabemos que a escolha metodológica mais adequada à elaboração e desenvolvimento de uma pesquisa requer cuidado do pesquisador. Sendo assim, pode-se perguntar: como pesquisar?

Para além de uma divulgação formal dos métodos e técnicas a serem empregados, apontando as conexões que devemos fazer com o quadro teórico adotado e os objetivos de pesquisa propostos, é importante “[...] conhecer e analisar diferentes direções na pesquisa educacional e escolher a opção mais adequada ao seu projeto de trabalho” (FAZENDA, 2010, p. 11).

Portanto, a seção foi organizada da seguinte forma: iniciamos, recuperando os objetivos da pesquisa e as questões norteadoras apresentadas no início do trabalho. Em seguida, apresentamos as alterações realizadas em nosso percurso metodológico, em decorrência da pandemia causada pelo novo Coronavírus. Logo após, discorremos sobre o método dialético como opção teórico-metodológica que orientou o estudo. Por fim, descrevemos a escolha metodológica (natureza da investigação, abordagem e tipo de pesquisa), a especificidade da pesquisa com crianças, as técnicas de pesquisa para o levantamento dos dados em investigações em ciências humanas e sociais, o campo de observação, os instrumentos para a recolha dos dados, o desenvolvimento da pesquisa e o método para a análise e interpretação dos dados.

3.1 Os objetivos da pesquisa e as questões norteadoras

Retomamos aqui os objetivos e as questões norteadoras que nos orientaram na construção da pesquisa para fazer as conexões com a escolha metodológica que propomos. Organizamos a pesquisa a partir do objetivo geral de analisar como a realização de atividade em ambiente de desenvolvimento de jogos pode contribuir para potencializar a atividade criadora de crianças dos anos iniciais do ensino fundamental mediado pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), sendo composto pelos seguintes objetivos específicos:

- Identificar quais são os jogos digitais preferidos pelas crianças na faixa etária 09-12 anos, estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental de escolas públicas do município de Juiz de Fora, MG.
- Identificar e descrever os modos de utilização dos jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar.
- Delinear e implementar uma proposta de intervenção pedagógica com foco na criação de jogos digitais por crianças de 09-12 anos, estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental.
- Avaliar a relevância da intervenção pedagógica para o desenvolvimento da atividade criadora da criança de 09-12 anos do ensino fundamental.

Considerando os objetivos apresentados, buscamos responder às seguintes questões norteadoras da investigação:

- Como as crianças se relacionam, interagem e aprendem no contato com os jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar?
- Como a construção de um jogo digital pode contribuir para potencializar a atividade criadora de crianças dos anos iniciais do ensino fundamental mediado pelas tecnologias digitais da informação e comunicação?

Portanto, para responder aos objetivos e às questões norteadoras, apresentamos, a seguir, as informações acerca da metodologia que embasou esta pesquisa, que tem como tema os jogos digitais por se constituírem como expoentes da cultura digital e utilizados por jogadores de diversas faixas etárias, tanto na vida cotidiana quanto na vida escolar. Porém, algumas alterações em nosso percurso metodológico precisaram ser feitas em virtude da situação pandêmica na qual o país e o mundo se encontravam. Tais alterações são descritas a seguir.

3.2 Alterações realizadas no percurso metodológico

Em razão da pandemia do novo Coronavírus (COVID-19³³) na qual o país e o mundo se encontravam imersos, o Conselho Nacional de Educação (CNE) elaborou o Parecer nº 5, de 28 de abril de 2020 embasado na Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020 do Ministério da Saúde, publicada no Diário Oficial da União (DOU), em 4 de fevereiro de 2020, declarando Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (BRASIL, 2021).

Dessa forma, o CNE veio a público esclarecer aos sistemas de ensino, de todos os níveis, etapas e modalidades no país, a necessidade de reorganização das atividades acadêmicas, do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, por conta de ações preventivas à disseminação do COVID-19 (BRASIL, 2021).

Em Juiz de Fora, MG, por meio de decretos emergenciais para combater o COVID-19, todas as atividades presenciais foram suspensas, sendo permitido apenas o funcionamento das atividades comerciais tidas como essenciais. Quanto aos serviços públicos, ficaram suspensas, por prazo indeterminado, as aulas da rede pública municipal de ensino. Logo, as aulas na modalidade presencial passaram a ser remotas pela exigência do distanciamento social.

Nesse sentido, alterações na coleta de dados precisaram ser realizadas devido a decretos³⁴ que foram publicados pelo município de Juiz de Fora no que se refere ao modo como as aulas seriam ministradas. Para tal, restou justificada a necessidade de mudanças no que se refere apenas ao primeiro momento da pesquisa que estava previsto para acontecer de forma presencial e aconteceu de forma remota (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 2021).

No primeiro momento da pesquisa, “Caracterização das crianças”, três alterações foram realizadas. A primeira alteração refere-se ao levantamento dos dados, que no projeto de pesquisa estava previsto para acontecer no 1º semestre de 2021, mas ocorreu ao longo do ano de 2021.

³³ Infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global.

³⁴ Maiores informações dos decretos publicados em: <https://covid19.pjf.mg.gov.br/legislacao.php#gsc.tab=0>. Acesso em: 03 dez. 2021.

A segunda alteração diz respeito à forma como os dados foram coletados e os instrumentos adotados. Quanto à forma, não ocorreu de modo presencial, por meio de roda de conversa conforme previsto no projeto de pesquisa e, sim, de forma virtual, utilizando-se de recursos digitais que a rede municipal emprega, tais como o aplicativo de mensagens WhatsApp.

Para a criação do instrumento roteiro semiestruturado³⁵, utilizamos os Formulários Google, conhecidos também como Google Forms, para o envio das perguntas. Em parceria com a gestão escolar e docentes, solicitamos a inclusão da pesquisadora no grupo das turmas para que o formulário fosse enviado às crianças. Como cada ano possui um grupo no WhatsApp, tendo o docente respectivo como administrador e responsável pela comunicação com as crianças, enviamos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido também para esses docentes.

Em relação aos instrumentos para coleta de dados - audiogravação - este não foi utilizado no primeiro momento da pesquisa em virtude de não podermos estar nas escolas de forma presencial.

Por fim, a terceira alteração diz respeito aos encontros presenciais, que ocorreram, então, de forma virtual por meio do Google Meet, plataforma usada pelos docentes para as reuniões pedagógicas, e WhatsApp, aplicativo usado pelos alunos e docentes como complemento para o envio de atividades adicionais e plantão de dúvidas. Vale destacar que todas essas alterações foram colocadas em prática após o envio e aprovação do projeto de pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa conforme está disponibilizado no Anexo A.

3.3 O método dialético como opção teórico-metodológica

Considerando que a metodologia deve apoiar-se na epistemologia e que, segundo Gil (2011, p. 09), a escolha do método científico deriva de múltiplas condições, a saber: “[...] da natureza do objeto que se pretende pesquisar, dos recursos materiais disponíveis, do nível de abrangência do estudo e sobretudo da inspiração filosófica do pesquisador”, esta seção apresenta o método dialético como possibilidade de orientar nossa pesquisa mediante a criação de jogos digitais por crianças dos anos iniciais do ensino fundamental

³⁵ *Link* do Google Forms para acesso ao roteiro semiestruturado: <https://forms.gle/QxrFSZK51Gu2oe7s8>

numa perspectiva mais dialética.

Recorrendo ao dicionário básico de Filosofia, epistemologia – do grego *episteme* (ciência), e *logos* (teoria) – é uma disciplina que serve para “[...] designar uma teoria geral do conhecimento (de natureza filosófica), interessado na investigação da natureza, fontes e validade do conhecimento científico, [...] concernentes à gênese e à estruturação das ciências” (JAPIASSÚ; MARCONDES, 2001, p. 63).

De acordo com Frigotto (2010), Gadotti (1995) e Konder (2008), duas concepções epistemológicas opostas sobre o mundo e a realidade prevaleceram ao longo da história – a concepção metafísica e a concepção materialista. A concepção metafísica parte de uma compreensão neutra, objetiva, organicista da realidade social, reduzindo o objeto de estudo a “[...] unidades, individualidades, fatores ou variáveis isoladas, autônomos e mensuráveis” (FRIGOTTO, 2010, p. 81). A concepção materialista apoia-se na dialética e vai além das leis que regem os fenômenos, procurando analisá-los criticamente. Por meio do método dialético, ela procura compreender o mundo e a realidade à nossa volta.

Gamboa (2010), por sua vez, contextualiza a dialética como uma alternativa teórico-metodológica e como uma nova opção, uma nova tendência, que surge entre a pesquisa empírico-analítica e a fenomenológico-hermenêutica. Em seu texto, de forma didática, o autor confronta essas três grandes abordagens nos seus fundamentos epistemológicos, explicando as diferenças marcantes ao nível de articulação lógica - técnico, teórico e epistemológico - e ao nível dos pressupostos - gnosiológicos³⁶ e ontológicos³⁷ - que caracterizam cada abordagem.

Baseando-se nessas discussões, é interessante, nesse momento, resgatar de forma breve as origens da dialética. Segundo Konder (2008) e Gadotti (1995), a dialética era compreendida na Grécia antiga como a arte do diálogo e que, aos poucos, passou a ser vista como arte de corroborar uma tese por meio da argumentação. Conforme Konder, a dialética é compreendida como “[...] modo de pensarmos as contradições da realidade, o modo de compreendermos a realidade como essencialmente contraditória e em permanente transformação” (KONDER, 2008, p. 08).

Na Idade Média, essa prática ficou em segundo plano devido à ideologia das

³⁶ Os pressupostos gnosiológicos, segundo Gamboa (2010, p. 113), se referem às concepções de sujeito e de objeto e à sua relação no processo do conhecimento.

³⁷ Os pressupostos ontológicos, de acordo com Gamboa (2010, p. 114), são decorrentes da noção de sujeito e da postura deste diante do objeto. Nas pesquisas estudadas, configuram-se pelas noções de homem e educação.

classes dominantes e ao monopólio da Igreja. No século XIV, com o Renascimento, ganhou destaque novamente e, na segunda metade do século XVIII, Denis Diderot e Jean-Jacques Rousseau, grandes filósofos, contribuíram para que a concepção dialética ganhasse novamente força e crescesse. Entretanto, foi com Hegel que a dialética conquistou relevância como tema principal da Filosofia e, por meio de Marx e Engels, alcançou *status* filosófico (o materialismo dialético) e científico (o materialismo histórico), sendo Marx o primeiro a empregar, de maneira sistemática, o método dialético. A grande diferença entre Hegel e Marx sobre a dialética é que Hegel a concebia no mundo das ideias e Marx a concebia na matéria (realidade objetiva), “[...] é a ciência das leis gerais do movimento, tanto do mundo exterior como do pensamento humano” (GADOTTI, 1995, p. 19).

Segundo Konder (2005) e Gil (2011), o método dialético considera o mundo em movimento, num estado de mudança, em contínuo desenvolvimento, concedendo alicerces para uma “[...] interpretação dinâmica da realidade e totalizante da realidade, já que os fatos sociais não podem ser entendidos quando considerados isoladamente, abstraídos de suas influências políticas, econômicas, culturais, etc.” (GIL, 2011, p. 14).

Retomando ao texto de Gamboa (2010), ao apresentar as diferenças marcantes entre a pesquisa empírico-analítica, fenomenológico-hermenêutica e crítico-dialética, falaremos sobre o último tipo de pesquisa nos seus fundamentos epistemológicos vinculando com a metodologia ao nível de articulação lógica (técnico, teórico e epistemológico) e ao nível dos pressupostos (gnosiológicos e ontológicos).

Ao nível técnico, as pesquisas crítico-dialéticas utilizam-se de técnicas não quantitativas como entrevistas, narrativas, histórias de vida, vivências, análise do discurso, pesquisa-ação e pesquisa-participante. Em relação ao nível teórico, estudos sobre experiências, práticas pedagógicas, processos históricos, discussões filosóficas, análises contextualizadas a partir de um prévio referencial teórico, são os fundamentos teóricos que aparecem nessas pesquisas. Com relação ao nível epistemológico, é uma pesquisa que não privilegia a relação causal, mas a inter-relação entre os fenômenos, do todo com as partes e vice-versa. Os critérios de cientificidade se baseiam “[...] na lógica interna do processo e nos métodos que explicitam a dinâmica e as contradições internas dos fenômenos e explicam as relações entre homem-natureza, entre reflexão-ação e entre teoria-prática (razão transformadora)” e, dessa forma, a ciência é produto da ação do

homem, categoria histórica, fenômeno em “[...] contínua evolução inserido no movimento das formações sociais” (GAMBOA, 2010, p. 109-113).

Ao nível dos pressupostos gnosiológicos, a concreticidade (apreensão dos fenômenos humanos e sociais em suas múltiplas determinações naturais, históricas e sociais) e o processo de conhecimento centralizado na relação dinâmica sujeito/objeto objetivam esse tipo de pesquisa. Já ao nível dos pressupostos ontológicos, temos o homem como ser social e histórico, criador da realidade social e transformador dela - perspectiva através da qual a educação é vista como prática nas formações sociais (GAMBOA, 2010).

Guiando-se por essas características tanto ao nível de articulação técnico-teórica quanto ao nível dos pressupostos, entendemos que conhecer como as crianças se relacionam, interagem e aprendem no contato com os jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar e como forma de potencializar sua atividade criadora por meio da criação de jogos digitais, nos traz caminhos para entendermos essa realidade de forma mais consistente e clara, uma vez que o método dialético entende que objetos e fenômenos estão relacionados, em contínua transformação, mudam qualitativamente e devem ser compreendidos em permanente interação. Assim, os fenômenos objetos da nossa pesquisa (falas das crianças, reações, participação, interação, criação de jogos digitais, etc.) serão compreendidos de forma integrada e, para isso, os empregos do grupo focal, da observação participante natural, análise documental e do tipo de pesquisa escolhido (pesquisa-intervenção) ajudarão na compreensão dessa realidade de forma conexa.

Tendo como suporte essa linha de estudo baseada na concepção dialética, Trivinõs (2019) sugere que, para uma pesquisa caminhar na linha dialética, todo pesquisador deve levar em consideração três momentos no desenvolvimento do estudo baseados nessa concepção e por meio da qual também iremos nos orientar.

Dessa forma, o primeiro momento, designado de contemplação viva, é a primeira fase do estudo, na qual o pesquisador reunirá, coletará os primeiros materiais, as percepções e informações sobre o tema de investigação, objetivando identificar as características do objeto. Nesse ínterim, delimita-se o fenômeno, o tema, o problema e estabelecem-se os objetivos e a justificativa, bem como se pesquisa os primeiros fundamentos teóricos, define-se a metodologia, o cronograma de trabalho e a forma de análise e interpretação dos dados. Em nossa pesquisa, esse momento foi construído ao longo de todo o ano de 2019, compreendido como a fase exploratória, na qual foram

realizadas leituras através de artigos, livros e levantamento em bases de dados multidisciplinares que ajudaram na elaboração do projeto de pesquisa e de todos os procedimentos para a entrada em campo (TRIVIÑOS, 2019).

No segundo momento, conhecido como análise do fenômeno, penetra-se na dimensão abstrata do fenômeno, procurando identificar e compreender todos os achados ao longo do processo de pesquisa que os integram. Este é o momento de estabelecer relações com o referencial teórico, estudar conceitos e elaborar juízos a fim de tornar compreensível a constituição do objeto, definir, elaborar e aplicar os instrumentos de coleta dos dados na busca da solução do problema. Esse momento consistiu em direcionar para a prática empírica tudo o que foi elaborado no primeiro momento, sendo revelado no ano de 2021 após a ida a campo da pesquisadora ao dividir a pesquisa em dois momentos, a saber: caracterização das crianças; e elaboração, implementação e avaliação de uma proposta de intervenção pedagógica para atingir ao objetivo geral (TRIVIÑOS, 2019).

O terceiro e último momento, nomeado de realidade concreta do fenômeno, consiste em reunir em um todo os dois momentos descritos anteriormente. Em outras palavras, “[...] realiza-se um estudo das informações, observações, experimentos”, por meio da “[...] descrição, classificação, análise, síntese, a busca da regularidade estatística que determina com precisão o concreto do objeto, as inferências (indutivas e dedutivas), [...] que tendem a determinar a realidade concreta do fenômeno” (TRIVINÕS, 2019, p. 73-74). Esse é o momento no qual fizemos a análise e interpretação do material empírico, buscando a compreensão dos dados. Para tal, optamos pelo método de análise de conteúdo proposto por Bardin (2016).

Ao assumir a base epistemológico-metodológica – o método dialético - como possibilidade de orientar nossa pesquisa mediante a construção de jogos digitais pelas crianças dos anos iniciais do ensino fundamental, acreditamos que realizar uma leitura coerente e crítica dessa realidade indica o desafio de compreensão dos fenômenos com relação à totalidade à qual pertencem, de forma integrada e nunca isolada.

3.4 A natureza da investigação, abordagem e tipo de pesquisa

Segundo a literatura, existem as investigações quantitativas, as qualitativas e as

híbridas ou quali/quantitativas e quanti/qualitativas, que devem ser adotadas de acordo com a natureza da pesquisa que está sendo desenvolvida. Considerando os objetivos apresentados na seção anterior e a opção teórico-metodológica escolhida, a investigação qualitativa foi a abordagem adotada.

Ainda que tenha sido reconhecida recentemente, a pesquisa qualitativa conta com uma longa história em várias disciplinas e contextos. Triviños (2019) destaca que essa abordagem de pesquisa tem origem nas práticas desenvolvidas pelos antropólogos e, em seguida, pelos sociólogos em seus estudos sobre a vida em comunidades. No campo educacional, o desenvolvimento da investigação qualitativa só veio a surgir com força no final dos anos de 1960.

Bogdan e Biklen (1994), ao discorrerem sobre as origens da investigação qualitativa em educação, destacam que o nascimento da antropologia contribuiu significativamente no desenvolvimento dessa investigação, sendo Robert Redfield³⁸ uma das figuras principais para o crescimento do método qualitativo. O trabalho de campo de Robert Redfield e de outros antropólogos representou um fundamento valioso do modelo que ficou conhecido como a Sociologia de Chicago. As características da metodologia da Sociologia de Chicago foram primordiais para o entendimento da investigação qualitativa em educação: primeiro, porque os dados recolhidos nas investigações eram de primeira mão; segundo, porque enfatizavam a interação entre o contexto social e a dimensão humana. Durante os anos de 1930 a 1950, no entanto, houve um declínio da abordagem qualitativa em função da grande preocupação com as ciências naturais e com a abordagem quantitativa e experimental, além do domínio dos psicólogos (que eram experimentalistas) na investigação educacional. Contudo, alguns trabalhos em paralelo fizeram avançar a investigação qualitativa em educação, revelando que “[...] ela estava viva e de boa saúde”, como o aumento de trabalhos de campo e o desenvolvimento da entrevista como estratégia central (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 36).

Após um longo período de hibernação, a investigação qualitativa ressurgiu com força nos anos de 1960. São três as razões para a abordagem qualitativa ter saído desse período: a) os tumultos sociais da época, que não permitiam saber como os alunos experienciavam a escola; b) os investigadores qualitativos buscavam ouvir a opinião dos

³⁸ Antropólogo que estudou na Universidade de Chicago no período do desenvolvimento da Sociologia (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

mais desfavorecidos e excluídos socialmente; e c) mudanças no campo da sociologia (com atenção para os escritos dos fenomenologistas) e da antropologia (com estudos das áreas urbanas na sua própria cultura) (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 38).

Além disso, houve um crescente interesse dos pesquisadores para questões educacionais referentes ao desempenho escolar, na escola e nos processos de escolarização, pois “[...] queria-se saber como eram as escolas para as crianças que não tinham rendimento e muitos educadores queriam ver o tema discutido”³⁹.

Nos anos de 1970, presenciamos a consolidação da investigação qualitativa e a explosão em educação. Debates metodológicos entre investigadores quantitativos e qualitativos foram instaurados, prevalecendo um clima de diálogo entre os dois grupos. Houve um enorme interesse das agências federais de financiamento por propostas que fizessem uso dessa investigação e por efetuarem um trabalho de campo bem minucioso e bem detalhado, cujos esforços possibilitaram estudos sobre integração racial, vida de diretor nas escolas, inovações na escola, crianças excluídas e papéis de mulheres como dirigentes educativos. Por fim, nos anos de 1980 e 1990, observam-se modificações importantes e novos desenvolvimentos na investigação qualitativa em educação, como a utilização de computadores para guardar e analisar os dados, a influência do feminismo conquanto às professoras e as contribuições dos sociólogos e antropólogos pós-modernos, que discutiam diferenças nas condições de vida humana e no progresso do que se pregava no modernismo, tentando explicar tais diferenças pelas crenças nas virtudes do racionalismo e da ciência (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Com esse novo enfoque, abriram-se novos caminhos para o desenvolvimento da pesquisa qualitativa através do surgimento de diversas abordagens – fenomenológica, interacionismo simbólico, estudos culturais, etnometodologia e cultura – que se diferenciam em suas teorias, nos modos de compreender os objetos e no foco metodológico.

Em seu livro *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*, Bogdan e Biklen (1994) apresentam cinco características básicas que configurariam esse tipo de estudo e que também são discutidas por Triviños (2019) e Lüdke e André (2014): a) tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; b) os dados coletados são

³⁹ Ibid., p. 37.

predominantemente descritivos; c) a preocupação com o processo é bem maior do que com o produto ou resultados; d) a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo; e e) o significado é de importância vital nesse tipo de estudo.

Com base nas características básicas que configuram as pesquisas qualitativas e destacadas pelos autores referidos, podemos traçar um paralelo com os objetivos da nossa pesquisa: a) tendo as crianças de 09-12 anos, estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental de escolas públicas do município de Juiz de Fora, MG, como fonte direta dos dados e a pesquisadora inserida nas escolas que as crianças frequentam e estudam para elucidar as questões propostas; b) os dados recolhidos por meio do roteiro semiestruturado criado via Google Forms, anotações de campo, audiogravação e pesquisa-intervenção nos ajudaram na compreensão mais esclarecedora do nosso estudo e na divulgação dos resultados; c) buscamos desenvolver as análises no decorrer da pesquisa, verificando no modo como se traduz na intervenção pedagógica e nas respostas obtidas via Google Forms pelas crianças; d) com o passar de tempo com as crianças e após a recolha dos dados, os dados ou provas foram examinados e inter-relacionados, a fim de possibilitar compreender o fenômeno investigado a partir das informações coletadas; e e) procuramos construir as análises a partir das perspectivas das crianças.

Nessa direção, a abordagem qualitativa

[...] trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2012, p. 21).

Podemos perceber, nesta passagem, que os estudos que empregam a pesquisa qualitativa podem descrever certo problema, analisar a interação entre variáveis, compreender a dinamicidade vivida pelos grupos sociais, contribuir para possíveis mudanças de certo grupo social e propiciar a compreensão das especificidades do comportamento dos indivíduos, se contrapondo à pesquisa quantitativa, que recebeu críticas por se preocupar em reduzir a ciência ao campo do observável, dar ênfase ao dado empírico, insistir em uma ciência livre de valores que podem distorcer ou prejudicar assuntos explicáveis “objetivamente”, em ver o mundo físico como um objeto que deve

ser controlado pelo ser humano e por insistir na aplicação dos modelos das Ciências Naturais às Ciências Sociais (concepção positivista de ciência) (RICHARDSON, 2001).

Quanto a classificar as pesquisas segundo seus objetivos, ou propósitos mais gerais, Gil (2011, 2019) propõe três tipos: exploratórias, descritivas e explicativas. As pesquisas exploratórias, segundo o autor referido, são as que apresentam menor rigidez no planejamento e têm como propósito desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias. São realizadas quando o tema escolhido é pouco explorado e elaboradas com a finalidade de possibilitar um panorama geral, do tipo aproximativo, a respeito de certo fato. As pesquisas descritivas têm como finalidade descrever “[...] características de certa população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis” (GIL, 2011, p. 27). Já as pesquisas explicativas têm como interesse aprofundar o conhecimento da realidade, explicar a razão e as causas que ocasionam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos investigados (GIL, 2011, 2019).

Os autores Thomas, Nelson e Silverman (2012) também discutem esses três tipos de pesquisa e acrescentam a analítica, que envolve o estudo e avaliação aprofundados de informações disponíveis na tentativa de explicar o contexto de um fenômeno.

Apoiando-se nas classificações dos autores segundo os propósitos mais gerais, nossa pesquisa caracteriza-se como de cunho analítico-descritivo. Buscamos descrever como as crianças se relacionam, interagem e aprendem no contato com os jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar, além de relatar a intervenção pedagógica e analisar como a realização das atividades mediante o uso das tecnologias digitais junto às crianças pode contribuir para potencializar a atividade criadora, compreendendo e interpretando o fenômeno estudado de forma inter-relacionado, em permanente interação.

Para o delineamento da pesquisa, nosso estudo é constituído de uma pesquisa-intervenção. Considerada um tipo de pesquisa educacional, Damiani *et al.* (2013) pontuam que a pesquisa-intervenção envolve planejamento, implementação e avaliação dos efeitos dessas interferências no aprendizado dos alunos e defendem a pertinência de atribuir *status* de investigativo a esse tipo de investigação, por entendê-la capaz de maximizar conhecimento educacional.

Castro e Besset (2008), por seu turno, dizem que os estudos de pesquisa-intervenção têm crescido no campo da infância e da juventude, convidando-nos a repensar os modelos baseados na distância entre pesquisador e pesquisados, no controle dos

processos, no artificialismo.

Ao se falar em pesquisa-intervenção, Rocha e Aguiar (2003) afirmam que esta consiste em uma tendência das pesquisas participativas que busca investigar a vida de coletividades na sua diversidade qualitativa. Apresentando caráter interventivo e com uma proposta de atuação transformadora da realidade, a pesquisa “[...] evidencia que pesquisador/pesquisado, ou seja, sujeito/objeto fazem parte do mesmo processo”, numa relação dinâmica, sendo uma produção do grupo envolvido (ROCHA; AGUIAR, 2003, p. 73).

Na perspectiva de Damiani *et al.* (2013), a pesquisa-intervenção é entendida como:

[...] investigações que envolvem o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações) – destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que delas participam – e a posterior avaliação dos efeitos dessas interferências (DAMIANI *et al.*, 2013, p. 58).

Os referenciados autores pontuam que, para os relatórios fazerem jus ao trabalho realizado e não serem confundidos com experiências pedagógicas, eles devem contemplar dois componentes metodológicos: o método da intervenção (como será organizado a atividade de ensino) e o método de avaliação da intervenção (análise dos dados a partir das técnicas e instrumentos escolhidos para a recolha dos dados) (DAMIANI *et al.*, 2013).

Relembrando o objetivo geral do nosso estudo, que visa analisar como a realização de atividade em ambiente de desenvolvimento de jogos pode contribuir para potencializar a atividade criadora de crianças dos anos iniciais do ensino fundamental mediado pelas tecnologias digitais da informação e comunicação, descrevemos, mais à frente, como ocorreu o planejamento, a implementação e a avaliação da intervenção, tomando como referência os dois componentes metodológicos apresentados por Damiani *et al.* (2012) que devem conter nesse tipo de pesquisa.

Por fim, destacamos as discussões de Moreira (2008 *apud* GABRE, 2012, p. 2), nas quais a autora apresenta dois princípios que devem nortear a pesquisa-intervenção: a) a consideração das realidades sociais e cotidianas; e b) o compromisso ético e político da produção de práticas inovadoras. Com base nesses dois princípios, ela apresenta algumas características da pesquisa-intervenção e que podemos traçar um paralelo com a nossa

pesquisa. São elas: deve acontecer dentro do contexto pesquisado (instituição escolar pública em que as crianças estudam); o(a) pesquisador(a) atua como mediador(a) que articula, organiza encontros, sistematiza as vozes e os saberes produzidos pelos sujeitos envolvidos na pesquisa, agindo num processo de escuta ativa (grupo focal); há interação entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa (pesquisa-intervenção); e as experiências cotidianas e práticas do coletivo, sistematizadas, permitem descobertas e elaborações teórico metodológicas (elaboração de uma proposta de intervenção pedagógica para esse público) (MOREIRA, 2008 *apud* GABRE, 2012).

Assim, como nossa pesquisa possui como protagonistas crianças na faixa etária de 09-12 anos, estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental de escolas públicas do município de Juiz de Fora, MG, é importante entendermos a especificidade da pesquisa com crianças.

3.5 A especificidade da pesquisa com crianças

Ouvir as crianças, dar voz a elas e vê-las como sujeitos ativos e participativos nas investigações é o desafio proposto nesse estudo, que tem a especificidade de ter crianças de 09-12 anos como protagonistas do processo educacional ao refletir sobre uma temática que está presente na vida cotidiana e escolar de muitas crianças: os jogos digitais enquanto fenômeno cultural, objeto de entretenimento e como possibilidade de parceria no processo de ensino e de aprendizagem.

Já que este estudo tem essa especificidade, é fundamental debater um pouco sobre as questões que envolvem a pesquisa com crianças. Para tanto, sentimos a necessidade de encontrar autores que discutem sobre a pesquisa com crianças. Dentre eles, selecionamos: Castro (2016), Rodrigues, Borges e Silva (2014), Sarmiento (2008), Kramer (2002) e Sarmiento e Pinto (1997).

Castro (2016) relata que os estudos no campo da infância não são novos e que, durante muito tempo, relacionavam-se em entendimentos sobre a infância. Tratavam a criança como objeto e não como participante de pesquisa, ou seja, “[...] entrevistavam pais, professores, enfim, qualquer pessoa adulta que pudesse oferecer alguma informação, menos a criança” (CASTRO, 2016, p. 9). Os estudos sobre as crianças também foram discutidos por outras variantes disciplinares da Sociologia (como a Sociologia da Família

e da Educação), sendo as instituições, a voz dos adultos, pais, educadores e assistentes sociais as referências para o estudo dessas crianças.

Rompendo com essa tradição, temos o campo da Sociologia da Infância, que investiga e estuda as crianças como seres ativos na construção e determinação de sua vida social, suas relações sociais e suas culturas. A infância é construção social e o que deve ser levado em consideração é a discussão sobre a condição que ela ocupa na investigação acadêmica: enquanto sujeitos de ação e como informantes competentes em processos de investigação científica (CASTRO, 2016; RODRIGUES; BORGES; SILVA, 2014).

É nesse sentido que consideramos importante trazer para nossas reflexões o texto de Sarmiento (2008), ao discutir a expressividade do campo da Sociologia da Infância, reforçando a ideia de uma renovação contemporânea dos estudos sociológicos da infância. Ao estudar a infância, “[...] não é apenas com as crianças que a disciplina se ocupa: é, com efeito, a totalidade da realidade social o que ocupa a Sociologia da Infância” (SARMENTO, 2008, p. 03). Por isso, a Sociologia da Infância propõe uma distinção entre seus dois objetos de estudo: a infância como categoria social e as crianças como atores sociais. A infância, nesse ínterim, é entendida como construção histórica, como forma de ser criança e sendo construída e modificada em diferentes tempos, espaços e sociedades, ao passo em que a criança é entendida como ser biológico e que teve seu papel diferenciado no decorrer dos tempos e nos diversos contextos sociais e culturais (SARMENTO, 2008; RODRIGUES; BORGES; SILVA, 2014).

Outro trabalho de pesquisas com crianças é o de Sarmiento e Pinto (1997). Os autores discutem o potencial das pesquisas com crianças como um campo de estudos emergentes que adota um conjunto de orientações metodológicas que têm como finalidade a escuta da voz das crianças. No que concerne às metodologias selecionadas para colher e interpretar a voz das crianças, os estudos etnográficos, a observação participante, o levantamento dos artefatos e as produções culturais da infância, as análises de conteúdo dos textos reais, as histórias de vida e as entrevistas biográficas, as genealogias, bem como a adaptação dos instrumentos tradicionais de recolha de dados, como, por exemplo, os questionários, as linguagens e iconografia das crianças, constituem-se entre os métodos e técnicas de mais proveitosa riqueza investigativa.

Compartilhando desse mesmo ponto de vista, Castro (2016) e Rodrigues, Borges e Silva (2014) destacam também os grupos focais como técnica para recolha dos dados e

que é interessante fazer uso de diversas técnicas de produção de dados, sempre com o cuidado e a sensibilidade de escolher métodos e técnicas que ajudem o pesquisador a ouvir as crianças.

Por fim, temos o texto de Kramer (2002, p. 42) que reflete sobre questões éticas na pesquisa com crianças, analisando três questões que, de início, parecem “[...] exigir apenas uma decisão arbitrária do pesquisador e uma explicação dessa decisão no corpo do seu relatório ou texto”, mas que, ao se fundamentarem em uma concepção de infância como categoria social e entender as crianças “[...] como cidadãos, sujeitos da história, pessoas que produzem cultura, a ideia central é a de que as crianças são autoras”, indicam a necessidade de cuidado e atenção ao se trabalhar com esse público. A primeira questão focaliza se os nomes (verdadeiros ou fictícios) das crianças devem ou não ser explicitados na apresentação da pesquisa. A segunda questão discute a autorização do uso de imagens (fotografias, vídeos ou filmes) de crianças. A terceira, trata da devolutiva dos achados de pesquisas com crianças, evitando que esses participantes sofram com os resultados desse retorno. A intenção da autora é compartilhar tais questões que vieram à tona na orientação de monografias, dissertações e teses.

Diante da variedade de campos de pesquisa (Antropologia, Psicologia, Sociologia, Pesquisa etnográfica, etc.) e linhas teóricas dentro de cada área, a autora mencionada evidencia a necessidade de um outro olhar para a infância e para a criança ao sinalizar que “[...] conhecer a infância passa a significar uma das possibilidades para que o ser humano continue sendo sujeito crítico da história que o produz” (KRAMER, 2002, p. 46) com a criança sendo capaz de revelar o que pensa, sente, imagina o mundo, isto é, sendo autora das suas falas, ações e produções.

Diante da especificidade da pesquisa com crianças, reiteramos que os pressupostos éticos foram levados em consideração após avaliação e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa por meio dos documentos Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para os pais das crianças; Termo de Responsabilidade e Compromisso para uso, guarda e divulgação de dados e arquivos de pesquisa; e Termo de Assentimento (TALE), para a criança. Ambos os documentos se encontram respectivamente nos Anexos C, E e F.

3.6 O grupo focal, a observação participante natural e a análise documental como técnicas de pesquisa para o levantamento dos dados

No que se refere à técnica de pesquisa para o levantamento dos dados, elegemos o grupo focal, a observação participante natural e a análise documental como técnicas para a coleta dos dados. Discorreremos um pouco sobre cada uma a seguir.

Gatti (2012, p. 7) define grupo focal como uma técnica “[...] derivada das diferentes formas de trabalho com grupos”, bem utilizada e desenvolvida na Psicologia Social. Os participantes devem ter alguma vivência com o tema de tal forma que sua participação possa trazer elementos apoiados em suas experiências cotidianas, além de fazer surgir uma variedade de opiniões e processos emocionais. O trabalho com grupos focais traz inúmeras possibilidades, limites e cuidados. Como possibilidades, podemos destacar a dinâmica interacional de um grupo de participantes; o que os participantes pensam, como e porque pensam sobre um determinado assunto; compreender práticas cotidianas, ações e reações a fatos e eventos, comportamentos e atitudes; e oferecer um conjunto de informações de diferentes naturezas (conceitos, ideias, sentimentos, preconceitos, ações, valores, opiniões). Como limites, dois pontos devem ser destacados: a influência do pesquisador/moderador sobre os dados que devem merecer atenção no sentido de não prejudicar a credibilidade dos mesmos e o próprio grupo influenciando os dados. Por ser uma técnica de levantamento de dados, alguns cuidados devem ser observados, como a formação do pesquisador para o trabalho em grupo; o assunto a ser discutido; a criação de um clima agradável e aberto para as discussões; o estabelecimento de confiança para que os participantes possam expressar suas opiniões; e não divulgar aos participantes informações detalhadas sobre o objeto da pesquisa para que não haja a formação de opiniões prévias que podem interferir nas discussões (GATTI, 2012).

Gomes (2005) traz também argumentos a favor do uso do grupo focal como técnica qualitativa de coleta de dados, como a flexibilidade na condução da entrevista, as informações prestadas por um dos integrantes estimulam os demais a falar, o fato de se encontrar em grupo de iguais dá mais segurança ao participante de expressar suas opiniões, a possibilidade de usá-la isoladamente ou articulada a outras técnicas e, também, conciliada com outras estratégias de pesquisa, como a etnografia, a pesquisa participante e a pesquisa-ação.

Historicamente, Gatti (2012) e Pires e Santos (2019) apontam que é uma técnica já empregada há muito tempo, sendo descrita e apresentada pela primeira vez por Emory S. Bogardus, no ano de 1926. Em 1950, foi utilizada por Robert Merton para estudar os efeitos das propagandas de guerra às pessoas. Nos anos de 1970 e 1980 foi usada como fonte de informação em áreas muito específicas como, por exemplo, em comunicação, na avaliação de materiais diversos ou de serviços, entre outras. A partir dos anos 1980, foi empregada em estudos da Saúde e das Ciências Sociais, momento de redescoberta da técnica. Atualmente, a aplicabilidade do grupo focal pode ser observada em estudos de Antropologia, Comunicação, Educação, entre outros.

Cabe aqui, então, indagar se essa técnica pode ser aplicada com crianças. Para responder a esse questionamento, recorreremos novamente ao Portal de Periódicos da CAPES/MEC. Os critérios de inclusão foram: período 2011 a 2019, idioma português, e tipo de recurso: artigos científicos. Por meio das expressões de busca “grupo focal” e “criança”, contabilizamos 107 trabalhos utilizando-se dessa técnica. Após a leitura dos resumos, verificamos que o grupo focal com crianças no cotidiano escolar foi tratado em seis (06) artigos. Os demais discorriam sobre essa técnica com adultos e nos campos da psicologia e da saúde. No Quadro 8 apresentamos informações referentes aos artigos encontrados que se utilizaram dessa técnica com crianças.

Quadro 8 – Pesquisas com grupos focais

Autores	Objetivo	Participantes	Resultados
Monteiro e Garanhami (2011)	Identificar como a linguagem movimento corporal é abordada pela criança na pedagogia de projetos.	Participaram do estudo crianças de 5 e 6 anos da educação infantil e do ensino fundamental	Os resultados revelaram a importância da linguagem corporal para expressar ideias, não somente a oral.
Marques e Sperb (2013)	Compreender as concepções das crianças acerca da escola de educação infantil.	Participaram do estudo cinco crianças com idade 5 anos, três meninos e duas de meninas.	Os resultados mostraram a presença de oito grandes categorias nas concepções das crianças sobre a escola: Brincar, Atividades, Espaço Físico, Professores, Regras, Função da Escola, Relações entre Crianças e

			Gênero indicando a importância de se pensar quais espaços e oportunidades para brincadeiras estão sendo disponibilizados nas escolas de educação infantil.
Bittencourt (2014)	Analisar “Menino Maluquinho: o filme”, com a finalidade de compreender o olhar das crianças sobre as relações de gênero e sexualidade.	Participaram do estudo oito crianças com idades entre 8 e 9 anos, de ambos os sexos.	Os conceitos de gênero e de sexualidade foram e continuam sendo construídos pelas crianças nas relações entre seus pares e entre os adultos. No entanto, as crianças, mesmo na dependência dos adultos, reelaboram-nos a todo o momento.
Ribeiro e Cruz (2016)	Compreender as representações sociais de família por crianças de duas escolas, uma pública e outra particular, na cidade do Recife.	Participaram da pesquisa 12 crianças, com idade entre 9 e 10 anos, de ambos os sexos. Dois grupos focais foram constituídos, com seis participantes de cada escola.	Resultados revelaram dilemas, contradições e transições experimentadas pelas crianças nos contextos familiares.
Costa e Bona (2019)	Compreender a construção da infância em um contexto atual de expansão tecnológica na sociedade e nas escolas.	Foram realizados 4 grupos focais com 5 estudantes em cada, na faixa etária de 6 a 11 anos, de duas escolas públicas do Recife.	Como resultados, os artefatos tecnológicos apareceram de maneira espontânea nas respostas e revelaram nas falas alertas sobre uso irresponsável das tecnologias pode lhes causar, mesmo que seja de forma ainda incipiente.
Pires e Santos (2019)	Refletir a respeito de algumas questões metodológicas na pesquisa etnográfica com crianças e de técnicas auxiliares, com destaque para o emprego de grupos	Participaram do estudo 12 crianças, com idade entre 6 e 12 anos, de ambos os sexos.	A partir de duas experiências de pesquisa utilizando a técnica, os resultados demonstraram ser vantajosa na produção de informações sobre um determinado tema

	focais.		por meio da participação efetiva dos participantes da pesquisa.
--	---------	--	---

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir desses breves resumos que tratam do uso de grupos focais na pesquisa com crianças, podemos perceber que os autores dos artigos destacam que é uma técnica que pode ser aplicada junto às crianças por possibilitar uma maior proximidade entre o pesquisador e o participante, ajudar na interação e permitir que elas exponham seus pensamentos referentes ao que está sendo pesquisado. Por isso, acreditamos que a opção pela utilização dessa técnica está em consonância com o tipo de pesquisa a que se propõe o nosso estudo, qual seja, que tem a criança como protagonista de todo esse processo.

Em nossa pesquisa, o grupo focal foi empregado na pesquisa-intervenção e constituído por crianças de 09 a 12 anos, estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental de escolas públicas do município de Juiz de Fora, MG. A composição desses grupos se embasou nas orientações de Gatti (2012), que pontua que esta constituição deverá contemplar a homogeneidade (entendendo como característica comum⁴⁰ aos participantes que interesse ao estudo do problema), mas com suficiente variação entre elas para que apareçam opiniões diferentes (GATTI, 2012).

Outra técnica de coleta de dados importante do trabalho de campo, que ocupa lugar privilegiado na pesquisa qualitativa, e que foi utilizada é a observação. Combinada com outras técnicas, a observação faz uso dos sentidos, possibilita contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno, sendo um “[...] processo pelo qual o pesquisador se coloca como observador de uma situação social, [...] em relação direta com seus interlocutores no espaço social da pesquisa” e, ao mesmo tempo em que o pesquisador faz parte do contexto, o modifica e é modificado por ele (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2012, p. 70).

Como principal vantagem, segundo os autores mencionados, essa técnica permite que os fatos sejam captados e vistos diretamente, possibilita que o pesquisador fique mais próximo da “perspectiva dos sujeitos”, acompanha *in loco* as experiências dos participantes da pesquisa, propicia a descoberta de aspectos novos de um problema e

⁴⁰ Característica comum: gênero, idade, condições socioeconômicas, estado civil, escolaridade, etc. (GATTI, 2012).

oportuniza aos participantes da pesquisa apreender significados que atribuem à realidade que os rodeia e às suas próprias ações. Já como desvantagem, apontam que a presença do pesquisador pode provocar alterações e ocultação de comportamentos dos observados, por se basear na interpretação pessoal e levar a uma visão alterada do fenômeno ou a uma interpretação fragmentada da realidade (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2012).

Feita as considerações sobre essa técnica, os autores Gil (2011) e Lüdke e André (2014) discorrem sobre as variações nos métodos de observação. A primeira variação, apontada por Gil (2011), refere-se ao grau de participação do observador no trabalho, podendo ser do tipo: observação simples, sistemática e participante. Lüdke e André (2014) também falam dessa variação no métodos de observação e expõem mais duas outras: explicação do papel e dos objetivos da pesquisa aos participantes e período de inserção do pesquisador em campo.

Para Gil (2011), a observação simples é aquela que o pesquisador espectador se mantém distante do grupo, da comunidade ou da situação que pretende estudar, sendo mais adequada aos estudos de tipo exploratório. A observação sistemática é empregada em pesquisas que têm a finalidade de descrever, de maneira precisa, um fenômeno ou teste de hipótese. Pode ocorrer em situações de campo ou de laboratório. Na situação de laboratório, esse tipo de participação do observador foi muito empregado pela psicologia experimental. Já a observação participante consiste na imersão real do observador na vida de uma comunidade, do grupo ou de uma dada situação e pode assumir duas formas: a) natural (quando o observador pertence à mesma comunidade ou grupo); e b) artificial (quando o observador se integra ao grupo com o intuito de realizar uma investigação) (GIL, 2011).

Em relação à explicação do papel e dos objetivos da pesquisa, Lüdke e André (2014) pontuam que pode haver explicação ou não do propósito da pesquisa. Já o período de inserção em campo vai depender do tipo do problema que está sendo estudado e do seu objetivo.

No que concerne à segunda técnica de levantamento de dados, optamos pela observação participante natural. Essa técnica foi escolhida em razão da pesquisadora já pertencer às duas escolas (informações sobre as instituições escolares estão na seção Resultados e Discussões) escolhidas. Além disso, a técnica foi empregada em conjunto com o grupo focal e usada durante o segundo momento do desenvolvimento da pesquisa.

Por fim, destacamos a análise documental que, segundo Lüdke e André (2014, p. 45), pode ser considerada uma técnica “[...] valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema”.

Podendo ser empregada como única fonte de dados ou combinada com outras técnicas de coleta de dados, Lüdke e André (2014) apontam três situações em que é apropriado o seu uso. A primeira situação refere-se à dificuldade de acesso aos dados (limitações de tempo, deslocamento). A segunda situação é quando se pretende confirmar ou validar informações obtidas por outras técnicas de coleta. A terceira situação relaciona-se ao interesse do pesquisador em estudar o problema alicerçado na própria expressão dos indivíduos, ou seja, formas de produção como redações, dissertações, diários pessoais, cartas, etc.

Segundo Gil (2019), o conceito de documento⁴¹, por ser amplo, “[...] pode ser constituído por qualquer objeto capaz de comprovar algum fato ou acontecimento” (GIL, 2019, p. 29) e representa, de acordo com Lüdke e André (2014, p. 45) “[...] uma fonte “natural” de informação, [...] de onde podem ser retiradas evidências que fundamentam afirmações e declarações do pesquisador”. No tocante ao modo de utilizar a análise documental, a caracterização do tipo de documento que será usado ou selecionado (oficial, técnico, pessoal, instrucional, trabalho escolar) e análise propriamente dita dos dados devem ser cuidadosamente seguidos sobre o conteúdo do material a ser analisado.

Incluimos na análise as atividades da intervenção pedagógica propostas no Quadro 11 da segunda etapa da pesquisa e as narrativas das crianças obtidas com o uso do instrumento de audiogravação como documentos importantes para o nosso estudo.

3.7 O campo de observação

Para definir o campo de observação, apresentamos o local e os participantes que foram incluídos em nossa pesquisa.

O local escolhido foi o contexto da escola pública em que os participantes da pesquisa estavam matriculados. Foram selecionadas duas escolas públicas, localizadas no

⁴¹ Gil (2019, p. 29) traz alguns exemplos que podem ser considerados documentos: fragmento de cerâmica para o estudo da cultura de povos antigos e inscrições em paredes no campo da comunicação social.

município de Juiz de Fora, MG. A escolha pelas duas escolas foi feita em razão da pesquisadora possuir vínculo profissional em ambas as instituições de ensino, já conhecendo a comunidade local, os gestores e corpo docente.

Para a escolha dos participantes, consideramos crianças⁴² os estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental, na faixa etária 09-12 anos. Como a ideia de amostragem, segundo Minayo, Deslandes e Gomes (2012, p. 48), não é indicada para pesquisas de cunho qualitativo, optamos pelo número de participantes por “[...] inclusão progressiva (sem demarcar *a priori* o número de participantes) que é interrompida pelo critério de saturação, ou seja, quando as concepções, explicações e sentidos atribuídos” pelos participantes apresentam regularidade de apresentação.

O motivo pela escolha desses participantes está relacionado ao fato de o tema ser de interesse e fazer sucesso entre esse público, serem crianças capazes de fazer inferências, além de oportunizar a elas a experiência de construir jogos digitais com fins educacionais, visto que em ambas as escolas não são desenvolvidas experiências educativas que integram a criação de jogos digitais.

3.8 Os instrumentos para a recolha dos dados

Quanto aos instrumentos para a recolha dos dados, adotamos o roteiro semiestruturado criado via Google Forms, anotações de campo e audiogravação para o nosso estudo.

Em relação ao primeiro instrumento, foi elaborado um roteiro semiestruturado com questões diretas e de fácil compreensão sobre a temática proposta. Conforme descrito na seção 3.2, esse roteiro foi estruturado no Google Forms e enviado para o grupo de alunos em suas respectivas turmas, via aplicativo WhatsApp.

Em relação ao segundo instrumento, usamos as anotações de campo para registrar todos os acontecimentos ocorridos no desenvolvimento da pesquisa. Minayo, Deslandes e Gomes (2012) chamam essa ferramenta de diário de campo, enquanto Triviños (2019), de anotações de campo, cuja função é o registro de todas as informações captadas e vistas durante o processo de recolha dos dados em campo.

⁴² O documento normativo Estatuto da Criança e do Adolescente, por meio da Lei Nº 8.069, de 13 de julho de 1990, considera criança a pessoa até 12 (doze) anos de idade incompletos (BRASIL, 1990).

O conteúdo das observações foi constituído de uma parte descritiva e outra mais reflexiva. Para isso, nos apoiamos nas discussões dos autores Triviños (2019) e Lüdle e André (2014), que sugerem que as anotações de campo são de dois tipos – descritivas e reflexivas – e que elas podem orientar o pesquisador observador a organizar os dados e a alcançar bons resultados. O Apêndice A apresenta um esquema geral de como foram realizadas as anotações de campo.

As anotações de campo de natureza descritiva, segundo Lüdle e André (2014, p. 35), compreendem “[...] um registro detalhado do que ocorre ‘no campo’ [...]” e envolvem: a) descrição dos participantes da pesquisa; b) descrição do meio físico/local; c) descrição das atividades específicas; d) descrição de diálogos; e) descrição dos eventos especiais; e f) comportamentos do observador. Em relação às anotações de campo de natureza reflexiva, Lüdle e André (2014) afirmam que podem ser: a) reflexões analíticas; b) reflexões metodológicas; c) dilemas éticos e conflitos; d) mudanças na perspectiva do observador; e e) esclarecimentos necessários.

Por fim, adotamos a audiogravação (gravação de áudio e imagens). Empregamos a gravação de áudio e imagens para captar todo o envolvimento e evolução das crianças durante a oficina de desenvolvimento de um jogo digital, considerando que o uso desse instrumento foi adotado após o consentimento dos participantes da pesquisa.

3.9 Desenvolvimento da pesquisa

Considerando-se o objetivo geral apresentado no início deste trabalho, a pesquisa foi organizada em dois momentos e detalhados a seguir.

3.9.1 Primeiro momento – Caracterização das crianças

No primeiro momento da pesquisa, conforme apresentado no campo de observação, trabalhamos com crianças de 4º e 5º anos do ensino fundamental e faixa etária 09-12 anos. Elaboramos um roteiro semiestruturado via Google Forms e enviamos às crianças via aplicativo WhatsApp, almejando conhecer quem são elas, quais são as suas preferências e os modos de utilização dos jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar. O levantamento dos dados desse primeiro momento aconteceu no ano de 2021 por meio

do Google Meet, programa de videoconferências do Google usado pelos docentes para as reuniões pedagógicas, e WhatsApp, aplicativo usado pelos alunos e docentes como complemento para o envio de atividades complementares e plantão de dúvidas. Foram sete (07) encontros virtuais, que serão descritos na seção Resultados e Discussões.

A fim de sintetizar como os dados foram recolhidos nesse primeiro momento, o Quadro 9 traz a composição do roteiro semiestruturado aplicado às crianças. A estruturação do roteiro semiestruturado via Google Forms pode ser consultada no Apêndice B deste trabalho.

Quadro 9 - Composição do roteiro semiestruturado aplicado às crianças

Objetivo geral: Analisar como a realização de atividade em ambiente de desenvolvimento de jogos pode contribuir para potencializar a atividade criadora de crianças dos anos iniciais do ensino fundamental mediado pelas tecnologias digitais da informação e comunicação.				
Objetivos Específicos	Variável	Indicadores	Procedimentos/ Instrumentos	Questões Fechadas
Identificar quais são os jogos digitais preferidos pelas crianças na faixa etária 09-12 anos, estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental de escolas públicas do município de Juiz de Fora.	Caracterização pessoal dos participantes da pesquisa	Informações gerais sobre os aspectos pessoais dos participantes da pesquisa: * Faixa etária * Gênero * Ano que estudam	Aplicativo WhatsApp Roteiro semiestruturado via Google Forms Anotações de campo	1, 2, 3
	Identificação dos jogos digitais preferidos pelas crianças	Informações sobre os jogos digitais: * Nome dos jogos digitais * Tipo de jogos digitais		4, 5, 6, 7
Identificar e descrever os modos de utilização dos jogos digitais em	Uso dos jogos digitais em sua vida cotidiana	Informações sobre o uso no cotidiano: * Onde jogam? * Qual tecnologia? * Frequência de uso * Como jogam?		8, 9, 10, 11

sua vida cotidiana e escolar.				
	Uso dos jogos digitais em sua vida escolar	Informações sobre o uso na escola: * Tipo de jogo utilizado no ambiente escolar * Relação com o conteúdo/diversão * Aprendizagem		12, 13, 14, 15, 16, 17

Fonte: Elaborado pela autora.

3.9.2 Segundo momento – Elaboração, implementação e avaliação de uma proposta de intervenção pedagógica

A partir dos dados coletados no primeiro momento da pesquisa, convidamos as crianças a participarem de uma oficina de construção de um jogo digital com o objetivo de analisar como a realização de atividade em ambiente de desenvolvimento de jogos pode contribuir para potencializar a atividade criadora delas mediado pelas tecnologias digitais da informação e comunicação.

Como iríamos trabalhar com crianças de 4º e 5º anos, foi proposto de formação de um grupo focal com esses estudantes, após a autorização dos responsáveis. O modo como esse grupo focal foi constituído será descrito na seção 4.2.1 da nossa pesquisa. Empregamos também a audiogravação para captar todo o desenvolvimento e envolvimento das crianças durante a oficina e anotações de campo. O local para os encontros foi a própria escola em que essas crianças estudam, porém, no contraturno. O Quadro 10 traz o roteiro da intervenção pedagógica.

Quadro 10 - Roteiro da intervenção pedagógica

Objetivo geral: Analisar como a realização de atividade em ambiente de desenvolvimento de jogos pode contribuir para potencializar a atividade criadora de crianças dos anos iniciais do ensino fundamental mediado pelas tecnologias digitais da informação e comunicação.			
Objetivos Específicos	Variável	Indicadores	Procedimentos/ Instrumentos
<p>Delinear e implementar uma proposta de intervenção pedagógica com foco na criação de jogos digitais por crianças de 09-12, estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental.</p>	<p>Reações das crianças diante das situações propostas.</p> <p>Participação e envolvimento das crianças.</p> <p>Processo de construção do jogo digital.</p>	<p>Como as crianças reagiram ao longo das situações propostas?</p> <p>Houve participação e envolvimento no decorrer da oficina pelas crianças?</p> <p>*Tecnologia e práticas sociais</p> <p>*Tecnologia e práticas escolares</p>	<p>Grupo Focal</p> <p>Elaboração da proposta</p> <p>Desenvolvimento de um jogo digital usando a LPV <i>Scratch</i></p> <p>Observação participante natural</p> <p>Audiogravação</p>
<p>Avaliar a relevância da intervenção pedagógica para o desenvolvimento da atividade criadora da criança de 09-12 anos do ensino fundamental.</p>	<p>Relação entre a atividade proposta e atividade criadora</p>	<p>A atividade proposta contribuiu para o desenvolvimento da atividade criadora?</p>	

Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, a oficina aconteceu no segundo semestre de 2021, em 22 encontros presenciais, três vezes na semana, com duração de 02 horas, com a proposta de criar jogos digitais usando a ferramenta de linguagem de programação visual *Scratch* e contexto vinculado à temática valores morais na escola.

Para os autores, Tavares *et al* (2016); Silva; Menin (2015); Menin (2002); Menin; Tavares; Moro (2013); Menin *et al.* (2017); Oliveira; Menin (2015), dentre outros, que

vêm estudando a Educação Moral nas escolas, a família, os meios de comunicação, o convívio com outras pessoas e a escola têm influência marcante na educação moral das crianças e dos adolescentes. Porém, é concordante entre eles que a escola participa da Educação Moral das crianças e adolescentes de forma planejada e intencional, já que é no cotidiano escolar que esses sujeitos irão conviver coletivamente, estabelecer relações de igualdade e conviver com a diversidade. E, com a presença da tecnologia no ambiente escolar, podemos pensar em ações que integrem a temática com o seu uso, sendo uma dessas ações a construção de um jogo digital que aborde essas questões.

Na literatura, diferentes definições são oferecidas para os termos relacionados à Educação Moral, como: Educação em valores, Ética nas escolas e Ética e cidadania. Para Menin *et al.* (2017), esses termos são vistos como sinônimos e, por uma definição ampla de educação em valores sociomorais, a autora compreende como aquela que “[...] tem por finalidade a consolidação, construção e prática de princípios, valores, normas e regras, que sejam assumidos autonomamente pelas pessoas, e que as orientem a viver o mais harmonicamente possível consigo mesmas e com os demais” (MENIN *et al.*, 2017, p. 4).

A Educação Moral não pode ser pensada apenas como transmissão de normas e princípios de conduta pré-estabelecidos para que os alunos sejam “bons cidadãos”; deve inclinar-se a realizar uma sensibilidade ética do sujeito, num processo de construção nas interações do sujeito com o meio. Para que essa formação moral se desenvolva, é fundamental que esteja inserida em todas as disciplinas de forma sistematizada, alcançando diferentes tempos, espaços, comunidades e conteúdos escolares (SILVA; MENIN, 2015).

Assim, pode-se perguntar: O que são valores? O que é moral? O que é ética? Como educar em valores morais?

Valores são motivações afetivas, resultado da interação do sujeito com os objetos e “[...] dependem de quem faz as atribuições, de quando, como, e em que contexto isto é feito (MENIN; TAVARES; MORO, 2013, p. 526). Os valores orientam as ações e “[...] possibilitam fazer juízo crítico sobre o que se toma como objeto de análise” (BRASIL, 1997a, p. 33).

Moral, por sua vez, é um sistema de regras, normas ou princípios que definem, numa cultura, o que é certo ou errado. Representa a formação do caráter (OLIVEIRA; MENIN, 2015). As normas e regras, por seu turno, são dispositivos que “[...] orientam

padrões de conduta a serem definidos e compartilhados pelos membros de um grupo” (BRASIL, 1997a, p. 33).

A ética está relacionada às reflexões sobre as condutas humanas, interrogando sobre a legitimidade de práticas e valores consagrados pela tradição e pelo costume. E a escola deve educar seus alunos para que possam tomar parte nessa construção, serem livres e autônomos para pensarem e julgarem (OLIVEIRA; MENIN, 2015).

No Brasil, predominaram três formas de educar em valores morais: as baseadas em princípios da religião; as baseadas de forma doutrinária por transmissão, por imposição de um conjunto de valores prontos, no período da ditadura militar (disciplinas de Educação Moral e Cívica e criação da Comissão Nacional de Moral e Civismo); e as baseadas de forma relativistas (*laissez-faire*), com predomínio de que não há uma posição mais correta do que a outra, um “vale-tudo na educação”, deixado livre, à escolha de cada um (MENIN, 2002).

Menin (2002) pontua que essas três formas de educar em valores morais têm levado as escolas a trabalharem de forma errônea ou a serem ineficazes na construção da formação moral em crianças e adolescentes, e que outra forma de explorar essa questão poderia se inspirar nos ensinamentos piagetianos⁴³ através da criação de situações práticas em que seja possível que alunos e professores estabeleçam diálogo para o exercício da reflexão sobre os valores morais existentes, ou seja, “[...] é essa discussão o método de educação moral” (MENIN, 2002, p. 99).

Baseado nas discussões sobre Educação Moral e nos dois componentes metodológicos propostos por Damiani *et al.* (2013) - método da intervenção e método de avaliação da intervenção - descrevemos na seção Resultados e Discussões como ocorreu a implementação da proposta junto a um grupo de crianças do município de Juiz de Fora, MG.

Como o primeiro componente metodológico - método da intervenção - tem como objetivo descrever, de forma detalhada, como foram organizadas as atividades desenvolvidas durante a intervenção pedagógica, visualizamos no Quadro 11 as atividades que foram trabalhadas com as crianças.

⁴³ Jean Piaget foi o primeiro a estudar a moralidade como forma de respeito às regras e de julgamento (OLIVEIRA; MENIN, 2015, p. 166).

Quadro 11 - Atividades da intervenção pedagógica

Etapas	Encontro	Atividades
Refletindo sobre valores sociomoraís	1º	Apresentação da pesquisadora e da oficina. Apresentação das crianças. Atividade 1: Dinâmica Confeção de crachás
	2º	Elaboração em conjunto de temáticas referentes a situações no cotidiano escolar para discussão sobre educação em valores sociomoraís. Objetivo: Levantamento prévio das necessidades das crianças a respeito da educação em valores sociomoraís. Contaão de história: Por que eu vou para a escola? Atividade 2: Registro das situações do cotidiano escolar Criação de desenhos
	3º	Contaão de história: A semente da honestidade. Atividade 3: Confeção de cartazes
	4º	Sessão de Filmes: Pequenos cidadãos: Respeitando regras de convivência Seja inclusivo Direitos para conviver bem Expressando o que pensa e sente Resolvendo problemas Respeitando as regras do jogo Atividade 4: Tempestade de palavras
	5º	Contaão de história: A galinha ruiva Rita, não grita! Atividade 5: Criação de desenhos
Scratch na prática: descobrindo a linguagem de programação visual	6º	Apresentação da ferramenta e de jogos feitos no <i>Scratch</i> . Objetivo: Possibilitar que o grupo de crianças tenha uma visão geral de algumas potencialidades da ferramenta. Atividade 6: Criação da conta no <i>Scratch</i>
	7º	Exploração dos recursos contidos na ferramenta. Objetivo: Familiarização com a forma de funcionamento do <i>Scratch</i> . Atividade 7: Anime um ator.
	8º	Exploração dos recursos contidos na ferramenta. Objetivo: Familiarização com a forma de funcionamento do <i>Scratch</i> . Atividade 8: Anime seu nome.
	9º	Exploração dos recursos contidos na ferramenta. Objetivo: Familiarização com a forma de funcionamento do <i>Scratch</i> . Atividade 9: Criação de movimentos
	10º	Exploração dos recursos contidos na ferramenta. Objetivo: Familiarização com a forma de funcionamento do <i>Scratch</i> . Atividade 10: Quem sou eu?

	11º	Exploração dos recursos contidos na ferramenta. Objetivo: Familiarização com a forma de funcionamento do <i>Scratch</i> . Atividade 11: Criação de história
	12º	Exploração dos recursos contidos na ferramenta. Objetivo: Familiarização com a forma de funcionamento do <i>Scratch</i> . Atividade 12: Criação de jogos básicos.
	13º	Exploração dos recursos contidos na ferramenta. Objetivo: Familiarização com a forma de funcionamento do <i>Scratch</i> . Atividade 13: Criação de jogos básicos.
	14º	Exploração dos recursos contidos na ferramenta. Objetivo: Familiarização com a forma de funcionamento do <i>Scratch</i> . Atividade 14: Criação de jogos básicos.
<i>Scratch</i> na prática: criando jogos digitais	15º	Fase1(Pré-produção): Conversa com as crianças sobre o que é jogo, jogo digital, diferença entre ambos e elementos que contém um jogo digital. Atividade 15: Roda de conversa
	16º	Fase1 (Pré-produção): Criação da definição do roteiro e arte através de <i>storyboard</i> ⁴⁴ (definição junto aos alunos dos elementos que devem conter num jogo digital como: cenário, atores (personagens ou objetos), enredo, animação, falas, etc) no papel com o propósito de pré-visualizar os elementos que estarão contidos na versão digital do jogo. Atividade 16: Esboço do projeto
	17º	Fase1 (Pré-produção): Elaboração do planejamento do jogo digital: título, descrição, tipo de jogo, plataforma, público-alvo, cenário, sistema de jogo, telas de informação, programação. Atividade 17: Documento Jogo Digital
	18º	Fase2 (Produção): Construção do protótipo digital do jogo. e Fase3(Implementação): Realização do teste de jogabilidade do jogo para verificar se está funcionando e fazer os ajustes necessários. Atividade 18: Criação dos jogos digitais
	19º	Fase2 (Produção): Construção do protótipo digital do jogo. e Fase3(Implementação): Realização do teste de jogabilidade do jogo para verificar se está funcionando e

⁴⁴ *Storyboard* é um recurso para desenvolver quadros de uma aplicação e mostrar como seus elementos estarão organizados. Além de ferramentas específicas para a criação desses quadros disponíveis na internet como *Pixton*, *StoryboardThat*, podemos fazer em um editor de texto, no *Power Point* ou à mão.

		fazer os ajustes necessários.
	20º	Fase2 (Produção): Construção do protótipo digital do jogo. e Fase3(Implementação): Realização o teste de jogabilidade do jogo para verificar se está funcionando e fazer os ajustes necessários.
	21º	Fase4(Pós-produção): Testes finais para a apresentação do jogo digital construído pelos alunos (versão final).
	22º	Socialização dos jogos criados pelo grupo na escola e avaliação da oficina. Atividade 19: Apresentação e Avaliação

Fonte: Elaborado pela autora.

Já o segundo componente metodológico, método de avaliação da intervenção, que tem como objetivo analisar os achados obtidos a partir das técnicas e instrumentos escolhidos, será apresentado também na seção Resultados e Discussões. Porém, na próxima seção, explicamos o método utilizado na análise e interpretação dos dados que nos guiará na averiguação dos resultados obtidos.

3.10 O método para análise e interpretação dos dados

Logo após a coleta dos dados, iniciamos a análise e interpretação dos mesmos. Estes são dois processos que, segundo Gil (2011), apesar de conceitualmente distintos, estão sempre relacionados. A análise tem como finalidade organizar os dados de maneira tal que assegure o fornecimento de respostas ao problema proposto. A interpretação tem como função a “[...] procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos” (GIL, 2011, p. 156).

Na presente pesquisa, a análise de conteúdo, proposta por Bardin (2016), é o método escolhido para análise e interpretação dos dados, podendo ser aplicada tanto em investigações qualitativas e quantitativas, porém, com aplicação diferente: a primeira tem como especificidade a inferência e a segunda, a frequência de aparição de elementos da mensagem.

Segundo a autora referida, a análise de conteúdo é um método empírico, que tem como objetivos a superação da incerteza e o enriquecimento da leitura. Portanto, o que é análise de conteúdo? Como funciona? Quais são as técnicas empregadas?

Em sua obra, Bardin traz uma definição acerca do método como

[..] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2016, p. 48).

Essa definição de Bardin (2016) evidencia algumas características do método. Uma delas é que o objeto da análise de conteúdo é a fala, o aspecto individual e atual (em ato) da linguagem. Outra característica é que o método procura conhecer o que está por trás das palavras, sendo seu objetivo a manipulação de mensagens para apontar os indicadores que propiciem inferir sobre uma outra realidade que não a da mensagem. E, por fim, apresenta um conjunto de técnicas como possibilidade de análise e interpretação dos dados.

Como funciona? Os critérios de organização de uma análise de conteúdo envolvem três fases diferentes: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

A pré-análise é a fase de organização do material, compondo o *corpus* da pesquisa. Envolve cinco tarefas: 1) a leitura flutuante, em que o pesquisador/analista fará o contato inicial com os documentos deixando-se penetrar por impressões e orientações; 2) a escolha dos documentos, que consiste primeiramente na seleção do universo desses (determinado, *a priori*, ou suscetível de fornecer informações sobre o problema levantado). Com o universo definido, faz-se a constituição do *corpus* a analisar, respeitando quatro regras: (i) exaustividade, em que se sugere considerar todos os elementos do *corpus*; sem omitir nenhuma parte; (ii) representatividade, em que deve haver preocupação com amostras desde que o material de análise a isso se preste; (iii) homogeneidade, em que os dados devem referir-se ao mesmo tema, coletados por meio de técnicas iguais e indivíduos semelhantes; e (iv) pertinência, uma vez que é necessário que os documentos sejam adequados ao conteúdo e objetivos da pesquisa; 3) a formulação de hipóteses e dos objetivos consiste em elaborar hipóteses (afirmações) para verificação. Porém, Bardin (2016, p. 128) ressalta que não é obrigatório “[...] ter como guia um *corpus* de hipóteses para proceder à análise”. O objetivo é o propósito geral a que nos comprometemos, o quadro teórico no qual os resultados serão utilizados; 4) a

referenciação dos índices e a elaboração de indicadores, que consistem na escolha dos índices e construção de indicadores precisos e seguros; e 5) a preparação do material como a reunião de todo o aparato para tratar as informações coletadas (BARDIN, 2016).

Orientando-se na primeira fase, a pré-análise da nossa investigação consistiu inicialmente em ter contato com os documentos obtidos durante o trabalho de campo para, em seguida, escolher os documentos suscetíveis de fornecer informações sobre os dois problemas apontados na pesquisa, sendo eles: o material resultante das respostas das crianças via Google Forms e o material obtido na proposta de intervenção pedagógica, bem como as anotações de campo e audiogravação. Para contemplar a terceira tarefa, nos pautamos nos objetivos da pesquisa e nas questões norteadoras para discutir os achados à luz do quadro teórico escolhido.

Ao discutir a formulação das hipóteses, Trivinõs (2019, p. 105) afirma que as mesmas pertencem ao campo dos estudos experimentais e que os estudos do tipo descritivo e exploratório são orientados por questões de pesquisa ou perguntas norteadoras. Como nossa pesquisa é de cunho analítico-descritivo, orientamo-nos pelos objetivos e questões norteadoras para discutir os achados da pesquisa à luz do quadro teórico. Em relação à quarta tarefa, elaboramos os indicadores sobre o que a pesquisadora quer olhar durante a pesquisa. Na pesquisa, esses indicadores estão registrados nos Quadros 9, “Composição do roteiro semiestruturado aplicado às crianças”, e Quadro 10, “Roteiro da intervenção pedagógica”. Como última tarefa, reunimos todos os documentos para tratar as informações coletadas obtidas via Google Forms, anotações de campo, audiogravação e o material obtido na oficina em sua totalidade.

A exploração do material, segunda fase, consiste num estudo aprofundado e longo dos documentos e envolve operações de codificação e categorização nesta etapa do estudo. Em relação à organização da codificação, baseamo-nos na escolha das unidades de registro a partir da utilização do tema. O tema corresponde a uma regra de recorte de ideias, em enunciados e em proposições cheias de significações, para “[...] estudar motivações de opiniões, de atitudes, de valores, de crenças, de tendências etc.” (BARDIN, 2016, p. 135). Para a escolha das regras de contagem, escolhemos a frequência de aparição.

No que tange à categorização, optamos pelo critério semântico, que gera categorias temáticas. Essa operação é compreendida por Bardin (2016, p. 147) como um

processo do tipo estruturalista em que as categorias são vistas como “[...] rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos [...] sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos” e que, para serem consideradas boas, esse grupo de categorias deve apresentar cinco qualidades: exclusão mútua, homogeneidade, pertinência, objetividade e fidelidade e produtividade.

Por fim, guiando-nos na última fase denominada tratamento dos resultados, inferência e interpretação, orientamo-nos pelas respostas obtidas via Google Forms, na audiogravação, anotações de campo e atividades produzidas pelas crianças na oficina, além de elaborar quadro de resultados, gráficos e tabelas a fim de colocar em evidência as informações obtidas pela ferramenta acima referida e pela intervenção pedagógica para uma análise e interpretação dos dados recolhidos em campo de forma significativa e válida.

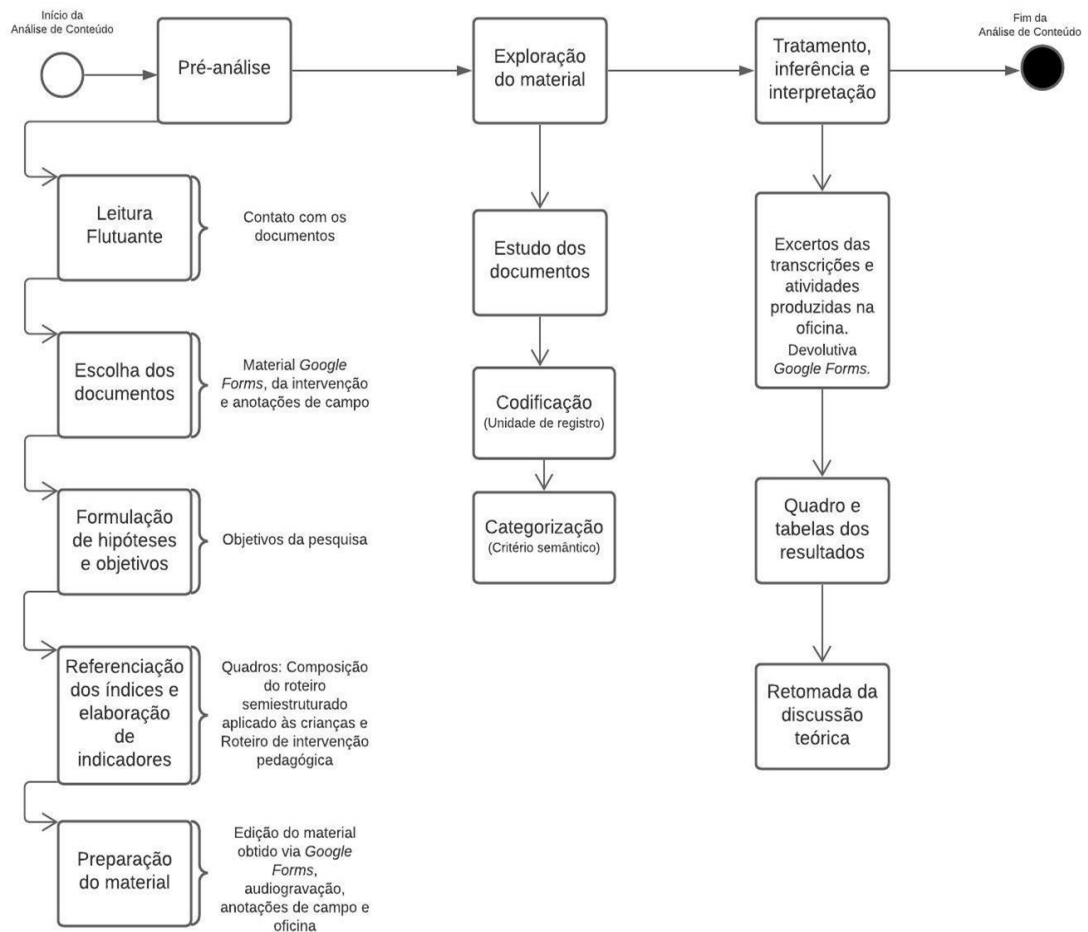
Quais são as técnicas empregadas? Na quarta e última parte da sua obra, Bardin (2016) discorre sobre seis técnicas aplicadas à análise de conteúdo, quais sejam: análise categorial, análise de avaliação, análise da enunciação, análise proposicional do discurso, análise da expressão e análise das relações.

A análise categorial é a mais antiga e usada no conjunto das técnicas apresentadas acima. Funciona por operações de desmembramento do texto em categorias, sendo a investigação dos temas ou análise temática possibilidades de categorização. É essa a modalidade com a qual trabalhamos nesta pesquisa: a análise categórica temática.

Resumindo, o fluxograma⁴⁵ abaixo mostra como o método empírico – análise de conteúdo – foi realizado em nossa pesquisa.

⁴⁵ Lucidchart: *site* especializado em criar editor de fluxograma, organograma e diagramas profissionais.

Ilustração 2 – Fases da pesquisa com análise de conteúdo



Fonte: Elaborada pela autora.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresentamos, nesta seção, os dados do material coletado no primeiro e segundo momentos da pesquisa e que nos ajudarão na efetivação dos objetivos da pesquisa.

4.1 Primeiro momento da pesquisa

No primeiro momento do estudo, considerando os dois primeiros objetivos específicos da pesquisa, buscamos conhecer quem são as crianças, identificando e descrevendo suas preferências e modos de utilização dos jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar.

Para tal, a pesquisa contou com a participação de crianças da faixa etária 09-12 anos, estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental, de duas escolas públicas do município de Juiz de Fora, MG. Elaboramos um roteiro semiestruturado via Google Forms com 17 perguntas abertas e fechadas, sendo enviadas a elas pelo aplicativo de mensagens WhatsApp.

O roteiro semiestruturado⁴⁶ foi organizado em três blocos de questões. No primeiro bloco procuramos identificar informações gerais sobre os aspectos pessoais dos participantes da pesquisa, como faixa etária, gênero e ano que estudam. No segundo, questionamos sobre os modos de utilização dos jogos digitais no cotidiano das crianças. Por fim, no terceiro bloco, tratamos de questões relativas sobre o uso no ambiente escolar.

Antes de enviarmos o formulário pelo aplicativo, fizemos uma visita às duas escolas escolhidas para conversarmos com as diretoras sobre a possibilidade de realizar a pesquisa nesses locais. A visita aconteceu presencialmente no dia 04 de maio de 2021, pois houve a retomada das atividades com entrega de atividades complementares e kit alimentação para as famílias cadastradas em situação de vulnerabilidade social.

Nesse dia, foram expostas às gestoras a pesquisa e a forma como ela iria se desenvolver. Ambas foram receptivas e solícitas, sinalizando de forma positiva para sua aplicação nas escolas. Agendamos, nesse dia, dois encontros virtuais para que a pesquisa fosse apresentada aos professores dos anos iniciais do ensino fundamental. Utilizamos a

⁴⁶ Consultar Apêndice B.

plataforma Google Meet, uma vez que esta é a usada pelos docentes para as reuniões pedagógicas. Ao longo desta seção, as escolas serão denominadas pelas abreviações de E1 e E2.

Na E1, dia 10 de maio de 2021, período matutino, horário 08:00 às 11:00h, a pesquisa foi apresentada aos docentes. Com a presença da diretora, coordenadora e 23 docentes dos anos iniciais do ensino fundamental, a reunião foi iniciada com a apresentação da investigação e teve a duração de uma (01) hora. Logo em seguida, foram tratados assuntos administrativos e pedagógicos referentes às atividades que estavam sendo realizadas, sendo a pesquisadora inserida, ao final da reunião, nos grupos de WhatsApp das respectivas turmas de 4º e 5º anos do ensino fundamental.

Na E2, dia 11 de maio de 2021, período noturno, horário 18:00 às 21:00h, foi o momento de apresentar o estudo à segunda escola. Com a presença da diretora e vice-diretora, coordenadora e 32 docentes dos anos iniciais do ensino fundamental, a reunião foi iniciada tratando de assuntos administrativos e pedagógicos, sendo a apresentação da desta pesquisa feita ao final e com duração de uma (01) hora. Assim como aconteceu na primeira escola, a pesquisadora também foi inserida nos grupos de WhatsApp⁴⁷ das respectivas turmas de estudo.

Realizada a apresentação da pesquisa, combinamos, ao final desses dois encontros virtuais, a ida da pesquisadora às duas escolas para a coleta de assinatura dos pais e docentes mediadores destas turmas no período de 18 de maio de 2021 a 09 de junho de 2021.

Uma vez estando inserida nos grupos das turmas de 4º e 5º anos das duas escolas e com as devidas assinaturas coletadas, combinamos com as docentes, via contato telefônico, um dia e horário para que pudéssemos fazer a apresentação, explicar a pesquisa e como realizar o preenchimento do formulário, sendo produzido um vídeo⁴⁸ pela pesquisadora e postado nos respectivos grupos junto com *link* do formulário. Os Quadros 12 e 13 descrevem os dias desses encontros virtuais e seus respectivos horários

⁴⁷ Na E1, a interação dos professores com as crianças via aplicativo ocorreu no período da manhã e horário 08:00 às 10:00h. Na E2, a interação dos professores com as crianças ocorreu no período da tarde e horário 13:00 às 15:00h. Em ambas as escolas, o aplicativo é usado para tirar dúvidas das atividades que são entregues aos alunos nas escolas e para postar atividades complementares.

⁴⁸ O vídeo de apresentação da pesquisadora, bem como a explicação sobre o preenchimento do formulário, foi feito no *software* ActivePresenter.

em que tivemos o contato com as crianças, via aplicativo WhatsApp. No Apêndice E, apresentamos alguns *prints* da interação da pesquisadora com as crianças.

Quadro 12 - Encontros virtuais – E1

	Turma	Encontros virtuais	Horário cedido
Escola – E1	4º ano	14/06/2021	08:00 às 08:45h
	5º ano	15/06/2021	08:00 às 08:45h

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Quadro 13 – Encontros virtuais – E2

	Turma	Encontros virtuais	Horário cedido
Escola – E2	4º ano azul	16/06/2021	13:15 às 14:00h
	4º ano amarelo	17/06/2021	14:15 às 15:00h
	4º ano verde	21/06/2021	13:15 às 14:00h
	5º ano azul	16/06/2021	14:15 às 15:00h
	5º ano amarelo	17/06/2021	13:15 às 14:00h
	5º ano verde	21/06/2021	14:15 às 15:00h

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Do universo da pesquisa, 46 estudantes de 4º e 5º anos da E1, 17 crianças aceitaram participar. Em relação a E2, com 141 estudantes de 4º e 5º anos, 75 crianças aceitaram participar. Do total de 187 estudantes, conseguimos que 92 crianças respondessem ao formulário durante os encontros virtuais. A seguir, apresentaremos de forma mais detalhada esse primeiro momento da pesquisa.

4.1.1 O local e os participantes da pesquisa

Definimos como campo de observação duas escolas públicas localizadas no município de Juiz de Fora, MG, e crianças estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental, faixa etária 09-12 anos.

Sobre as duas escolas escolhidas, apesar de estarem localizadas no mesmo bairro de Juiz de Fora, MG, elas apresentam características bem distintas. A E1 está situada na periferia do bairro, a sete (07) quilômetros do centro da cidade. Funciona em dois (02)

turnos, manhã e tarde, atendendo a alunos da Educação Infantil, 1º e 2º períodos, e alunos do Ensino Fundamental, 1º ao 9º ano. Nos anos iniciais do ensino fundamental, temos uma turma de 4º e de 5º anos no período da manhã. A escola conta, atualmente, com 283 alunos, formada de filhos de feirantes, sítiantes ou prestadores de serviços para os donos dos sítios da região. Com o crescimento desordenado do bairro e ocupações irregulares que têm ocorrido na região próxima à escola, temos também alunos moradores destes loteamentos irregulares. No ano de 2012, a E1 passou a contar com o Projeto “Mais Educação”, do Governo Federal, e no ano de 2017, começou a atender alunos de vulnerabilidade social e dificuldades na aprendizagem em Tempo Integral.

A E2 está situada no centro do bairro e atende, também, a alunos da Educação Infantil, 2º período, e alunos do ensino fundamental, 1º ao 9º ano. Funciona em dois (02) turnos, manhã e tarde. Nos anos iniciais do ensino fundamental, temos três turmas de 4º e de 5º anos, sendo nomeadas por cores. Atualmente, a E2 conta com 757 alunos, que se caracterizam por ser, em geral, filhos de comerciantes do bairro e de pais que trabalham em serviços essenciais. Possui vários projetos (Hip Hop, *Badminton*, Aulas de Informática para a comunidade, Futsal, Projeto de Leitura) para atender aos alunos e comunidade do bairro.

Dentre as crianças que responderam ao formulário, 50,0% eram da faixa etária de 09 anos, 39,1% de 10 anos e 10,9% de 11 anos, sendo, 57 (62,0%) do gênero feminino e 35 representantes do gênero masculino (38,0%). A maioria dos participantes são estudantes do 4º ano do ensino fundamental (52,2%), com 47,8% estudantes do 5º ano do ensino fundamental. Os dados referentes à caracterização da amostra estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Características da amostra

Faixa etária	Frequência	%
09 anos	46	50,0
10 anos	36	39,1
11 anos	10	10,9
12 anos	0	0
Total	92	100
Gênero	Frequência	%
Feminino	57	62,0
Masculino	35	38,0
Total	92	100
Ano que estudam	Frequência	%
4º ano	48	52,2
5º ano	44	47,8
Total	92	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Após os dados iniciais, em que traçamos o perfil dessas crianças, a seguir trataremos do uso dos jogos digitais na vida cotidiana desses estudantes.

4.1.2 O que as crianças dizem sobre o uso dos jogos digitais no cotidiano?

No segundo bloco de questões, perguntamos às crianças se elas gostam de jogar jogos digitais e 92 (100%) afirmaram que sim. Logo em seguida, pedimos a elas que escrevessem dois nomes de jogos que mais gostam de jogar e qual é esse tipo de jogo. As crianças mencionaram 38 jogos digitais distintos⁴⁹, sendo que os cinco primeiros jogos mais citados foram: Minecraft, Roblox, Free Fire, Among Us e, com a mesma quantidade, Super Mario Kart, Plants vs Zombies e PK XD. Em relação ao tipo de jogo citado por elas, percebemos a preferência por jogos do tipo aventura, ação, corrida, estratégia e RPG, como mostra o Quadro 14.

⁴⁹ O quadro completo dos jogos digitais jogados pelas crianças no cotidiano encontra-se no Apêndice D.

Quadro 14 – Jogos digitais jogados no cotidiano

Nº	Nome do jogo ⁵⁰	Frequência ⁵¹
1	Minecraft	46
2	Roblox	25
3	Free Fire	23
4	Among Us	12
5	Super Mario Kart	8
	Plants vs Zombies	
	PK XD	
Total		114

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Perguntamos onde costumam jogar e 95,6% das crianças do universo de participantes dizem que jogam em casa, seguido de 2,2% na casa de amigos e parentes respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2 – Onde jogam?

Onde jogam?	Frequência	%
Em casa	88	95,6
Na casa de amigos	2	2,2
Na casa de parentes	2	2,2
Lan house	0	0
Na escola	0	0
Total	92	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

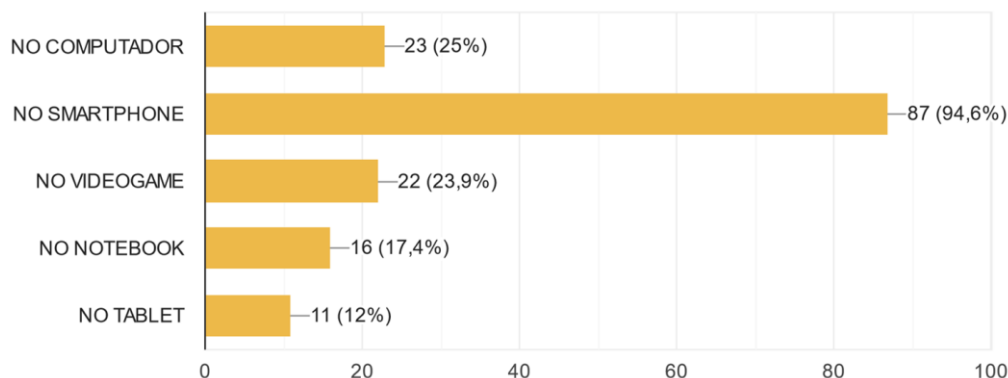
Dentre as tecnologias⁵² mais escolhidas pelas crianças no uso dos jogos digitais no cotidiano, o *smartphone* (94,6%) e o computador (25,0%) foram mencionados como os equipamentos mais utilizados por elas, seguido do *videogame* (23,9%). Já o *notebook* (17,4%) e o *tablet* (12%) foram os menos citados, conforme apresenta o Gráfico 3.

⁵⁰ Referências dos jogos: **Minecraft**. Desenvolvido e publicado pela Mojang Studios, Other Ocean Interactive, 4J Studios, Xbox Game Studios, 2011. **Roblox**. Desenvolvido Roblox Corporation, 2006. **Free Fire**. Desenvolvida vietnamita 111dots Studio e publicado pela Garena, uma provedora de plataforma de Internet, 2017. **Among Us**. Desenvolvidores InnerSloth, PlayEveryWare, 2018. **Super Mario Kart**. Desenvolvidores Nintendo, Nintendo Entertainment Analysis & Development, 1992. **Plants vs. Zombies**. Desenvolvido PopCap Games, 2009. **PK XD**. Desenvolvido PlayKids, 2019.

⁵¹ A frequência refere-se ao número de menções e não ao número dos participantes da pesquisa.

⁵² Nessa pergunta, a criança tinha a possibilidade de escolher mais de uma opção de uso da tecnologia, visto que os jogos digitais podem ser jogados em diferentes tecnologias.

Ilustração 3 – Qual tecnologia?



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Quanto à frequência, prevaleceu ‘jogar todo dia’ em 72 respostas. A Tabela 3 representa os dados sobre essa questão.

Tabela 3 – Frequência de uso

Frequência de uso	Frequência	%
Uma vez na semana	4	4,3
Duas vezes na semana	2	2,2
Três vezes na semana	10	10,8
Quatro vezes na semana	3	3,3
Cinco vezes na semana	1	1,1
Seis vezes na semana	0	0
Todo dia	72	78,3
Total	92	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Sobre como costumam jogar seus jogos digitais, as crianças disseram que gostam de jogar mais com colegas, como pode ser visto na Tabela 4.

Tabela 4 – Como jogam?

Como jogam	Frequência	%
Mais sozinho	38	41,3
Com algum colega	54	58,7
Total	92	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

4.1.3 O que as crianças dizem aprender com os jogos digitais na escola?

No terceiro e último bloco de questões, procuramos entender os modos de utilização desses objetos midiáticos culturais na escola e, para isso, começamos perguntando às crianças se elas jogam algum jogo digital no laboratório de informática da escola em que estudam. Das 92 crianças participantes, 91 (98,9%) responderam que jogam algum tipo de jogo digital nesse ambiente informatizado e uma (1,1%) justificou escrevendo na Questão de número 13 que “não joguei ainda nenhum jogo na escola, porque entrei na escola nesse ano e ela está fechada por causa da pandemia” (C46)⁵³.

Tal qual perguntamos no segundo bloco de questões, solicitamos que as crianças registrassem um nome de jogo digital que jogam nesse ambiente. As crianças indicaram 40 jogos digitais distintos⁵⁴, sendo que os cinco primeiros mais citados foram: Caça-palavras, Supermercado Virtual, Carta Enigmática, Feche a caixa e Jogo da Cerca (Quadro 15). Em relação ao tipo de jogo digital citado por elas, estes são jogos digitais do tipo educacionais, criados com o objetivo de trabalhar conteúdos em sala de aula.

Quadro 15 – Jogos digitais jogados na escola

Nº	Nome do jogo	Frequência ⁵⁵
1	Caça-Palavras	12
2	Supermercado Virtual	10
3	Carta Enigmática	8
4	Feche a caixa	7
5	Jogo da cerca	6
Total		43

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Em relação ao conteúdo/diversão, a maior parte dos respondentes (67,4%) afirmou que o jogo digital mencionado na Questão 13 ajuda na compreensão dos conteúdos, não sendo para diversão (32,6%). Apresentamos esses dados na Tabela 5.

⁵³ A crianças serão denominadas pelas abreviações de C1, C2, C3.....C92.

⁵⁴ O quadro completo dos jogos digitais jogados pelas crianças na escola encontra-se no Apêndice F.

⁵⁵ A frequência refere-se ao número de menções e não ao número dos participantes da pesquisa.

Tabela 5 – Relação conteúdo/diversão

Jogo mencionado	Frequência	%
Conteúdo	62	67,4
Diversão	30	32,6
Total	92	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Ao indagar as crianças participantes sobre achar possível aprender com os jogos digitais, 96,7% declararam a viabilidade de aprender por meio dos jogos digitais e 3,3% indicaram que não. A Tabela 6 representa os dados sobre essa questão.

Tabela 6 – Aprender com jogos digitais

Aprendizagem	Frequência	%
Sim	89	96,7
Não	03	3,3
Total	92	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Por fim, ao serem questionadas sobre o que aprendem com os jogos digitais na escola, as crianças citaram, com maior frequência, agilidade, atenção, concentração, ajudar os colegas, fazer continhas, escrever e ler melhor, bem como trabalhar em grupo, compartilhar, interagir e saber escutar os colegas. A Tabela 7 representa os dados sobre essa questão.

Tabela 7 – Aprendizagem

Categoria	Frequência⁵⁶	%	
Aprendizagem	ajudar	21	2,87
	escrever	20	2,73
	leitura	20	2,73
	atenção	18	2,46
	continhas	15	2,05
	concentração	11	1,51
	agilidade	09	1,23
	grupo	07	0,96
	interagir	07	0,96
	compartilhar	04	0,55
	escutar	04	0,55
Total		136	18,60

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Apresentados os dados coletados do material empírico do primeiro momento da pesquisa, na próxima seção serão explicitadas as análises e interpretações que, correlacionadas aos objetivos da pesquisa, viabilizaram encontrar respostas à primeira questão norteadora da pesquisa.

4.1.4 Análise e interpretação dos dados: primeiro momento

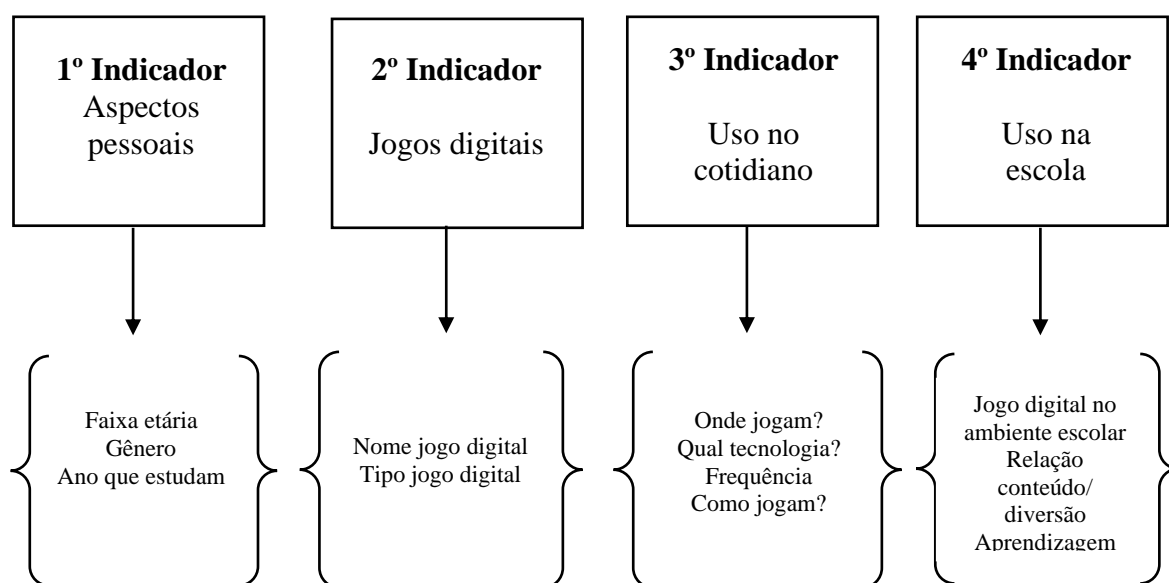
Em nossa pesquisa, o método para análise e interpretação dos dados escolhido foi a análise de conteúdo proposto por Bardin (2016). Envolvendo três fases distintas, retomamos aqui como ocorreu esse processo para, em seguida, discutirmos os achados à luz do quadro teórico adotado.

A pré-análise consiste na fase de organização do material. Após o contato com os documentos para as primeiras impressões e orientações, escolhemos o material resultante das respostas das crianças via Google Forms e das anotações de campo. Nos pautamos nos dois primeiros objetivos específicos e na primeira questão norteadora da pesquisa, e elaboramos os indicadores registrados no Quadro 9 “Composição do roteiro semiestruturado aplicado às crianças”. Na Figura 4, podemos observar os indicadores referentes à primeira etapa da pesquisa. Assim, reunimos os dois materiais para tratar as

⁵⁶ A frequência refere-se ao número de menções e não ao número dos participantes da pesquisa.

informações coletadas. Na exploração do material, buscamos realizar um estudo desses documentos por meio de operações de codificação e categorização. Por fim, em tratamento dos resultados, inferência e interpretação, elaboramos quadros, gráfico e tabelas para colocar em evidência as informações obtidas no formulário, sendo estes apresentados anteriormente.

Ilustração 4 – Indicadores de análise do 1º momento da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora.

Como tivemos a oportunidade de verificar, os dados empíricos revelaram que os jogos digitais, expoentes da cultura digital, vêm se configurando como um fenômeno cultural que mobiliza diferentes gerações. Com características imersivas, interativas e de interconectividade, eles se constituem como mercado atrativo e proeminente das indústrias de entretenimento, conduzindo-nos a pensar que são crianças conhecidas como *gamers* da Geração C (Indicador 2).

Segundo Alves, a expressão *gamers* refere-se a jogadores de jogos digitais e Geração C refere-se a esse grupo que imersos na Web 2.0 interagem com esses objetos midiáticos culturais “[...] potencializando seus usos e suas influências na resignificação dos espaços vivificados cotidianamente” (ALVES, 2014, p. 102).

Discutindo o termo Geração C, trazemos outro texto da autora supracitada que

declara que a cada dia novos teóricos procuram novas formas de nomear essa geração que nasceu na década de 80 e interagem com as TDIC. Para Alves (2010, p. 01), a Geração C é o grupo de pessoas que interagem com as TDIC “[...] e produzem coletivamente e conectivamente conteúdos”. Ao indagar como se dá esse processo, Alves (2010) pontua que

Letrados em interfaces comunicacionais síncronas (ferramentas de comunicação em tempo real) e assíncronas (ferramentas que apresentam um distanciamento de tempo entre a mensagem e a resposta), que utilizando a web, celulares, smart fones, PDAs⁵⁷, jogos, notebooks, diferentes telas, digitam freneticamente muitas vezes através de uma linguagem híbrida (combinação de textos e imagens), pequenos textos que objetivam informar e comunicar a um grupo de pessoas, eventos, notícias e principalmente aspectos do cotidiano destes sujeitos [...] (ALVES, 2010, p. 2).

De acordo com Bonilla e Pretto (2015a), Lapa e Pretto (2019) e Pretto (2011), as crianças vêm se apropriando das tecnologias, construindo novas formas de expressão e linguagens, como por exemplo, gostar de jogar jogos digitais e, em função disso, a relação com as tecnologias transcorre de maneira transparente, para “[...] além do consumo de informações: elas estão produzindo intensamente culturas e conhecimentos” (PRETTO, 2011, p. 107).

Nesse cenário, ao pensarmos o lugar das crianças em uma sociedade marcada pela presença das TDIC, devemos entender os entrelaçamentos entre mídia, criança e cultura.

Os postulados vigotskianos reforçam que para se apropriar dos objetos culturais materiais (construídos pelo homem), é importante que os sujeitos se relacionem e estejam em contato com o outro para garantirem a comunicação social, a transmissão do conhecimento, a troca de ideias, pensamentos e sentimentos e o desenvolvimento de habilidades. A produção de objetos culturais materiais (por exemplo, o computador) é acompanhada pela produção de objetos simbólicos (criação de artefatos criativos) e, nesse processo de produção cultural, desenvolve-se a ciência, a arte, a comunicação e a educação. Assim, podemos considerar os jogos digitais como objetos midiáticos culturais por serem instrumentos da criação humana e por refletirem aspectos sociais e culturais.

Quando as crianças afirmam que gostam de jogar jogos digitais todos os dias, com colegas e com diferentes tipos de tecnologias (Indicador 3), vemos o quanto a cultura das

⁵⁷ Computador de dimensões reduzidas, cumprindo funções de agenda e sistema informático de escritório elementar, com possibilidade de interconexão entre computador pessoal e rede Wi-Fi (ALVES, 2010).

mídias ganhou força com o surgimento de equipamentos e dispositivos que propiciaram a elas diferentes formas de acesso e usos.

Estudos realizados por pesquisadores como Barbosa (2007), Sarmiento (2005; 2008; 2009) e Barbosa, Delgado e Tomás (2016) tratam da questão sobre crianças produzindo culturas (culturas da infância) e sobre a produção cultural que se faz para as crianças (culturas para a infância). No que se refere a crianças produzindo culturas, estamos tratando de uma perspectiva que as considera ativas na criação de relações sociais, nos processos de aprendizagem e que demandam escuta atenta dos seus gostos e preferências. Sobre a produção cultural que se faz para as crianças, significa entender que a cultura da mídia e culturas infantis se inter-relacionam mediante socialização que se origina tanto da “[...] cultura dos videogames, das princesas, das redes, dos CDs, como também da cultura dos amigos, do futebol, dos laços de afeto, da vida em grupo na escola e na família” (BARBOSA, 2007, p. 1069).

Na categoria encantamento que os jogos digitais provocam nas crianças, devemos refletir sobre a presença dos jogos não-digitais na sociedade por meio dos estudos dos autores Huizinga (2018), Caillois (2017), Elkonin (2009) e Nunes e Viotto Filho (2016) para pensarmos que os elementos marcantes destacados por esses estudiosos como a atividade livre, narrativa, sistema de *feedback*, sistema de recompensas, conflitos, cooperação, competição, objetivos e regras explícitas e implícitas, níveis, tentativa e erro, diversão, interação, aprendizagem e constituintes da cultura, entre outros, são relevantes para o jogo digital. A diferença está na sua composição para suportes tecnológicos eletrônicos ou computacionais, funcionando em sistemas computacionais do tipo computadores pessoais, fliperamas, consoles (máquinas criadas para “rodar” em aparelhos de videogames e exibidos em monitores de televisão), dispositivos móveis e *tablets*.

Além disso, fatores como aperfeiçoamento dos gráficos e das animações, aumento da capacidade de interação e imersão, utilização de recursos de outras linguagens (história em quadrinhos, cinema, teatro, desenhos animados, etc.), aproximação com a indústria cinematográfica, criação de jogos para plataformas móveis e para redes sociais, enredos bem elaborados, dentre outros, vêm contribuindo para esse encantamento e sucesso não só entre público infanto-juvenil ou *teen*, mas entre jogadores de diferentes idades, sexos e raças (NEVES *et al.*, 2010, p. 104).

Ao fazer um levantamento dos jogos digitais preferidos pelas crianças no seu cotidiano (Indicador 2), compartilhamos das reflexões de Arruda (2011, p. 60), que declara o quanto é difícil definir o tipo de jogo, em face do seu caráter metamórfico, porém, pontua que conhecer os tipos é fundamental para “[...] discussão e análise de determinados tipos e título de jogos”. Tal fato foi constatado na pesquisa ao observarmos que todos os jogos digitais mencionados pelas crianças apresentam esse caráter metamórfico, embora os tipos de jogos que mais se destacaram tenham sido aqueles que envolvem aventura, ação, corrida, estratégia e RPG.

A respeito da tecnologia usada para jogar (Indicador 3), as mais citadas pelas crianças foram o *smartphone* e o computador. Estes dados confirmam os resultados do estudo realizado pelo Pesquisa Game Brasil, ao mencionar que o *smartphone* continua sendo a preferência dos jogadores. De acordo com Dantas (2013), esses aparelhos representam um avanço em relação aos antigos celulares, com as seguintes características:

- a) livre navegação pela internet tanto por Wi-Fi quanto por 3G e 4G.
- b) acesso a loja de aplicativos para sua instalação de programas e jogos de alta definição.
- c) possuem integração com as redes sociais.
- d) permite armazenamento de músicas, imagens, livros e filmes.
- e) tela *touchscreen* que permite ao usuário que a controle com toques simples, com capacidade de mostrar fotos e vídeos em alta resolução (DANTAS, 2013, s.p.).

Acreditamos que sejam esses alguns dos motivos pelos quais as crianças preferem jogar seus jogos digitais no *smartphone*, além da possibilidade de jogar em qualquer espaço e tempo os seus jogos.

Analisando os dados com base nos usos dos jogos digitais na escola, investigações de diversos autores como Alves (2013), Petry (2016), Ribeiro e Castro (2016) e Schlemmer (2014) vêm discutindo a possibilidade de aplicação na educação, reforçando que se aprende por meio desses objetos midiáticos culturais. Percebemos que as crianças acreditam nessa possibilidade (Indicador 4).

A partir dos jogos citados por elas no laboratório de informática, verificamos que seu uso é explorado na perspectiva da aprendizagem baseada em jogos digitais (GBL) que envolvem jogos educacionais criados com objetivos educacionais para trabalhar conteúdos. Dessa forma, buscando compreender o que aprendem com os jogos digitais na escola, é necessário notar o modo como estes vêm sendo utilizados no contexto

educacional – quase sempre como ferramentas auxiliares, adicionais, complementares, animadoras dos tradicionais processos de ensinar e aprender (PRETTO, 2017).

Concordamos com Santos e Alves (2020, p. 16) ao afirmarem que “[...] grande parte dos jogos educacionais acabam se resumindo a jogos de memória e outros jogos casuais, que muitas vezes se confundem com exercícios virtualizados”. São jogos digitais educacionais não atrativos e não divertidos; não apresentam boa narrativa; o foco está na questão conteudista e não despertam interesse nos alunos. Para reverter esse quadro, os autores referidos dizem que desenvolver jogos digitais educacionais que se aproximem das características dos jogos de entretenimento, com finalidades pedagógicas, pode ser o caminho mais acertado. Para tal, é fundamental ouvir os estudantes e conhecer suas experiências e interesses em torno dos jogos digitais, para produzir *games* alinhados aos desejos desses estudantes e conceitos escolares.

Nessa linha de pensamento, De Paula e Valente (2016) ponderam que o uso dos jogos digitais não deve ser uma solução mágica para a educação e que um dos caminhos tem sido o uso das TDIC de forma integradora aos processos educacionais por meio da solução de problemas ou de um projeto que o aprendiz queira realizar.

Logo, vem daí a necessidade de fazermos uma revisão de concepções e práticas escolares que estejam mais afinadas e mais próximas à realidade dos nossos estudantes, uma vez que os jogos digitais, expoentes da cultura digital, fazem parte do cotidiano de muitos deles. Buscamos, nesse sentido, (re)pensar seu uso como elemento que faz parte da educação, essencial, com intencionalidade, que demanda projetos que fortaleçam processos criativos, reflexivos e criadores de conteúdo, com os alunos no centro da ação, (re)construindo o conhecimento na cultura digital.

Nesse caminhar, a escola necessita se constituir como um espaço de produção de culturas e conhecimento, em que o uso das TDIC possa fortalecer os processos criativos e criadores de conteúdo, de cultura e ciência de tal forma que essas tecnologias deixem de ser “[...] um meio de receptor de informações para ser um meio de expressão de ideias e de manifestação da pluralidade e de cidadania” (PRETTO, 2010, p. 309).

Por esse motivo, Bonilla e Pretto (2015b) reforçam que práticas sociais devem estar integradas com as práticas escolares, para que os professores percebam as potencialidades e possibilidades de uso dessas tecnologias digitais, indo além do foco conteudista e que acaba por se tornar um exercício virtualizado.

É importante frisar que, nesse processo, as pesquisas que envolvem o uso de jogos digitais na educação cheguem às escolas, para que professores possam atribuir um novo significado ao seu trabalho pedagógico e que mudanças nas políticas de inserção das TDIC no Brasil sejam mais efetivas, pois ainda permanecem pautadas numa abordagem instrumental, de treinamento e desarticuladas do uso social às práticas escolares.

Diante de toda essa discussão, os principais resultados do Formulário Google aplicado a 92 crianças mostram que:

Quadro 16 – Principais resultados do 1º momento da pesquisa

Cotidiano
<ol style="list-style-type: none"> 1) Jogos digitais são elementos da cultura; 2) São crianças <i>gamers</i> da Geração C; 3) Os hábitos de uso mostram uma tecnologia integrada ao cotidiano; 4) As práticas mais frequentes (jogar todo dia, com colegas) sinalizam o encantamento que esses objetos midiáticos culturais provocam nas crianças; 5) Os gostos e preferências das crianças em relação aos jogos digitais revelam o caráter metamórfico desses jogos; e 6) A tecnologia mais usada pelas crianças é o <i>smartphone</i>.
Ambiente escolar
<ol style="list-style-type: none"> 1) É possível aprender por meio dos jogos digitais, porém tem sido explorado na perspectiva GBL; 2) Os jogos digitais elencados pelas crianças apresentam características mais conteudista, por meio de exercícios virtualizados; 3) Integrar as práticas sociais com as práticas escolares é primordial; 4) Rever concepções e práticas escolares que estejam mais próximas a essas crianças <i>gamers</i>; e 5) A escola ser vista como espaço de produção de culturas e de conhecimento, fortalecendo os processos criativos de conteúdo.

Fonte: Elaborada pela autora.

Os dados apresentados e analisados neste primeiro momento nos forneceram excelentes resultados para pensarmos que os jogos digitais são elementos da cultura e que

as crianças gostam de jogá-los, com gostos e preferências diversas. Isso implica pensarmos que no contexto educacional é possível explorá-los, desde que na perspectiva de produção e criação de mídias pelas crianças e não de passividade diante da tecnologia. Implica, também, pensarmos em nossa atuação docente junto a este público com concepções e práticas que estejam mais próximas a essas crianças *gamers*, valorizando as experiências das crianças, escutando-as e refletindo com elas sobre os usos efetivos das TDIC.

Percebemos, assim, que o grande desafio está voltado para essas questões e os processos de formação dos professores. Ou seja, “[...] enquanto as políticas públicas para inserção das tecnologias nas escolas continuarem a ser pontuais, sem articulação entre elas [...]”, não conseguiremos “[...] aproximar as linguagens dos jovens da linguagem da escola.” (BONILLA; PRETTO, 2015b, p. 515).

Apesar dos desafios e “velhos alicerces” ainda estarem presentes na educação como concepção pautadas no modelo cartesiano, temos que concordar com Bonilla e Pretto (2015b, p. 512) “[...] que muitos professores vêm buscando articular suas práticas às realidades e culturas dos jovens, propondo novas experiências, utilizando lógicas hipertextuais, abrindo espaços para que os mesmos se tornem produtores de conhecimentos e culturas”.

Ao percebermos as possibilidades de integrar as práticas sociais das crianças com as escolares, é que apresentamos o segundo momento da pesquisa.

4.2 Segundo momento da pesquisa

O mapeamento realizado a partir da aplicação do Formulário Google ou Google Forms com as crianças em relação às suas preferências e modos de utilização no cotidiano e ambiente escolar possibilitou conhecer e traçar o perfil desse público infantil quanto à nossa temática de estudo, bem como refletir sobre a importância de integrar tais práticas sociais às escolares abrindo espaços para que as crianças se tornem produtoras dessas mídias na escola.

Dito isto, a proposta de convidar essas crianças para a oficina de criação de jogos digitais foi lançada e, assim, apresentamos nesta seção a criação do grupo focal, o local

da intervenção, os participantes da oficina, a implementação da intervenção por meio das atividades propostas no Quadro 11 e a análise e interpretação dos achados.

Cabe mencionar que o segundo momento do estudo direcionou-se aos dois últimos objetivos específicos. Buscamos delinear, implementar e avaliar uma proposta de intervenção pedagógica com foco na criação de jogos digitais por crianças de 09-12 anos, estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental para o desenvolvimento da atividade criadora.

4.2.1 A criação do grupo focal

Com o retorno das aulas presenciais no município de Juiz de Fora, no mês de outubro⁵⁸, agendamos uma nova reunião com os pais para apresentarmos a proposta da oficina. Escolhemos, então, a E1 para realizar a intervenção pelo universo da pesquisa apresentado, com a participação de 17 crianças, que responderam o Formulário Google e por não ser desenvolvida experiências educativas com essas crianças que envolvam a criação de jogos digitais.

Desse modo, em 12 de outubro de 2021, realizamos um encontro presencial na E1 com os pais das 17 crianças no período da manhã. Dos 17 responsáveis, quatro (04) não compareceram à reunião, seis (06) não autorizaram e sete (07) autorizaram o retorno do(a) seu(sua) filho(a) à escola. Dispensamos e agradecemos os seis (06) pais e conversamos com o restante sobre como seria conduzida a oficina, objetivo e atividades desenvolvidas.

Com a autorização desses pais, montamos nosso grupo focal composto por sete (07) participantes – crianças de 09 a 12 anos. A receptividade, interesse e abertura dos pais em autorizar seus filhos a participar da intervenção é um ponto a ser destacado neste momento. Outro aspecto a ser pontuado refere-se aos documentos Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE para os pais das crianças) e Termo de Responsabilidade e Compromisso para uso, guarda e divulgação de dados e arquivos de pesquisa, ambos assinados. Explicamos, também, sobre o Termo de Assentimento (TALE) para os pais e que este seria apresentado às crianças no primeiro encontro para elas assinarem.

⁵⁸ Maiores informações em: https://www.pjf.mg.gov.br/secretarias/se/protocolo_aulas_presenciais.php. Acesso em: 03 dez. 2021.

Nessa reunião, os pais propuseram a criação de um grupo usando o aplicativo WhatsApp para o contato com a pesquisadora. Este foi criado com o nome “Oficina Jogos Digitais” e foi utilizado para enviar informações sobre a oficina e tirar dúvidas.

Discutimos e definimos, também, os dias da semana e horário que as crianças iriam à escola, sendo apresentados no Quadro 17.

Quadro 17 – Dias e horário da oficina

	Dias da semana	Horário	Turno
Escola – E1	Terça-feira	10:15 às 12:15h	Contraturno
	Quinta-feira		
	Sexta-feira		

Fonte: Elaborada pela autora.

Definidos todos os aspectos da oficina, a mesma aconteceu de outubro a dezembro de 2021, com duração de 02 horas, três vezes na semana. Os dias dos encontros, as atividades desenvolvidas e a participação das crianças foram organizados no Quadro 18. Destacamos que o grupo focal, inicialmente, foi composto por sete (07) crianças e ao final havia seis (06) crianças em função de doença relatada pela mãe.

Quadro 18 – Quadro agenda dos encontros com as crianças

Encontros	Dias	Atividades	Participação
1º encontro	26/10/2021	Dinâmica Confecção de crachá	Participação de todas as crianças
2º encontro	28/10/2021	Registro das situações do cotidiano escolar e criação de desenhos	
3º encontro	29/10/2021	Confecção de cartazes	
4º encontro	01/11/2021	Tempestade de palavras	
5º encontro	04/11/2021	Criação de desenhos	
6º encontro	05/11/2021	Criação da conta <i>Scratch</i>	
7º encontro	09/11/2021	Anime um ator	
8º encontro	11/11/2021	Anime seu nome	
9º encontro	12/11/2021	Criação de movimentos	
10º encontro	16/11/2021	Quem sou eu?	
11º encontro	18/11/2021	Criação de história	
12º encontro	19/11/2021	Criação de jogos digitais básicos	
13º encontro	22/11/2021	Criação de jogos digitais básicos	
14º encontro	25/11/2021	Criação de jogos digitais básicos	

15º encontro	26/11/2021	Roda de conversa	
16º encontro	30/11/2021	Esboço do projeto	Participação de seis crianças e uma ausente ⁵⁹
17º encontro	02/12/2021	Documento jogo digital	Participação de todas as crianças
18º encontro	03/12/2021	Criação do jogo digital	Participação de seis crianças e uma ausente ⁶⁰
19º encontro	07/12/2021	Criação do jogo digital	
20º encontro	09/12/2021	Criação do jogo digital	
21º encontro	10/12/2021	Criação do jogo digital	
22º encontro	14/12/2021	Apresentação e avaliação	

Fonte: Elaborada pela autora.

4.2.2 O local da intervenção

No que tange ao local da implementação, a princípio, havíamos pensado em realizar na quadra da escola, porém, a gestora da E1 nos relatou que a qualidade do sinal da rede Wi-Fi não era boa, sugerindo realizar a oficina em uma sala de aula mais próxima à rede. Logo, toda a intervenção foi realizada nesta sala de aula.

De forma sucinta, a sala de aula escolhida estava localizada próxima à secretaria da escola. Isto possibilitou que as crianças e a pesquisadora tivessem facilidade em se locomoverem no ambiente nos momentos de orientação e ajuda. Não tivemos intercorrências no uso da internet.

⁵⁹ Motivo da ausência: Consulta médica relatada pela mãe da criança via WhatsApp.

⁶⁰ Motivo da ausência: Criança estava doente, relatado pela mãe via WhatsApp, e pelo protocolo da escola deveria permanecer em casa.

Ilustração 5 – Sala de aula



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

A proposta de intervenção contou com o uso de 08 (oito) *notebooks* sob um viés lúdico e pedagógico, que envolveu as crianças em atividades de registro tanto escrito quanto para os projetos *online*. Usamos, também, 01 (um) *notebook* ligado ao *datashow* para “navegar na internet e no *scratch* junto com as crianças”.

4.2.3 Os participantes da oficina

Com a finalidade de conhecer um pouco mais sobre as sete (07) crianças, apresentamos a seguir uma pequena descrição sobre cada uma delas. Doravante, serão denominadas pelas abreviações de C1, C2, C3, C4, C5 e C7, reiterando que durante toda a intervenção tivemos o cuidado e atenção ao se trabalhar com esse público, com a autorização dos pais no uso de imagens (fotografia e vídeos) e com a percepção de que a criança é capaz de revelar o que pensa, isto é, sendo autora das suas falas, ações e produções.

Apresentamos, a seguir, um quadro demonstrativo com as idades, gênero e ano em que estudam (Quadro 19). Já no Quadro 20, apresentamos uma combinação de imagens e sons visando conhecer um pouco sobre essas crianças. Disponibilizamos os

links dos projetos e, no Apêndice G, apresentamos a tela inicial de cada um. Para tal, foram desenvolvidos sete (07) projetos em que as crianças deveriam escolher um cenário e quatro atores⁶¹ para que pudéssemos conhecê-las.

Quadro 19 – Participantes da oficina

Crianças	Idade	Gênero	Ano⁶²
Criança 1 – C1	10 anos	M	4º ano EF
Criança 2 – C2	10 anos	M	
Criança 3 – C3	11 anos	F	
Criança 4 – C4	11 anos	F	
Criança 5 – C5	10 anos	F	
Criança 6 – C6	10 anos	F	
Criança 7 – C7	11 anos	F	

Fonte: Elaborada pela autora.

Quadro 20– Quem sou eu?

Crianças	Sobre elas...
Criança 1 – C1	https://scratch.mit.edu/projects/600344031
Criança 2 – C2	https://scratch.mit.edu/projects/600328176
Criança 3 – C3	https://scratch.mit.edu/projects/600327729
Criança 4 – C4	https://scratch.mit.edu/projects/600328188
Criança 5 – C5	https://scratch.mit.edu/projects/600337646
Criança 6 – C6	https://scratch.mit.edu/projects/600327859
Criança 7 – C7	https://scratch.mit.edu/projects/615106428

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Seguindo essa dinâmica, os projetos foram construídos pelas crianças aproveitando uma das atividades propostas no Quadro 11, usando a ferramenta de LPV

⁶¹ As crianças escolheram inserir quatro atores após uma votação feita junto com a pesquisadora.

⁶² O grupo focal foi constituído só por crianças do 4º ano, pois no dia da reunião com os responsáveis para a apresentação da oficina os pais que autorizaram a participação tinham seus filhos matriculados nessa etapa da educação básica e, por isso, a sua formação.

Scratch com o objetivo de explorar os recursos contidos na ferramenta e de se familiarizar com a sua forma de funcionamento. Na seção seguinte, iremos descrever com maiores detalhes esta e as outras atividades desenvolvidas com essas crianças.

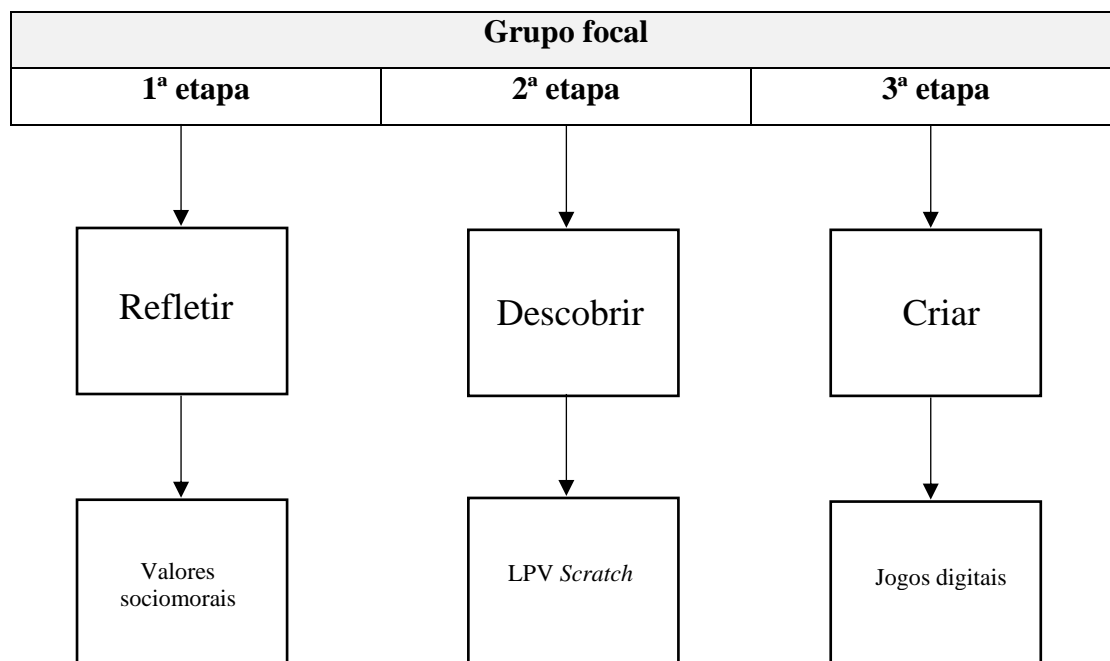
4.2.4 Primeiro componente metodológico: Implementação da intervenção

Apresentamos, nesta seção, as ações desenvolvidas durante a intervenção e destacamos que estas não foram estabelecidas *a priori*; ao contrário, são resultantes de revisões e ajustes no decorrer da oficina

Realizada no período de 26 de outubro de 2021 a 14 de dezembro de 2021, os encontros foram gravados e, posteriormente, transcritos. Para tal, anotações de campo e audiogravação foram os instrumentos empregados para a coleta dos dados. Foram totalizadas 44 horas de gravação, cujas transcrições serão utilizadas para exemplificar as 18 (dezoito) atividades práticas desenvolvidas com as crianças, apresentadas a seguir. Na seção “Segundo componente metodológico: Análise e interpretação dos dados” outras transcrições serão apresentadas.

Destacamos que dividimos os encontros em três grandes etapas. Na primeira, denominada “Refletindo sobre valores sociomoraís”, tivemos 05 (cinco) encontros com as crianças. Na segunda etapa, intitulada “*Scratch* na prática: descobrindo a linguagem de programação visual”, contamos com 09 (nove) encontros. Na terceira e última etapa, “*Scratch* na prática: criando jogos digitais”, reunimos em 08 (oito) encontros com as crianças, conforme Figura 6.

Ilustração 6 – Etapas da intervenção



Fonte: Elaborada pela autora.

O **início** da oficina ocorreu no dia 26 de outubro de 2021 e teve como objetivos apresentar a pesquisadora, conhecer as crianças e expor a proposta da oficina. Fizemos uma roda de conversa e, inicialmente, explicamos sobre o Termo de Assentimento. Fizemos uma leitura em voz alta dos principais pontos do documento e orientamos para o seu preenchimento e assinatura. Logo em seguida, explicamos a proposta da oficina.

Na sequência, propusemos a dinâmica “Detetive”⁶³ para conhecer uns aos outros. Ao longo da dinâmica, as crianças tiveram a oportunidade de falar seu nome, idade e ano que estudam, o que ajudou a aproximar o grupo. Ao final, a pesquisadora perguntou como eles gostariam de serem chamados (pelos nomes verdadeiros ou fictícios) e C2 lançou uma ideia

C2: Podemos inventar o nome de um personagem de um jogo digital que gostamos. Tia, a oficina não é de jogo digital?

Pesquisadora: Sim. Ótima ideia. O que vocês acham crianças?

C7: Legal.

C4: Boa ideia.

⁶³ **Dinâmica Detetive.** Em círculo, os participantes escolhem uma pessoa para ser o detetive. Este deve sair do local. Em seguida, os outros devem escolher um mestre para fazer mímicas/movimentos. Tudo o que o mestre fizer ou disser, deverá ser repetido. O detetive tem uma chance para descobrir quem é o mestre.

Com o consentimento de todas as crianças, combinamos que esses nomes seriam usados para fazermos o cadastro no *Scratch*. Durante a conversa, os nomes escolhidos por elas foram dos jogos digitais mais citados na Questão 5 do Google Forms⁶⁴. Outro aspecto observado refere-se ao conhecimento que as crianças têm em relação ao uso das tecnologias digitais no cotidiano – momento em que uma das crianças questionou como faríamos se o nome escolhido já tivesse sido cadastrado no *Scratch* por outra pessoa, conforme diálogo abaixo:

C2: Oh, tia! Eu acho que isso é 100% de acontecer porque esse nome Steve, Alex, pode ter igual. Tipo, já existe usuário. Minha mãe foi criar uma conta para mim no Youtube e já existiu o meu nome e não deu.

C1: Se tiver nome igual pode colocar junto com o nome um número.

Pesquisadora: Ok. Quando formos criar nossa conta, verificamos isso.

Como já foi mencionado, as crianças do grupo focal estavam sendo denominadas pelas abreviações de C1, C2, ...C7. Com a ideia da C2 de serem chamadas pelos personagens do jogo digital preferido delas, a partir deste momento, iremos nomeá-las conforme o Quadro 21.

⁶⁴Apesar do jogo digital “My Talking Angela” não ter sido o mais citado, foi apontado com uma das preferências das crianças.

Quadro 21– Nome escolhido

Crianças	Nome escolhido⁶⁵	Jogo digital
Criança 1 – C1	Alok	Free Fire
Criança 2 – C2	Steve	Minecraft
Criança 3 – C3	Stela	Roblox
Criança 4 – C4	Tom	My Talking Angela
Criança 5 – C5	Kelly	Free Fire
Criança 6 – C6	Alex	Minecraft
Criança 7 – C7	Angela	My Talking Angela

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Nesse primeiro encontro foi possível observar o perfil de cada criança, sendo C1 e C2 as mais comunicativas do grupo, ao passo em que C4, C5, C6 e C7 observadoras e atentas a todas as discussões e C3 a mais introspectiva. Percebemos, também, muito entusiasmo e alegria por parte das crianças em estarem participando da oficina por meio de suas falas. “Adorei”, disse C6. “Tô gostando muito”, falou C2. “Amanhã tem mais?”, expressou C4. Como atividade proposta, entregamos a cada criança um crachá para que elas pudessem escrever o nome escolhido.

O **segundo** encontro foi realizado em 28 de outubro de 2021. Seu objetivo foi levantar situações que acontecem no cotidiano escolar para discussão sobre educação em valores sociomoraís.

Fizemos uma roda de conversa com as crianças e apresentamos o livro “Por que eu vou para a escola?”, o qual retratava o primeiro dia de aula de Felipe, personagem principal, que chegava à escola com esta pergunta para a professora. Não obtendo, inicialmente, resposta à pergunta, Felipe a faz aos colegas, objetos e animais que encontrava pela frente. Perguntamos o que as crianças acharam da história e se

⁶⁵ **Alok.** No Free Fire temos 33 personagens, sendo 18 masculinos e 15 femininos. Inspirado no Dj Alok, é um dos mais usados no jogo pelos brasileiros pela sua versatilidade no campo de batalha. **Steve.** Primeiro personagem padrão do jogo. **Stela.** No Roblox podemos criar nomes novos para cadastrar uma conta. A C3 falou que escolheu esse nome, pois é o nome que ela usa para jogar. **Tom.** Gato cinzento do jogo e apaixonado pela gatinha Angela. **Kelly.** Personagem que faz parte do Free Fire, sendo uma das mais tradicionais do jogo e com grandes habilidades (agilidade, velocidade). **Alex.** Segundo personagem padrão do jogo e, assim como o Steve, representa o usuário no *game*. **Angela.** Gata branca e elegante e apaixonada pelo Tom.

responderam à pergunta de Felipe.

“Eu achei a história muito boa”, falou Tom; “Eu gostei bastante”, disse Kelly; e “Eu achei a história ótima”, explicou Angela, foram as impressões sobre o livro. Quanto a se responderam à pergunta de Felipe, todas as crianças afirmaram que sim, sendo possível verificar nas suas falas.

Kelly: Crescer.

Pesquisadora: Crescer no tamanho?

Kelly: Não. Crescer de aprender, conhecer.

Alok: A gente vem para a escola para aprender coisas novas que não sabemos.

Alex: Para fazer amigos.

Steve: Para conhecer os colegas, as professoras.

Tom: Respeitar as regras de convivência.

Pesquisadora: O que são regras de convivência, Tom?

Tom: São os combinados como saber escutar, não brigar, não xingar.

Stela: Para conviver.

Em continuidade à discussão, pedimos para as crianças pensarem em situações que já vivenciaram ou presenciaram na escola e que provocaram problemas/conflitos em relação às regras de convivência apontadas por uma das crianças. Então, passamos a ouvi-las, uma de cada vez:

Tom: Chutar a cadeira e empurrar a mesa.

Steve: Jogar coisas no colega.

Angela: Falar palavrão e mentir.

Alok: Brigar com o colega.

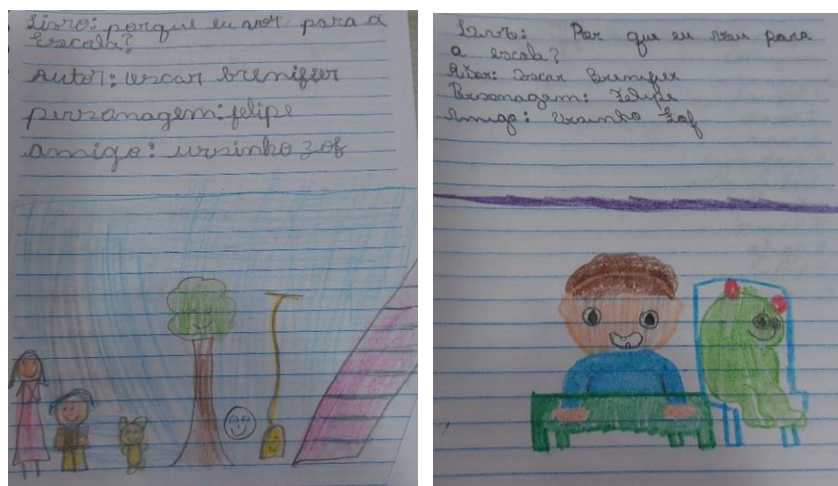
Alex: Chamar de gorda, fazer *bullying*. Eu sofro com isso até hoje.

Stela: Já falaram que o meu cabelo é feio.

Kelly: Tia, já falaram da minha cor e eu fiquei muito triste.

Perguntados sobre qual seria a melhor forma de resolver essas situações, as crianças disseram que conversar, não reagir para não ter briga, perguntar por que o colega está agindo assim e falar com a professora foram as soluções apontadas pelas crianças para resolver esses conflitos. Em seguida, as crianças fizeram desenhos da história.

Ilustração 7 – Desenho da 1ª história



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

O **terceiro** encontro foi realizado em 29 de outubro de 2021. O objetivo deste e dos dois encontros seguintes era refletir sobre as situações expostas pelas crianças. Para isso, contamos com alguns materiais para auxiliar nesse processo - livro de história e filmes do Youtube – os quais contribuíram para esta discussão.

Iniciamos, então, contando a história “A semente da honestidade”, um conto folclórico oriental, que narra a busca de um imperador sem filhos por alguém para ser o seu sucessor. Distribuindo sementes para cada criança, o protagonista da história combinou que aquela que trouxesse a planta mais bonita seria o novo imperador. Usando o *datashow*, projetamos as imagens do livro e fomos contando a história. Em seguida, fizemos alguns questionamentos com o intuito de provocar reflexões: Quem poderia me contar o que entendeu sobre o filme? Qual seria a situação que vocês falaram que tem relação com a história?

Na discussão sobre o conteúdo do filme e as situações no cotidiano escolar, todas as crianças participaram e emitiram respostas coerentes com a mensagem transmitida.

Tom: O imperador tava velho e queria passar o legado dele. Aí, ele deu semente queimada para as crianças e disse para elas plantar e depois de tantos dias tinham que voltar para mostrar ao imperador. Só que elas falaram mentira para o imperador dizendo que a semente tinha dado florzinhas. Só Ping disse a verdade e o imperador disse que ele seria o melhor rei por ter falado a verdade.

Alok: Eu gostei do filme porque fala que devemos ser honestos.

Pesquisadora: O que é honestidade?

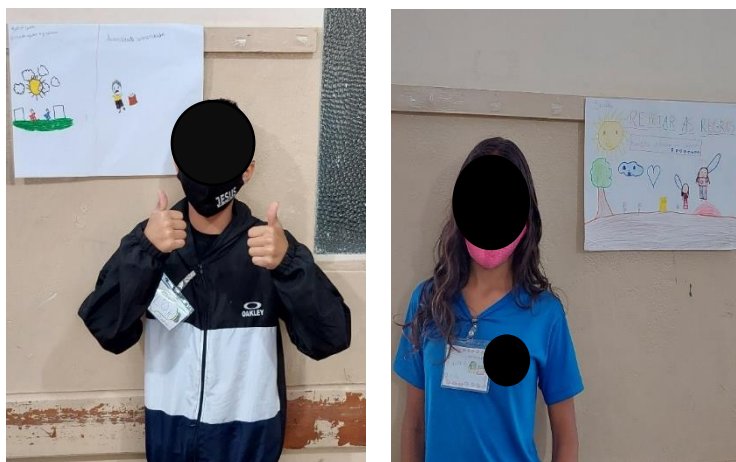
Steve: Honestidade é ser verdadeiro, falar a verdade.

Kelly: Que devemos sempre falar a verdade e ser verdadeiro com as pessoas. Não pode mentir.

Alex: Isso deve acontecer na escola e na nossa família.

Ao final do encontro, as crianças confeccionaram cartazes e apresentaram para seus colegas o que haviam desenhado. A Figura 8 ilustra esse momento da atividade.

Ilustração 8 – Apresentação



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

No **quarto** encontro, realizado em 01 de novembro de 2021, assistimos a uma Sessão de Filmes com o título “Pequenos Cidadãos”⁶⁶, composto por 06 (seis) filmes curtos. Combinamos que iríamos assistir a um filme de cada vez e discutir sobre cada temática, sempre relacionando com as situações apontadas pelas crianças no segundo encontro. O Quadro 22 organiza esses filmes e algumas falas das crianças para uma melhor visualização.

⁶⁶ Todos os filmes encontram-se disponíveis no Youtube. Os filmes foram baixados previamente pela pesquisadora e salvos no computador para serem assistidos no *datashow*.

Quadro 22 – Fala das crianças sobre os filmes

Título do filme	Link de acesso	Fala das crianças
Respeitando as regras de convivência	https://youtu.be/_59EhLcPppI	Ele não deveria furar a fila e deveria resolver os problemas na conversa. Tipo, pedir desculpas e falar “Posso entrar aqui?”. Não ficar nervoso e tudo na paciência e ter tranquilidade (STEVE). Ele poderia ter esperado a vez dele, não empurrar (ALOK).
Seja inclusivo	https://youtu.be/qDyk_u_xhSc	É juntar todo mundo, todo mundo participar (STEVE). É respeitar quem é deficiente e quem é negra igual a mim (ANGELA).
Direitos para conviver bem	https://youtu.be/n_K5uaF06Oc	Tia, meu padrasto falou que o futebol, essa brincadeira, é de menino. E aí eu falei que não tem problema menina brincar de bola porque cada pessoa pode brincar do que mais gosta (ANGELA). Mulher também joga bola. Tem campeonato de futebol feminino e todo mundo tem direito de fazer o que gosta (ALOK).
Expressando o que pensa e sente	https://youtu.be/iNzOkVkq-40	Nesse filme, devemos falar o que pensa e respeitar a opinião de todos. Respeitar o que a gente escolhe (TOM). Cada um gosta de coisas que às vezes são diferentes das coisas que gostamos (ALEX).
Resolvendo problemas	https://youtu.be/DshiXqyF-pY	Diálogo (KELLY). Resolver sem confusão, de forma tranquila (ANGELA).
Respeitando as regras do jogo	https://youtu.be/K5rynL8g018	Respeitar as regras de qualquer jogo porque cada jogo tem regras (KELLY). Compartilhar (STELA). Escutar os colegas para a brincadeira ser legal (STEVE).

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Nesse encontro, uma das crianças lembrou de uma aula de História em que a professora falou sobre essas questões e usou a palavra valores morais. Perguntamos para ela o que seria valores morais e Alex disse: “São atitudes legais que temos que ter e conviver com os colegas da escola e as outras pessoas”. Stela complementou, dizendo: “É tipo respeito com as pessoas, honestidade, igualdade, ter educação, ajudar as pessoas. Essas coisas”.

Aproveitando, então, toda essa discussão, foi proposto às crianças a atividade “Tempestade de palavras”. Distribuimos para cada uma delas tiras de cartolina branca e canetinhas para escrever uma palavra importante sobre o que tínhamos conversado a respeito dos valores morais. A Figura 9 nos mostra esta atividade.

Ilustração 9 – Tempestade de palavras



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

No dia 04 de novembro de 2021 ocorreu o **quinto** encontro. Iniciamos a conversa explicando a elas que iríamos contar duas histórias sobre valores morais.

A primeira história seria “A galinha ruiva” e, na sequência, “Rita, não grita!”. De forma sucinta, a primeira trata-se de uma fábula que conta a história de uma galinha que, ao encontrar grãos de milho no chão, decide pedir ajuda aos outros animais da fazenda para fazer um delicioso pão de milho. A segunda, por sua vez, narra a história de uma menina chamada Rita, que tem um jeito inadequado de lidar com suas vontades e negociar com os outros: tudo no grito, queria ser a melhor. Usamos o *datashow* para projetarmos as histórias que conseguimos na plataforma de compartilhamento de vídeos Youtube.

Na discussão sobre o conteúdo dos dois vídeos, obtivemos os seguintes diálogos:

Quadro 23 – Fala das crianças sobre as histórias

Título da história	Fala das crianças
A galinha ruiva	<p>Ajudar o próximo (STEVE).</p> <p>Apesar dos outros animais não terem ajudado a galinha ruiva a fazer o pão de milho, ela foi generosa e compartilhou com todos o pão que tinha feito (ALOK).</p>
Rita, não grita!	<p>Ela chorava, gritava, esperneava e ninguém queria brincar com ela (ALEX).</p> <p>Brigava e não aceitava a opinião dos seus colegas (KELLY).</p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Na relação do conteúdo com as situações do cotidiano escolar, as crianças conseguiram relacionar com o que foi apontado ao dizerem que conversar sobre as coisas que acontecem na sala de aula junto com a professora e escutar a opinião de todos seria o caminho para resolver os conflitos. Para finalizar, elas fizeram desenhos sobre as histórias.

Ilustração 10 – Desenho das histórias



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Terminada esta primeira etapa da intervenção e objetivando possibilitar ao grupo de crianças uma visão geral das potencialidades da LPV *Scratch* para o contato com a

ferramenta e posterior criação dos jogos digitais com a temática proposta, iniciamos a segunda etapa da intervenção. Partimos de atividades simples para mais complexas para que as crianças pudessem perceber as possibilidades que a ferramenta permite para a criação de histórias, de animações ou de jogos digitais e, a partir daí, lançar mão de sua criatividade para a criação de sua própria mídia.

Ao longo desta etapa, pedidos de ajuda foram uma constante das crianças com a pesquisadora e entre elas. À medida que íamos avançando nas descobertas, esses pedidos de ajuda foram diminuindo, sendo solicitada ajuda para fazer pequenos ajustes nos códigos que as crianças tinham escolhido e em questões ortográficas.

Outro ponto a ser destacado diz respeito aos blocos de programação organizados na aba Código. Nossa intenção não era apresentar todas as categorias e, sim, as mais importantes à medida que as crianças iam explorando o editor *online* do *Scratch*.

Assim, no dia 05 de novembro de 2021, ocorreu o **sexto** encontro. O objetivo foi possibilitar que o grupo de crianças tivesse uma visão geral de algumas das potencialidades da ferramenta.

É importante destacar que optamos pelo acesso *online* da ferramenta para que todos os projetos ficassem disponibilizados na *Web*, de modo que as crianças pudessem publicar e compartilhar com todo o público em geral seus projetos. Para tal, criamos uma conta de professor⁶⁷ no *Scratch* para que esses projetos pudessem ficar organizados.

Para iniciar o encontro, fizemos a seguinte pergunta: “Quem conhece o *Scratch*?”. Todas as crianças falaram que não conheciam o programa. Acedemos à internet e mostramos para elas como realizar o acesso à página principal do *Scratch*. Navegamos pela página, apresentando alguns projetos já criados em “Projetos em destaque”, e mostramos que, ao clicar na palavra “Entrar”, conseguiríamos acessar o *Scratch* com a conta criada por eles. Usamos o *datashow* para realizar essa demonstração com uma conta pessoal da pesquisadora e falamos que todos os projetos criados pelas crianças ficariam guardados nessa conta e poderiam ser vistos clicando em “Minhas criações”.

No momento da apresentação do *Scratch*, algumas crianças fizeram perguntas como: “Dá para fazer um jogo digital igual aqueles que a gente joga no celular?”, questionou Tom. “Quem inventou esse programa? Foi você?”, indagou Alex. “Dá para

⁶⁷ Tutorial como criar conta de professor no *Scratch* disponível em <https://resources.scratch.mit.edu/www/guides/en/scratch-teacher-accounts-guide.pdf> e solicitar uma conta de professor disponível em <https://scratch.mit.edu/educators/register>.

fazer outra coisa com o *Scratch* sem ser jogo digital?”, interpelou Steve. Respondemos a cada questionamento dissertando sobre o que é e para que serve a ferramenta.

Posteriormente, elas tiveram a oportunidade de navegar pela página principal com o seu próprio *notebook*. Percebemos que não houve dificuldades no acesso à internet e no *Scratch*. Deixamos as crianças explorarem um pouco a página principal e, logo em seguida, chamamos, de forma individual, cada criança para criar sua conta. Então, fomos explicando como deveriam fazer todo o processo.

Nesse momento de criação da conta, aconteceu de todos os nomes escolhidos já existirem e Steve falou: “Eu não disse, tia, que ia aparecer a mensagem que já existe o nome de usuário?”. Para resolver essa situação, Stela propôs que escrevêssemos a palavra oficina e depois o nome escolhido. Perguntamos para as outras crianças o que elas achavam da ideia e todas concordaram. Alok, então, pediu a palavra e disse: “A gente, então, pode usar os números para a senha”. Perguntamos novamente se todos estavam de acordo, sinalizando positivamente.

Com todos os ajustes aprovados, o nome de usuário e senha de cada criança ficou da seguinte forma: “oficinaalok” e “000000”. Fizemos um cartaz e, à medida que cada uma criava a sua conta, registrávamos o nome de usuário e senha criados no cartaz para consulta nos demais encontros. Orientamos as crianças que, para entrar na conta criada, teriam que clicar na palavra “Entrar” e, para encerrar, teriam que clicar em “Sair”. Pedimos que fizessemos esse procedimento e depois solicitamos que entrassem novamente e clicassem na palavra “Explorar” para verem a variedade de projetos já existentes.

Ilustração 11 – Criação da conta *Scratch*



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Nesse encontro em que o uso da tecnologia começou a ser usada pelas crianças, percebemos a fluência e o domínio que elas têm em relação aos aparatos tecnológicos digitais, especificamente o *notebook*: sabiam ligar, conectar a bateria, verificar o nível da bateria, conectar o cabo do *mouse*, acessar a internet, bem como aceder à página principal do *Scratch* e a conta criada com facilidade.

Ao final do encontro, Steve perguntou se poderia entrar no *Scratch* em casa. Falamos que todas poderiam entrar, caso quisessem. No dia seguinte, três crianças enviaram áudio e *print* das telas para a pesquisadora no grupo de WhatsApp criado, dizendo que tinham conseguido entrar.

Realizado no dia 09 de novembro de 2021, o **sétimo** encontro teve como objetivo a familiarização com a forma de funcionamento do *Scratch*, explorando os recursos contidos na ferramenta. Destaca-se que, do sétimo ao décimo quarto encontro, o objetivo foi o mesmo, diferindo apenas as atividades desenvolvidas com o grupo de crianças. Além disso, procuramos, em todas as atividades, motivar os alunos a descobrir as funcionalidades do *Scratch* de forma autônoma, além de orientá-las realizando mediações técnicas e estéticas necessárias aos projetos desenvolvidos. Os projetos podem ser acessados seguindo o *link* disponibilizado para cada atividade.

Começamos com cada criança buscando seu *notebook* para o acesso à internet e ao *Scratch*. Quando todas as crianças já tinham realizado o acesso, solicitamos que clicassem na palavra “Criar” e explicamos sobre as quatro áreas principais. Mostramos

como inserir um cenário, atores e como excluir, caso não tenham gostado. Assim, lançamos, como primeiro desafio, a atividade “Anime um ator”.

Combinamos que primeiro iríamos escolher um cenário e um ator de sua preferência para, em seguida, fazê-lo se movimentar. Observamos, nesse momento, o quanto as crianças não tiveram receio em explorar os recursos contidos na ferramenta e as primeiras descobertas que fizeram nesse contato inicial com o *Scratch*. Trazemos algumas falas para exemplificá-las. Durante a escolha do cenário e do ator, identificamos que as crianças tiveram a preocupação em combinar ambos e o tamanho.

Steve: Tem um monte de cenários.

Stela: Tia, aqui tá todos os cenários. Se clicar no nome, vai aparecer tipo assim só cenário do fundo do mar, esportes.

Angela: Olha que legal!

Alex: Olha, tem um monte de atores igual o cenário.

Stela: Se clicar no nome, vai aparecer só pessoas, animais, comidas, letras. Igual o cenário.

Kelly: A princesa tá no espaço. Não tem nada a ver ela no espaço. Não tá combinando.

Alok: O cachorro não vive dentro da água. Não dá para colocar fundo do mar.

Angela: Coloquei 30 no tamanho e ficou pequeno. Vou colocar um número maior.

Em relação ao movimento, explicamos que, para programar o ator escolhido, o primeiro passo seria “dar um clique nele para marcar”. Nesse momento, Alex disse que “Ele fica marcado de azul e aparece lá em cima no canto”. Mostramos, então, o que a criança disse e explicamos que, para programar qualquer ator, teríamos que usar blocos que são representados pelos círculos coloridos, sendo que cada círculo tem um nome, uma cor e uma funcionalidade. Como exemplo destas descobertas,

Steve: Para mexer, tem que clicar no círculo azul do movimento.

Kelly: Esse aqui “mova 10 passos”.

Alok: Andou um pouquinho. Tem que mudar o número para mais e ele anda mais.

Stela: Se ficar clicando dentro do bloco, ele fica se movimentando.

Alex: Quando a gente marcar o ator e ele aparece lá no canto é porque ele vai ser programado.

Aproveitando a fala de Stela, pedimos que clicassem no círculo amarelo

“Eventos” e escolhessem o bloco “Quando bandeirinha verde for clicada” para encaixar no bloco já escolhido. Mostramos que na área de visualização tem um botão que se chama Ir (desenho da bandeira verde) e um botão que se chama Pare (desenho do círculo vermelho). Explicamos que o primeiro serve para executar e que o segundo, para parar. Pedimos para as crianças clicarem na bandeira verde para observar o que estava acontecendo e Stela falou: “É diferente. Quando clica direto na bandeira verde, ele começa”.

Uma das crianças, Alok, muito curiosa, levantou o dedo e disse: “Eu coloquei o astronauta falando”. Pedimos para ele explicar como fez: “Tem que clicar na bolinha roxa que se chama aparência e escolher “diga Olá por 2 segundos”. Aí, você apaga o Olá e escreve o que quer que ele fale”.

Valendo-se desta descoberta, as outras crianças quiseram testar e novas descobertas apareceram:

Stela: Pode trocar os segundos também. Está 2 segundos. O balão com ela falando aparece rápido e não dá para ler. Tem que aumentar o tempo para o balão demorar um pouco para sumir e aí vai dar para ler.

Tom: O meu apareceu um tracinho vermelho embaixo da palavra.

Steve: É porque a palavra está escrita ou errada ou tá faltando acento igual ao Word. [...] Tia, eu descobri uma coisa aqui. Vem ver. Se clicar com o botão direito em cima da palavra errada, aparece como ela se escreve certo e aí é só clicar que arruma ela.

Alex: Para apagar o bloco errado tem que clicar com o botão direito e aparece a palavra apagar.

Angela: Eu descobri outro jeito que é clicar, segurar e arrastar para onde estão os outros blocos que some.

Ao final dessa atividade, combinamos que todos os projetos criados deveriam ter um título e deveriam ser compartilhados para que o público em geral pudesse ver o que eles estavam criando. Mostramos como realizar esse processo e enfatizamos que, para todos os outros projetos, as crianças deveriam fazer o mesmo procedimento.

Quadro 24 – Anime o ator

Crianças	Link indicado
Alok	https://scratch.mit.edu/projects/598259441
Steve	https://scratch.mit.edu/projects/598507881
Stela	https://scratch.mit.edu/projects/599050206
Tom	https://scratch.mit.edu/projects/598239394
Kelly	https://scratch.mit.edu/projects/598239230
Alex	https://scratch.mit.edu/projects/598239466
Angela	https://scratch.mit.edu/projects/598240012

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

No **oitavo** encontro ocorrido em 11 de novembro de 2021, o desafio proposto era “Anime o nome”. Antes de iniciarmos a criação do projeto, apresentamos um cartaz chamado “Blocos a serem utilizados” (ver Apêndice J) e explicamos que este recurso seria utilizado para colocarmos os blocos que iríamos utilizar. À medida que as crianças iam falando os blocos, pregávamos nas respectivas cores para que elas pudessem depois fazer no *Scratch*. Apontamos como descobertas nesse encontro as seguintes falas:

Alok: As letras do meu nome ficaram uma em cima da outra e aí eu cliquei nelas para colocar uma ao lado da outra.

Steve: Agora tem que colocar um código para cada ator.

Kelly: O meu tem 5 atores e eu vou fazer cinco códigos.

Stela: Tia, olha só. Não precisa fazer para as outras letras porque o código vai ser igual. Só copiar assim... (A pesquisadora vai até a mesa da criança e ela mostra como se faz)

Pesquisadora: Como você aprendeu a fazer isso?

Stela: No Youtube tem um monte de tutorial do Scratch e eu tô vendo para poder aprender. Eu tô gostando muito de fazer esses códigos.

Depois que todos haviam compartilhado seus projetos, pedimos que fizessem a mesma atividade escolhendo o nome de alguém.

Quadro 25 – Anime o nome

Crianças	Link indicado
Alok	https://scratch.mit.edu/projects/599033289
Steve	https://scratch.mit.edu/projects/599035826
Stela	https://scratch.mit.edu/projects/599033267
Tom	https://scratch.mit.edu/projects/599033369
Kelly	https://scratch.mit.edu/projects/636150595
Alex	https://scratch.mit.edu/projects/598990145
Angela	https://scratch.mit.edu/projects/599036400

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

O **nono** encontro, realizado em 12 de novembro de 2021, foi dedicado a trabalhar com os movimentos para a direita, para a esquerda, para cima e para baixo. Nesse encontro, também, as crianças aprenderam a inserir som em virtude das descobertas de Alok. Nessa descoberta, incentivamos as crianças a experimentarem diferentes formas de utilizar os sons do *Scratch* (explorando os sons já existentes ou editando o próprio som).

Outro ponto a ser destacado nesse encontro foi em relação ao sistema de movimentação (sistema de coordenadas), que tivemos que explicar para as crianças, pois Stela quando foi programar seu ator disse: “Tem que escrever no mova tracinho 10”.

Para explicar esse sistema, fizemos um desenho no quadro e explicamos que para movimentar o ator em qualquer direção deveríamos observar os referenciais de X e Y, que são representados por números que mudam constantemente. Se for para a esquerda e para baixo, os números são representados por números negativos e, para movimentar o ator para direita e para cima, os números são positivos. Falamos, então, para todos que, ao invés de falar “tracinho 10”, seria “(-10) menos dez”.

Em seguida, pedimos às crianças para escolherem o cenário que apresenta esse sistema de movimentação e explorassem suas possibilidades. Para ilustrar esse momento trouxemos algumas falas das crianças, como mostra o Quadro 26.

Quadro 26 – Fala das crianças

Movimentos	Som
<p>Tem um bloco aqui que se chama “Quando a tecla espaço for pressionada”. Aí tem que clicar na setinha para mudar a palavra que tem para a esquerda e tem todos os movimentos (STELA).</p> <p>Para colocar a sereia no lugar certo e ela aparecer nesse lugar sempre tem o bloco “vá para x:15 y: -80. Só que tem que ver o número que ele muda. (STEVE).</p>	<p>Olha que legal! Dá para colocar som. Tá em “Som” (ALOK).</p> <p>E dá para gravar também. Vou gravar aqui e testar. Manero (ALOK).</p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Dando continuidade, solicitamos que as crianças escolhessem um cenário, um ator, escrevessem um título para o projeto e programassem esse ator com os blocos já conhecidos. O recurso descrito no encontro anterior (cartaz “Blocos a serem utilizados”) foi usado para apresentar outros blocos do “Eventos”, blocos do “Movimento” e do “Som”.

Além da atividade pensada para esse encontro, lançamos dois desafios chamados “Sons dos animais” e “Instrumentos musicais” em função da descoberta de Alok.

Quadro 27 – Movimento e Som

Movimento
Steve - https://scratch.mit.edu/projects/599051641
Som
Alok - https://scratch.mit.edu/projects/616125130
Kelly - https://scratch.mit.edu/projects/616108862

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Em 16 de novembro de 2021 ocorreu o **décimo** encontro com a proposta de atividade “Quem sou eu?”. Nessa atividade, explicamos que as crianças deveriam escolher um cenário, um ator (personagem) para representar cada uma e coisas que mais gostavam, ou seja, suas preferências. Fizemos uma votação com as crianças para decidir

a quantidade de atores que elas deveriam inserir, sendo 04 (quatro) a quantidade decidida. Essa atividade já foi apresentada na seção 4.2.2, “Os participantes da oficina”. Por meio dos *links* disponibilizados no quadro, temos a possibilidade de acessar cada projeto para descobrirmos os gostos e preferências de cada criança.

Percebemos que as crianças já estavam bem mais familiarizadas com os blocos, sua localização dentro das respectivas categorias e que já estavam construindo seus códigos com os blocos já conhecidos com mais facilidade. A dificuldade observada estava relacionada à escrita das palavras e uso do teclado para colocar os sinais de pontuação e acentuação, sendo a pesquisadora chamada para ajudá-las nesse processo com grande frequência.

Em 18 de novembro de 2021 ocorreu o **décimo primeiro** encontro. Nesse encontro o desafio proposto era criar uma história com a temática discutida na primeira etapa da oficina. Propusemos, então, como atividade introdutória, a criação de um diálogo simples com assunto de interesse das crianças.

Durante essa atividade introdutória, destacamos alguns pedidos de ajuda como um ator olhando para o outro, trocar de fantasia e de cenário e sincronia de falas dos personagens.

Para orientá-las nesses pedidos, demonstramos no *datashow* como vemos as fantasias, que cada fantasia tem um nome, quantidade, qual bloco usar para a troca de fantasia e qual ícone clicar para virar o rosto do ator. Para a troca de cenário, fizemos o mesmo procedimento. Já no erro identificado, sincronia de falas, uma das crianças descobriu exemplificando com situações do cotidiano.

Alox: Tá falando junto.

Kelly: Quando a gente conversa tem que esperar falar.

Steve: Achei, tá em Controle que é espere 1 seg.

Alok: Agora deu certo.

Steve: O meu ficou bem realista, olha só.

Kelly: Aqui tem que colocar um espere. Eu esqueci. Agora deu certo.

Stela: Gente, se mudar o número do espere para 1 segundo acontece que é muito rápido. Não dá tempo de ler. Eu coloquei 2 e achei melhor.

Aproveitando todas essas descobertas, sugerimos uma outra atividade chamada “Estações do Ano” para que as crianças pudessem praticar a troca de cenário, troca de fantasia e diálogos. Nessa atividade, elas questionaram se dava para mudar o nome dos

atores e o nome dos cenários porque estava em inglês e porque, na hora de usar o bloco “mude para o cenário...”, estava difícil de identificar. Usamos o *datashow* para mostrar como realizar essa troca de nome.

Após todos terem terminado essa atividade, iniciamos a criação da história. Porém, fizemos uma pergunta inicial: “Quando vocês pegam um livro de história para ler, o que vocês veem?”. Como respostas, as crianças falaram capa, título e nome do autor, desenho da história, personagens.

Anotamos no quadro essas respostas e, então, combinamos que a história criada por eles deveria ter como primeiro cenário todas essas informações. Fizemos uma votação para decidirmos quantos cenários teria a história, sendo escolhidos 03 (três).

Na criação da tela inicial da história (correspondente à capa), as crianças aprenderam a escrever no cenário escolhido, mudar a cor da letra e o tipo de letra, e a aumentar o seu tamanho. As crianças também perguntaram se daria para escolher e salvar um cenário e um personagem da internet.

Steve: A gente pode pegar um cenário diferente do Scratch e atores da internet?

Pesquisadora: Pode sim. Você sabe fazer isso?

Steve: Eu sei salvar imagens da internet porque eu faço isso sempre.

Steve: Já salvei o Scooby-doo. Posso pegar um cenário?

[...]

Alok: Eu peguei o Goku e é png.

Tom: Não tem caixa de presente no Scratch. Tia, você me ajuda a salvar no computador?

Devido ao tempo não conseguimos concluir a criação da história e foi proposto que terminássemos no próximo encontro.

Quadro 28 – Diálogo simples e Estações do ano

Diálogo
Stela - https://scratch.mit.edu/projects/599694103
Tom - https://scratch.mit.edu/projects/599705780
Estações do ano
Alex - https://scratch.mit.edu/projects/5997573

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

O **décimo segundo** encontro aconteceu em 19 de novembro de 2021. Demos continuidade à criação da história. À medida que cada criança terminava, solicitamos que fizessem o teste para verificar se estava tudo funcionando. Pequenos ajustes foram feitos nesse processo com orientação da pesquisadora e de forma individual. A Figura 12 ilustra a atividade de criação da história⁶⁸ de uma das crianças.

Ilustração 12 – Criação da história no *Scratch*



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Após o término, conversamos com as crianças que iríamos criar três jogos digitais básicos, a saber: Jogo Espacial, Jogo do Labirinto e Jogo Ping Pong. Além do objetivo de familiarização com a forma de funcionamento do *Scratch*, a atividade foi pensada para as crianças compreenderem que elementos básicos (título, botão etc.) um jogo digital deve possuir e para experimentarem novos blocos não usados. Dissertando sobre cada jogo, estes podem ser visualizados no Quadro 29.

⁶⁸ Disponível em: <https://scratch.mit.edu/projects/608524822>

Quadro 29 – Criação de jogos digitais básicos

Jogos digitais	Ideia...
1- Jogo Espacial	Consiste em encostar na estrela para ganhar pontos.
2- Jogo do Labirinto	Um bichinho deverá encontrar o caminho para chegar na comida preferida, sem esbarrar nos obstáculos.
3- Jogo Ping Pong	Evitar que o ator caia para ganhar pontos.

Fonte: Elaborado pela autora.

Dando continuidade à oficina do dia, combinamos que iríamos criar o primeiro jogo e, nos próximos encontros, os demais. Nesse encontro, foi apresentado o bloco variáveis para as crianças, pois precisaríamos dele para a questão dos pontos a serem utilizados no projeto de criação dos jogos digitais da terceira etapa.

Para aplicar esse conceito foi proposto “Criando uma lista de coisas” e explicamos que no nosso dia a dia, lidamos com várias listas: lista de compras, de material escolar, de viagens etc. Solicitamos que cada criança pensasse em uma lista de coisas que queria criar e, na ordem, elas falaram: lista de videogames (Steve), lista de carros (Alok), raça de cachorros (Tom), comidas gostosas (Stela), ingredientes do bolo (Kelly), lista de comidas (Alex) e cuidado com os animais (Angela). Combinamos a quantidade de itens que deveria ter nessa lista e cada criança criou o seu projeto.

Nessa atividade, as crianças perceberam a diferença entre os blocos “diga...” e “pergunte...” e que na hora de responder não aparecia a resposta, sendo a criação da variável importante de ser usada neste momento. Algumas falas retratam esses momentos:

Steve: Tem um bloco que eu usei lá em casa quando eu mexi no Scratch que se chama “pergunte”. Quando a gente colocar ele aparece um retângulo para a gente escrever a resposta.

Tom: Só que a resposta não aparece. Tia, fica onde?

Kelly: Agora está aparecendo as respostas. Tem como apagar?

Stela: Kelly, para apagar todas as respostas encaixa aí o bloco “apague todos os itens de ingredientes do bolo. Assim oh, vou aí te ajudar. Pode tia?

Alok: Agora eu entendi que é para guardar e aparecer as palavras e por isso tem que criar a variável.

Em relação à criação do primeiro jogo, em conjunto com as crianças, escrevemos no quadro-negro quais elementos este teria: (1) Uma tela inicial com cenário, título, botão jogar, personagem principal, nome dos criadores do jogo e pontos; e (2) Uma segunda tela, que seria o jogo para jogar. Em função do tempo, deixamos para criar a variável pontos no próximo encontro.

O **décimo terceiro** encontro deu-se em 22 de novembro de 2021. Este encontro foi realizado na segunda-feira, pois a pesquisadora teve um imprevisto que impossibilitou o mesmo na terça-feira. Assim, iniciamos o encontro terminando o Jogo Espacial com a criação da variável pontos. Posteriormente, demos continuidade à criação dos jogos digitais básicos com o Jogo do Labirinto.

O destaque para a criação desse jogo seriam os obstáculos que as crianças deveriam desenhar usando as ferramentas da aba “Cenário” e não poder encostar nesses obstáculos criados. Observamos que o sistema de coordenadas foi empregado por meio do estabelecimento de uma regra em que o ator principal deveria aparecer no canto superior esquerdo sempre que o jogo iniciasse.

No **décimo quarto** encontro, 25 de novembro de 2021, finalizamos com a criação do Jogo Ping Pong. Trabalhamos com alguns blocos novos e com a variável para verificarmos se as crianças haviam compreendido bem essa categoria

A tela inicial dos três jogos digitais pode ser visualizada na Figura 13.

Ilustração 13 – Jogo Espacial, do Labirinto e Ping Pong



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

⁶⁹ Disponível em: <https://scratch.mit.edu/projects/605851865>

⁷⁰ Disponível em: <https://scratch.mit.edu/projects/605909914>

⁷¹ Disponível em: <https://scratch.mit.edu/projects/612259265>

Na terceira e última etapa da intervenção, as crianças atuaram como desenvolvedoras de jogos. Ao longo desta última etapa, percebemos o quanto foi importante o trabalho anterior de descoberta das funcionalidades da ferramenta, para que as crianças se preparassem para criar seus próprios jogos.

Em 26 de novembro de 2021 foi realizado o **décimo quinto** encontro. Neste, fizemos uma roda de conversa para escutar as crianças sobre o que elas entendiam por jogos digitais e quais elementos um jogo digital deveria ter.

Logo após a formação da roda de conversa, conduzimos o primeiro questionamento: “O que são jogos digitais?”. As respostas iniciais das crianças foram: “É um jogo de celular, de tablet”, disse Alok. “São jogos programados por pessoas usando a tecnologia da internet”, falou Steve. “São jogos que usamos o computador, o notebook, o smartphone para jogar”, expressou Kelly. “São jogos que usam imagens mexem, tem som e que só dá para jogar no celular, smartphone”, pronunciou Alex. “São jogos que temos que jogar no computador, notebook, smartphone”, falou Angela. “Jogos são digitais porque eles têm tecnologia e se falar em jogo é normal tipo bola, xadrez, essas coisas”, relatou Tom. E, complementando, Stela falou que “É quando você joga com algum equipamento tipo celular e não é da vida real e pode ser jogado em qualquer lugar assim: no ônibus, na viagem”.

Aproveitando a fala das duas últimas crianças, perguntamos: “E o jogo que não é digital, vocês sabem me falar o que é?”. Como resposta, obtivemos que: “Jogo é na vida real tipo jogar bola, basquete”, disse Stela. “Jogo é futebol, basquete, pique esconde”, falou Alok. “O jogo dá para jogar perto das pessoas, junto, tipo peteca”, comentou Alex. Alok pediu a palavra e falou “Esses jogos que eu falei tem que jogar presencial e o que a gente joga no celular são *online*”.

Na sequência, a segunda pergunta conduzida foi: “Que elementos um jogo digital deve ter?” e as crianças citaram (1) código, senha e conta; (2) personagens, cenário e comandos; (3) botões para mexer; (4) tela inicial com o nome do jogo; (5) botão jogar; (6) como se joga o jogo; (7) fase, nível; e (8) pontos, vidas.

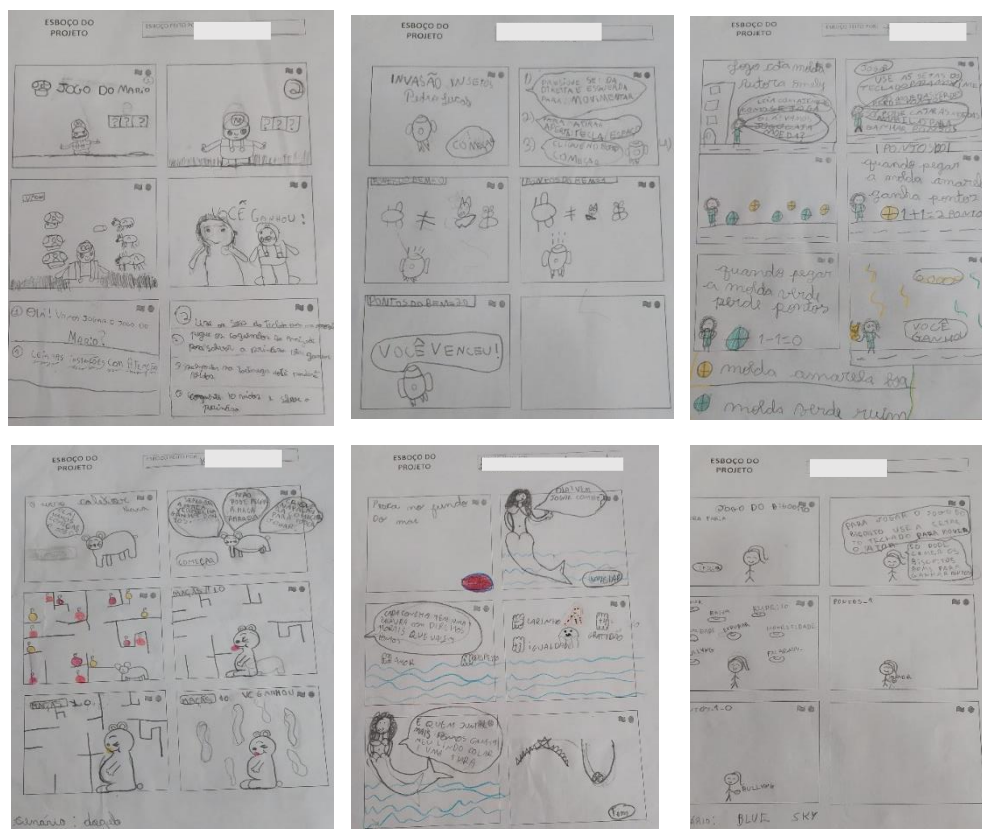
Observamos que, durante a conversa, as crianças demonstraram domínio sobre o assunto citando exemplos de seus jogos preferidos, evidenciando que gostam de jogar jogos digitais e que os conhecem com propriedade. Quando falaram do quinto elemento,

as crianças disseram que também pode estar escrito “Play”, “Entrar”, “Iniciar”. Já sobre o sétimo elemento, relataram com exemplos dos jogos Minecraft (que começa fraco para o mais perigoso) e My Talking Angela (não tem fases, ganha moedas e desbloqueia os acessórios). Ao serem perguntados sobre os pontos/vidas/fases que existem nos jogos, três crianças relataram que esses elementos existem para deixar o jogo mais emocionante.

O **décimo sexto** encontro ocorreu em 30 de novembro de 2021 e a atividade proposta foi “Esboço do projeto”. Nosso desejo era fazer um desenho preliminar em relação ao jogo digital envolvendo a temática discutida na primeira etapa da intervenção e com os elementos apontados por elas no encontro anterior. Entregamos para cada criança uma folha e as orientamos sobre o que deveria ser feito.

No transcorrer da atividade, percebemos que elas não tiveram dificuldades em organizar e exprimir as ideias em relação à criação do seu jogo digital. Durante o processo de materialização da ideia, ajudamos as crianças a fazerem pequenos ajustes entre os elementos que o jogo digital deve ter e a exploração da temática valores morais. O esboço dos projetos de cada criança pode ser visualizado conforme Figura 14.

Ilustração 14 – Esboço dos projetos

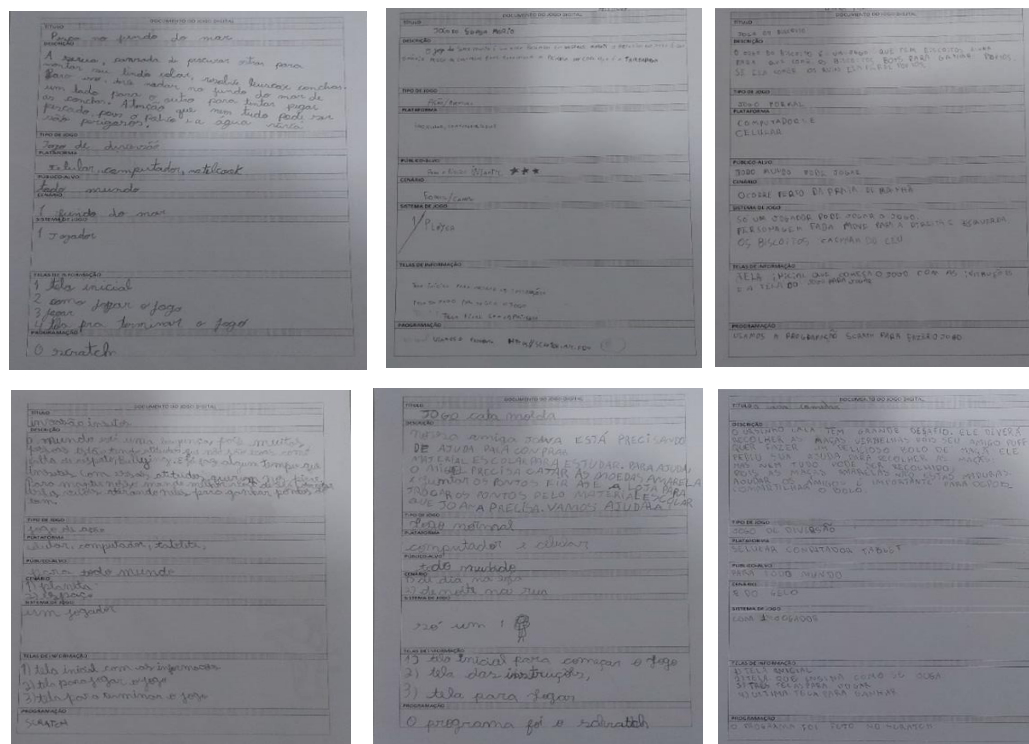


Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Em 02 de dezembro de 2021 tivemos o **décimo sétimo** encontro com a crianças. Em continuidade ao encontro anterior, entramos na fase um do projeto chamada pré-produção com a elaboração do planejamento do jogo digital. Propusemos, então, às crianças que fizéssemos um documento explicando como seria o jogo digital. Nesse documento, elas tiveram que preencher os seguintes itens: (1) título; (2) descrição; (3) tipo de jogo; (4) plataforma; (5) público-alvo; (6) cenário; (7) sistema de jogo; (8) telas de informação; e (9) programação.

O preenchimento do documento foi realizado em conjunto. Explicamos um item de cada vez e, à medida que as crianças iam preenchendo, dávamos sequência ao próximo item, como se observa na Figura 15.

Ilustração 15 – Documento jogo digital



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Do **décimo oitavo** ao **vigésimo primeiro** encontro dedicamos à criação dos jogos digitais com/pelas crianças. A partir do esboço do projeto, as crianças colocaram a “mão na massa”.

Nesses quatro encontros dedicados à construção do protótipo digital do jogo, as fases dois (produção), três (implementação) e quatro (pós-produção) foram realizadas concomitantemente. À medida que as crianças iam construindo seus jogos, realizávamos o teste de jogabilidade para verificar se estava funcionando e fazíamos os ajustes finais para a apresentação final.

Antes de ler cada um dos projetos a seguir, ressaltamos que, durante todo o processo, as crianças já estavam bem mais familiarizadas com os blocos, dominando-os sem dificuldades. Durante a criação dos jogos digitais, além da ajuda solicitada à pesquisadora para pequenos ajustes em alguns blocos na hora de fazer os testes de jogabilidade, observamos que as próprias crianças se ajudavam quando a pesquisadora estava atendendo outra criança. Era notável o empenho e o interesse das crianças durante

esses momentos. Nesse ínterim, damos destaque à criança Stela, que criou todo o seu jogo sozinha.

O jogo “Invasão de insetos”⁷², criado por Alok, tinha como objetivo destruir alguns insetos que queriam nos picar com atitudes não muito boas. Para manter o mundo melhor, o jogador deveria atirar nos insetos para ganhar pontos do bem.

Steve criou um jogo chamado “Jogo do Super Mario”⁷³. Inspirado no jogo Super Mario World, ele usou imagens da internet para construir todo seu jogo. Baseado em valores morais, o objetivo era que o Mário pegasse os cogumelos da amizade para salvar sua melhor amiga – a princesa Peach.

No “Jogo do biscoito”⁷⁴, criado por Stela, a fada deveria comer os biscoitos bons para ganhar pontos e, com isso, aprender a não usar sua varinha mágica para criar confusão. Stela usou algumas palavras da atividade “Tempestade de palavras” para os biscoitos.

Já Tom, por seu turno, criou o jogo “Pesca no fundo do mar”⁷⁵, o qual tinha como objetivo recolher conchas para montar um lindo colar.

Kelly, inspirada no vídeo “Respeitando as regras do jogo”⁷⁶, e na história da galinha ruiva, decidiu criar um jogo chamado “Cata moedas”. O objetivo era coletar moedas para ajudar uma criança que queria muito estudar e não tinha material escolar.

O jogo “O urso coletor”⁷⁷, criado por Angela, foi baseado na história da galinha ruiva. O objetivo do ursinho Lala era recolher as maçãs vermelhas para ajudar seu amigo Puff a fazer um delicioso bolo de maçã e poder compartilhar com os outros animais da floresta. As maçãs amarelas não estavam maduras e não poderiam ser recolhidas.

Durante a criação dos jogos digitais, percebemos que todas as crianças buscaram referências nos jogos criados em conjunto anteriormente, acessando, para tanto “Minhas criações” e usando os blocos que aprenderam durante a segunda etapa. No Apêndice I, disponibilizamos as telas de cada jogo e, abaixo, destacamos alguns momentos em que as crianças estavam criando seus jogos, como consta na Figura 16.

⁷² Disponível em: <https://scratch.mit.edu/projects/613548936>

⁷³ Disponível em: <https://scratch.mit.edu/projects/612344189>

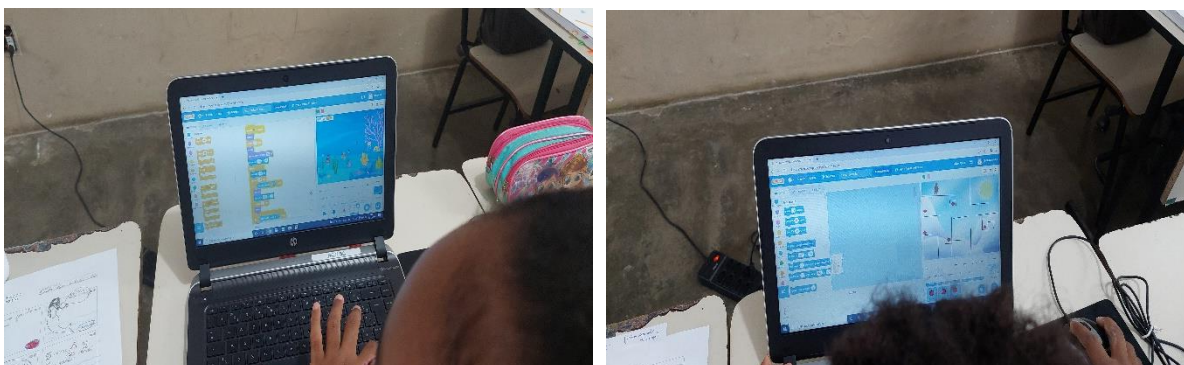
⁷⁴ Disponível em: <https://scratch.mit.edu/projects/613214585>

⁷⁵ Disponível em: <https://scratch.mit.edu/projects/616119745>

⁷⁶ Disponível em: <https://scratch.mit.edu/projects/613547887>

⁷⁷ Disponível em: <https://scratch.mit.edu/projects/613553819>

Ilustração 16 – Criação dos jogos digitais



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

O **encerramento** da proposta ocorreu em 14 de dezembro de 2021. Neste dia estava prevista a apresentação dos jogos digitais criados pelas crianças e avaliação da oficina, que ocorreu no período da tarde.

Iniciamos agradecendo a participação de todos(as) na oficina e perguntamos o que acharam. Todas as crianças disseram que haviam gostado muito de participar da oficina e perguntaram se no ano de 2022 haveria outra oficina e se eles poderiam participar novamente.

Nas respostas das crianças, verificamos essas passagens:

Alok: Eu gostei muito. Achei super legal.

Steve: Eu gostei muito de ter participado da oficina e gostaria de fazer de novo ano que vem. Você vai dar de novo a oficina? Eu quero participar.

Stela: Eu aprendi muito e achei a experiência bem legal.

Tom: Eu achei bem legal e pude aprender como se faz para programar.

Kelly: Eu adorei a oficina.

Angela: Eu gostei muito, muito mesmo. Eu não mexo muito no computador e foi a primeira vez que tive essa oportunidade. Na minha casa não tem computador. Quando eu vou para a casa da minha tia é que eu mexo porque lá tem. Eu amei.

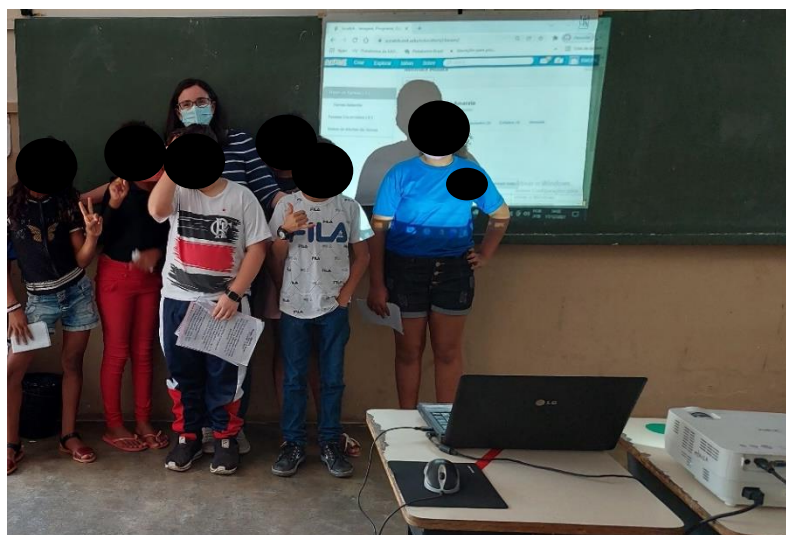
Aproveitando a conversa, questionamos sobre a LPV *Scratch* e cinco (05) crianças disseram que acharam fácil e divertido. Steve complementou dizendo: “[...] com bastante desenvolvimento cerebral”. Uma criança relatou que achou um pouco difícil, porém, conseguiu compreender os blocos trabalhados. A criança trouxe a seguinte visão: “Apesar de eu achar um pouco difícil, eu consegui entender como se programa e usa os blocos que

você nos mostrou. Tia, você me ajudou bastante e eu fiquei muito feliz! (ANGELA)”.

Terminada a conversa, iniciamos a apresentação dos jogos. Os convidados foram as próprias crianças da escola que estavam presentes no dia, a gestora, a coordenadora e as professoras. Os responsáveis pelas crianças não compareceram, pois o protocolo da escola não permitia. Na Figura 17 temos esse momento registrado.

No que tange a percalços e limitações da oficina, contratemplos não foram observados. Apenas ressaltamos que a quantidade de encontros poderia ter sido ampliada para que pudéssemos trabalhar junto às crianças outros blocos (códigos). Não podemos esquecer de ressaltar a questão da infraestrutura para usar tecnologia nas escolas. Qualidade da Internet, tipos de equipamentos e manutenção devem ser considerados para que o uso das TDIC nas escolas seja exitosa.

Ilustração 17 – Apresentação dos jogos digitais



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

4.2.5 Segundo componente metodológico: Análise e interpretação dos dados

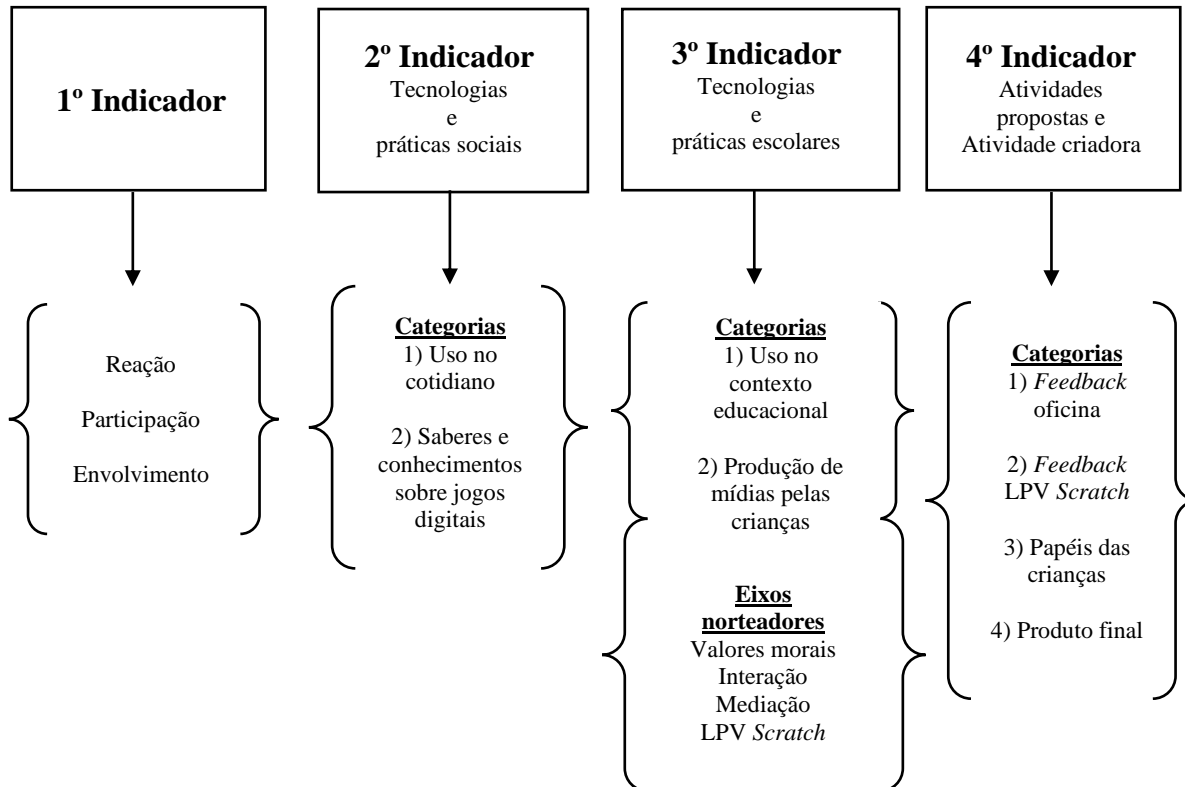
Iniciamos a seção para análise e interpretação dos dados da pesquisa, apoiado em Bardin (2016). Assim como ocorreu no primeiro momento da pesquisa, começamos organizando o material obtido após transcrição das gravações dos encontros e das anotações de campo. Nos pautamos nos dois últimos objetivos específicos e na segunda

questão norteadora da pesquisa, e elaboramos os indicadores registrados no Quadro 10, “Roteiro da intervenção pedagógica”, para tratar as informações coletadas. O estudo desses documentos envolveu operações de codificação e categorização, colocando em evidência as informações obtidas na transcrição, por meio de falas, quadros e ilustrações para discutirmos os achados à luz do quadro teórico adotado. Algumas dessas evidências foram apresentadas na seção anterior e outras serão acrescidas.

Ao traçar os indicadores e categorias obtidos durante o processo de implementação da intervenção pedagógica, a Figura 18 explicita essas operações.

Cabe destacar, aqui, que os dados do primeiro momento da pesquisa também foram levados em consideração porque nos ajudaram a conhecer esse público e pensar na natureza da intervenção a partir da necessidade de integrar tais práticas sociais às escolares, visto que “[...] as crianças e os jovens, independente das condições econômicas, já estão vivendo, direta ou indiretamente, o contexto da cultura digital (BONILLA; PRETTO, 2015, p. 511).

Ilustração 18 – Indicadores e categorias de análise do 2º momento da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora.

O **primeiro indicador** delineado em nosso estudo consiste nas **reações, participação e envolvimento** das crianças participantes da pesquisa na oficina. Em nossa análise relacionada a esse indicador, percebemos grande interesse, curiosidade e motivação por parte das crianças durante todos os encontros. Uso das falas tipo “Adorei!”, “Olha que legal, tem um monte de cenários e atores!”, “Vou instalar no meu computador!”, “Vou tentar entrar no Scratch no celular na minha casa!”, “Tô gostando muito da aula tia!”, “A oficina não pode ser todo dia?”, assim como expressões de alegria, felicidade e de surpresa e sinais de comemoração em cada descoberta, demonstraram o gosto por todo o caminho percorrido ao longo das atividades propostas, nas soluções, descobertas e dificuldades. Todos esses aspectos nos conduziram à primeira evidência da pesquisa, qual seja, a de que, para potencializarmos a atividade criadora das crianças, devemos proporcionar a elas um ambiente prazeroso, acolhedor, participativo, colaborativo.

Questionando como fazer da sala de aula um espaço acolhedor para receber projetos “mão na massa”, Garofalo (2019) diz que a chave para o sucesso não é investir em altos recursos, mas criar um ambiente que permita a participação dos atores envolvidos. De acordo com a autora referida, “[...] somos todos seres criadores [...] e as pessoas são o centro do espaço criativo” (GAROFALO, 2019, p. 01). Para tal, devemos ter cuidado ao se trabalhar com as crianças, para que não haja um afastamento em relação ao novo. Envolvê-las nesta ação de criação, dando-lhes a sensação de pertencimento e de autoria, é o primeiro aspecto a ser destacado. O segundo aspecto é prezar pelas relações humanas (professor/aluno e aluno/aluno), com a sala de aula mais acolhedora para que as crianças aprendam pela experiência e através do erro. O terceiro aspecto é que, ao implementar um espaço criativo, devemos conhecer o aluno e ter domínio do conteúdo e do material e finalidade (intencionalidade) do que vai ser trabalhado. Por fim, criar um ambiente de trabalho participativo e colaborativo, aceitando os erros e regulado pelos valores como respeito (convivência harmoniosa) e segurança (dos outros, do espaço e de si mesmos), são fundamentais para que as crianças possam exercitar a criatividade.

O **segundo indicador** concebido equivale a **tecnologia e prática sociais**. Referente a esse indicador, chegamos a dois grupos que se desmembram em categorias específicas, sendo eles: (1) uso das tecnologias no cotidiano; e (2) saberes e

conhecimentos sobre jogos digitais.

Em relação ao uso das tecnologias no cotidiano, a plataforma de compartilhamento de vídeos Youtube foi a mais citada pelas crianças durante a roda de conversa, expressando que seu uso serve para produzir algum conteúdo a ser compartilhado em rede, pesquisar, assistir vídeos tutoriais, aprender como se joga os jogos digitais, entre outros. Das sete (07) crianças do grupo focal, quatro (04) (Steve, Angela, Alok e Tom) falaram que possuem conta nessa plataforma. Todas as crianças falaram, também, que possuem rede social *online* Instagram.

Nesse caso, destacam-se as seguintes falas:

No Youtube eu falo sobre games, teorias de filmes e músicas. Tipo assim. Eu crio várias versões sobre o que pode acontecer no filme. Tipo assim, imagina que vai lançar Harry Potter, aí eu investigo isso e eu fico falando no meu canal: Será que o Harry Potter vai ter um novo amigo? Será que o Harry Potter vai ter novos inimigos? E se o Harry Potter não fizesse magia o que ele seria? Eu faço várias teorias sobre o filme que vai lançar. Agora eu tô fazendo teorias do Homem-Aranha. [...] Eu também tenho um canal no Youtube que é um site digital que pode nos mostrar um conteúdo que a gente procura e a gente pode achar lá. É um site que tem indicações de tutoriais, músicas e filmes (STEVE).

Eu pesquiso algumas vezes lá jogos e pesquiso o que as pessoas ensinam tipo animalzinho de papel, como desenhar personagens das histórias [...] e eu tenho conta no Youtube (ANGELA).

Tia, eu tenho um canal no Youtube que eu mostro os jogos e que eu ensino como joga o jogo do Minecraft e gosto de postar músicas cantando com meu violão que eu estou aprendendo no conservatório de música (ALOK).

Eu uso sim, tenho conta e pesquiso vídeos de como faz pulseirinha para vender e eu mostro no meu canal as pulseirinhas que eu faço (TOM).

Destacamos, também, o uso de aplicativos pelas crianças voltados ao entretenimento. Além do Youtube, elas apontaram o uso do Google, TikTok⁷⁸ e Kwai⁷⁹, sendo o *smartphone* a tecnologia favorita delas, seguida do computador, para acessar esses aplicativos. Outro aspecto observado durante as conversas com as crianças refere-

⁷⁸ **TikTok**: rede social para compartilhamento de vídeos curtos, de 15 a 60 segundos e 3 minutos, com amplos recursos para editá-los. Surgiu em 2014, com o nome Musical.ly. No ano de 2019, foi baixado 750 milhões de vezes (FELIX, 2020).

⁷⁹ **Kwai**: rede social similar ao TikTok e Snapchat, sendo possível criar vídeos divertidos usando músicas, efeitos e filtros fornecidos pelo aplicativo (GOGONI, 2020).

se ao conhecimento que elas têm em relação a esses aplicativos (apontado na seção anterior, no sexto encontro) e o nível de propriedade com que falam sobre eles, evidenciando o quanto isso é comum e apropriado em seu cotidiano.

Google é um site que serve para a gente pesquisar tudo o que a gente quiser (KELLY).

Eu tenho TikTok para postar vídeo e eu curto também (ALEX).

Eu não tenho TikTok. Eu tenho Kwai que dá para fazer vídeos bem rápidos (TOM).

[...] Eu sei o que é nome do usuário. É o nome que aparece na nossa página, tipo assim, igual aparece no Facebook, no Instagram, no Youtube para saber que é nossa página (STEVE).

Oh, tia! Sabe o que eu faço em casa? Eu baixo o filme do Amazon para o celular para assistir depois (ALOK).

Eu gosto de salvar as imagens que tem no Google das princesas. Depois, eu copio e colo para o pendrive (STELA).

Sobre os saberes e conhecimentos dos jogos digitais, verificamos que as crianças compreendem a diferença entre jogos digitais e não-digitais e que elementos possuem. No décimo quinto encontro apresentamos as falas das crianças em relação a essa discussão que tivemos com elas. Além disso, são crianças que estão inseridas no mundo dos jogos digitais e falam com propriedade dos seus jogos preferidos. O mapeamento realizado na primeira etapa da pesquisa em relação ao uso dos jogos digitais no cotidiano e os dados obtidos durante a segunda etapa confirmam que são crianças *gamers* da Geração C. As falas relevantes sobre essa categoria são:

Steve: Ó tia, eu quero ser gamer.

Pesquisadora: Você sabe o que é gamer?

Steve: Sei. Um jogador profissional que joga vários jogos e tem um conteúdo digital na Internet, no Facebook, no Instagram, no Youtube, em todas as plataformas digitais.

[...]

Tom: A Lola é do Brawl Stars. Agora tem 52 personagens no jogo e 50.000 troféus. Eu já tenho 12.000 e eu tô tentando ganhar mais.

Kelly: No Minecraft é assim: começa fraco e depois tem que chegar no mais perigoso para enfrentar o chefe Ender Dragon.

Steve: No jogo do Mario as fases têm cores diferentes: amarela, vermelha e saídas secretas.

Angela: O jogo da Ângela não tem fases. O jogo da Ângela é assim:

quanto mais eu jogar, mais coisas eu ganho tipo roupa, sapatos, comida. Esse jogo ganha moedas.

O uso da tecnologia no cotidiano e os saberes e conhecimentos sobre jogos digitais, expressados pelas crianças participantes da pesquisa nos mostram a segunda evidência da pesquisa que é conhecer suas experiências e interesses em relação ao uso das tecnologias digitais da informação e comunicação pelas crianças. Notamos que, no caso das TDIC, estão imbricadas em seus cotidianos, com uso constante.

Neste contexto, concordamos com Prensky (2012), Pretto e Pinto (2006), Tapscott (2010) e Belloni e Gomes (2008), ao pontuarem que as crianças são participantes ativos, vivem num mundo interativo e estão acostumados com a conectividade mundial para acesso à internet e a seus jogos digitais preferidos, se apropriando de forma natural dos artefatos tecnológicos, considerando-os parceiros de suas vivências lúdicas e de suas aprendizagens.

Corroborando essa discussão, trazemos o artigo de Pretto (2011), *O desafio de educar na era digital: educações*, o qual enfoca que crianças e jovens vêm se apropriando das tecnologias, construindo novas formas de linguagem e expressão, como, por exemplo, compartilhar de músicas e filmes, divulgar seus canais no Youtube, gostar de jogar jogos digitais. E, com isso, a relação com as tecnologias transcorre de forma transparente, “[...] para além do consumo de informações: elas estão produzindo imensamente culturas e conhecimentos” (PRETTO, 2011, p. 107). Surge nesse momento a dimensão do protagonismo das crianças na construção do conhecimento, fundamental para potencializar a atividade criadora.

Caminhando um pouco mais nessa discussão, destacamos a importância do professor olhar essas crianças como sujeitos ativos e participativos, escutá-las em suas experiências, gostos e preferências, principalmente em relação ao uso das TDIC.

O **terceiro indicador** elaborado segundo objetivos do estudo refere-se a **tecnologia e práticas escolares**. Em nossa análise relacionada a esse indicador, duas categorias específicas merecem atenção, sendo elas: (1) uso das tecnologias no contexto educacional; e (2) produção de mídias na escola por crianças. Na segunda categoria, quatro eixos norteadores serão destacados: exploração da temática valores morais, interação, mediação e uso da LPV *Scratch*.

No contexto educacional, observamos que as crianças usavam a tecnologia

quando frequentavam o ambiente informatizado da escola. Nos relatos daquelas que participaram da pesquisa, verificamos que elas utilizavam esse espaço em um horário definido e apenas para acesso ao computador com atividades já pré-definidas pela professora responsável pelo laboratório e que envolvessem algum conteúdo. No caso específico dos jogos digitais, conforme mapeamento realizado na primeira etapa da pesquisa, confirmamos durante as conversas com as crianças que os jogos eram explorados na perspectiva da aprendizagem baseada em jogos digitais (GBL) para trabalhar conteúdos. Além dos dados já apresentados no primeiro momento da pesquisa (Tabela 7), apresentamos outras visões das crianças no que se refere a essa categoria.

Quando a gente ia no laboratório aqui e quando chegava a gente jogava joguinho de matemática de continha (ALOK).

Antes da pandemia, a nossa turma ia ao laboratório uma vez na semana e a gente ficava pouco tempo lá e a gente só jogava joguinho e tem uns joguinhos de português e matemática que é de fatos e de sílabas que eu não gosto (TOM).

Eu às vezes gosto e às vezes não gosto porque tem uns joguinhos chatos (STEVE).

Às vezes eu queria entrar na internet porque acabava rápido de jogar o joguinho e a tia não deixava (KELLY).

Os jogos que a gente jogava no laboratório antes da pandemia era jogos educativos de continhas, fatos, escrever. Os jogos que a gente joga no *smartphone* são mais legais, mais emocionantes (ANGELA).

Consideramos esses dados importantes de serem apresentados, pois as crianças participantes da pesquisa nos mostram que o uso das tecnologias digitais em contextos educacionais ainda é empregado como ferramentas auxiliares, adicionais, complementares, animadoras dos tradicionais processos de ensinar e aprender. Tal perspectiva significa ponderarmos seu uso para além de “[...] liberar os estudantes para jogar, desenhar, pesquisar, preparar *slides* para apresentação de algum conteúdo, com bloqueios e controles” (BONILLA; PRETTO, 2015b, p. 515).

Para além dessas dimensões, significa pensarmos no seu uso de modo desafiador, construtivo, processual, voltado ao protagonismo do estudante, engajado em construir projetos de seu interesse, que possam ser compartilhados e apresentados a todo público.

Outrossim, consiste, também, em integrar as práticas sociais com as práticas escolares a partir das quais todos (docentes, discentes e comunidade escolar) nos posicionemos como propositores, idealizadores, criadores de conteúdos, transformando a escola em um espaço de criação e socialização dessas produções, fundamentais para o desenvolvimento da atividade criadora.

No primeiro momento da pesquisa, quando perguntamos às crianças sobre o que aprendem com os jogos digitais na escola, as palavras “grupo”, “interagir” e “compartilhar” apesar de terem sido citadas com pouca frequência, nos mostram que o caminho para mudanças no uso das tecnologias pode ser pensado a partir de um trabalho que envolva esses aspectos.

Podemos, assim, pensarmos nas discussões de Preto e seus colaboradores para a construção do que chamam de “educação hacker”, com vistas a produzir conhecimento “com um jeito *hacker* de ser”. Caminhando na contramão do ensino tradicional, da escola padronizada, do currículo único, da transmissão da informação, a educação *hacker* possibilita aos estudantes a oportunidade de criar e inventar, experimentar, compartilhar, produzir conteúdo, trabalhar coletivamente.

Coerente com as discussões da educação *hacker*, a proposta da oficina objetivou disseminar um ambiente de aprendizagem visando, como diz Himanen (2001, p. 75), a fortalecer “[...] a capacidade dos alunos de fazer perguntas, desenvolver linhas de raciocínio e fazer críticas [...] com professores auxiliando-os a dar vida a suas próprias ideias”. Evidenciou, também, a necessidade de criar espaços nos quais as crianças pudessem aprender *junto com* e *sobre* as tecnologias, de forma lúdica e significativa, assim alinhando práticas sociais com as escolares.

Ao longo dos encontros, percebemos o quanto elas são curiosas, atentas, questionadoras e gostam de compartilhar o que sabem sobre como usam a tecnologia no cotidiano. No contexto educacional, como terceira evidência, constatamos que, ao criarmos espaços na sala de aula (ou no laboratório de informática) nos quais as crianças se reúnem para desenvolver projetos juntos e de seu interesse para ser compartilhado e apresentado a todo público, elas são capazes de aprender LPV, mesmo não possuindo experiência, pois gostam de coisas que as desafiem e que sejam divertidas. Isso, em nosso entender, mostra-nos que crianças são *hackers* em potencial.

O jeito *hacker* de ser, em que as crianças tiveram a oportunidade de ter

participação ativa no grupo, se interessar e gostar de programar, brincar, explorar, investigar, descobrir, compartilhar suas descobertas com seus pares e disponibilizar suas criações na rede, indica que os espaços escolares devem ser lugares de produção de “produtos culturais, científicos e, claro, educativos” e os processos de aprendizagem devem estar centrados na criação e não no consumo/treinamento, para que, desse modo, as crianças tenham a possibilidade de trabalhar sua atividade criadora.

Além disso, é oportuna a reflexão sobre o quanto é importante operar transformações por dentro da própria escola inspirados na educação *hacker*. Ao longo de toda a oficina, verificamos o quanto é possível e viável promover experiências com o uso da tecnologia que evidenciam o protagonismo das crianças no processo de criação de mídias e que elas são capazes de produzi-las. Apesar das escolas escolhidas terem sido contempladas com políticas públicas de inserção das tecnologias digitais da informação e comunicação - como implementação de laboratórios de informática (conforme observado nas duas escolas escolhidas) - o uso da tecnologia pelas crianças da E1 permanece numa abordagem instrumental, de treinamento e desarticuladas do uso social às práticas escolares (LAPA; PRETTO, 2019; MENEZES; CORDEIRO, 2019).

É relevante, nessa discussão, pensarmos em outras propostas do uso de tecnologias no contexto educacional. Neste contexto, encaixam-se não apenas os computadores, internet ou lousas digitais, como também o livro didático como um exemplo de tecnologia presente no ambiente escolar.

Com forte presença na cultura escolar e principal referência da prática pedagógica, Artuso, Silva e Suero (2020) propõe pensarmos o livro didático como uma tecnologia no campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade sob diversos ângulos – pedagógicos, políticos, econômicos, sociais – e em sua inter-relação com a ciência e a sociedade. Incorpora-se no debate uma visão mais crítica sobre o livro, com múltiplos questionamentos que o docente pode se fazer ao trabalhar com o livro didático. Daí decorre o seguinte questionamento: como vem sendo utilizado essa tecnologia junto às crianças? Um vilão a engessar o trabalho docente ou ferramenta para promover uma educação de qualidade?

Para os autores referidos, a discussão proposta visa provocar nos docentes e pesquisadores tais questionamentos ao se trabalhar com o livro didático junto aos estudantes. Nas palavras de Artuso, Ailva e Suero (2020, p. 185), “[...] é refletir sobre a sequência de conteúdos do livro didático [...] e se a abordagem dos conteúdos é

compatível com a concepção e as possibilidades práticas do professor”. Ou se questionar se não está sendo subaproveitado. Em especial cabe pensar nas reações, participação e envolvimento das crianças ao se trabalhar com as TDIC e o livro didático.

No que tange aos quatro eixos norteadores (exploração da temática valores morais, interação, mediação e uso da LPV *Scratch*) e à quarta evidência a ser enfatizada, observamos o quanto foram importantes para todo o processo de criação dos jogos digitais à medida que as crianças tiveram a oportunidade de apropriarem-se dos saberes e da tecnologia e de ampliarem suas experiências para que a atividade criadora se solidifique.

Ao trazermos para nossa discussão esses quatro eixos norteadores, evidenciados durante a implementação da intervenção, constatamos que, em relação à **temática valores morais**: (1) a exploração do tema de interesse da criança é fundamental para que não haja empobrecimento das experiências; (2) é primordial dominar os aspectos essenciais do conteúdo a ser trabalhado; (3) uma escolha adequada de materiais didático-pedagógicos e de ferramentas tecnológicas próprias para a faixa etária a ser trabalhada é determinante para o sucesso da organização das atividades propostas; e (4) estabelecer interlocuções que garantam às crianças um espaço de verbalização e proporcionem um ambiente acolhedor é relevante para que haja a participação de todos.

Trazemos, então, um recorte da intervenção da pesquisadora junto ao grupo de crianças para exemplificar os apontamentos apresentados no parágrafo anterior com alguns excertos das falas das crianças participantes da pesquisa.

Quadro 30 – Eixo norteador: Valores Morais

Episódios
Temática Valores Morais
<p>[...] Pesquisadora: Isso tudo que vocês falaram são atitudes boas, legais para a gente saber conviver na escola, na rua, na nossa casa, com nossos amigos de forma saudável. São atitudes que aprendemos um pouquinho em cada lugar. Alex: É verdade, tia. Na nossa casa, com a mamãe e o papai. Steve: Tia, eu falo para todos os meus amigos não só da escola. Não reaja, a pessoa pode estar te xingando, mas você não pode reagir. A melhor opção que eu falo para todas as pessoas é não reagir, porque se você reagir vai ter briga. Tem que conversar para que essa pessoa pense se o que ela tá fazendo é legal ou não. [...] Pesquisadora: E aí, o que vocês acharam das histórias e dos filmes? Tom: Gostei muito. Stela: Eu achei que as histórias e os filmes são da nossa realidade que acontece na escola e na nossa casa e na rua.</p>

[...]

Pesquisadora: O que vocês entendem por essas palavras que vocês escreveram?

Steve: Esperança é acreditar e responsabilidade é estudar, trabalhar.

Pesquisadora: Agora as palavras “conviver” e “igualdade”.

Alex: Foi o Alok.

Alok: Conviver é conviver com as pessoas e Igualdade é tratar todo mundo igual, sem diferença.

Kelly: Conversar é, tipo assim, quando alguém te chama ou tem uma briga devemos conversar. Compartilhar é trocar.

Tom: Amizade é ter amigos. Regras é seguir o combinado.

Alex: Ajudar é ajudar as pessoas mais velhas, pode ser ajudar a fazer a atividade que não tá entendendo. Inclusão é chamar todo mundo para participar.

Angela: Diferença é, tipo assim, minha mãe é morena e meu irmão é branco, meu cabelo é cacheado e o da minha colega é liso. Todo mundo é igual e devemos respeitar. Opinião é falar o que pensa e todo mundo pensa diferente e tem que escutar e respeitar.

[...]

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Acerca dos eixos **interação, mediação e LPV Scratch**, verificamos que: (1) as interações entre as crianças foram essenciais para a construção dos jogos digitais; (2) as mediações dos adultos e dos estudantes fazem-se necessárias com o objeto do saber; (3) é necessário conhecer as ferramentas tecnológicas que podem ajudar no processo de construção de mídias pelas crianças, bem como seus recursos/funções; (4) devemos aprender com as crianças; (5) o uso das TDIC alinhado a projetos pedagógicos bem estruturados intensifica o interesse, motivação, curiosidade e participação das crianças; (6) o uso das TDIC alinhado a projetos pedagógicos deve ter intencionalidade; (7) o uso das TDIC potencia a imaginação e criatividade infantil; e (8) é no cotidiano escolar que a criança tem a oportunidade de apropriar-se dos saberes e de ampliar suas experiências.

Os referidos episódios para explicitar esses entendimentos são apresentados no Quadro 31.

Quadro 31 – Eixos norteadores: Interação, Mediação e LPV *Scratch*

Episódios
Interação
<p>Steve: Alok, vamos desenvolver juntos essa atividade?</p> <p>Alok: Sim. Pode tia?</p> <p>Pesquisadora: Pode sim.</p> <p>Steve: Oh, tia a gente pode pegar uma outra imagem da Internet para ser o ator e o cenário?</p> <p>Pesquisadora: Pode sim.</p> <p>[...]</p>

<p>Steve: Quer que eu ajude, Tom? Deixa eu ver. Você colocou os comandos? Tom: Sim. Eu coloquei. Steve: Clica na bandeira verde. Ficou legal. Tom: Obrigado. Steve: Você quer que o menino mexa? Tom: Já tá mexendo. Steve: Não tá não. Olha só, quando eu clico na bandeira verde não acontece nada. Kaio: Xiii. Eu esqueci. Steve: Deixa eu arrumar o código para você. Olha só como você vai fazer. Viu? Tom: Sim. Steve: Agora você vai fazer no cachorro. Vou ficar aqui do seu lado para ver se você consegue. Tom: Valeu amigo! [...]</p>
Mediação
<p>[...] Pesquisadora: Como você conseguiu resolver esse problema da nave? Alok: Primeiro, eu vi que o número que tava no “x” e no “y” tava diferente do número do bloco e aí a nave não tava aparecendo no lugar que eu queria. Aí quando eu mexi com a nave para colocar na posição que eu queria, os números mudaram e eu arrumei o número que era a posição da nave no bloco e deu certo. [...]</p>
LPV <i>Scratch</i>
<p>[...] Pesquisadora: Agora nós vamos fazer com que o ator fale e que quando clicar nas setas do teclado direita e esquerda, ele vai andar nessas direções. Pesquisadora: Como vamos fazer? Alex: Depois que a gente escolher o ator e o cenário, tem que marcar o ator e arrastar o bloco “Quando clicar na bandeirinha verde” e juntar com o bloco “Quando a tecla espaço for selecionada”. Aí tem que trocar a palavra espaço para direita. Pesquisadora: E depois? Steve: Aí tem que pegar os mesmos blocos para fazer a esquerda. Stela levanta o dedo e fala: E tem que usar o bloco do diga Olá por 2 segundos. Steve levanta o dedo e fala: Só que o bloco que tem só o diga é diferente do que a Stela falou. O que tem 2 segundos some e esse não some. Eu tô testando aqui. [...]</p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Considerando todos os episódios apresentados nos Quadros 30 e 31, nos remetemos a Girardello (2014), ao enfatizar três aspectos importantes quando se discute o papel da criança como produtoras de mídias na escola e revelado durante a intervenção: (1) devemos deixar as crianças participarem da construção do produto e, concomitantemente, guiá-las nesse processo; (2) devemos buscar sempre o equilíbrio

entre a escolha e exploração do tema que seja do interesse da criança para que não haja empobrecimento das experiências e nem das ferramentas tecnológicas cognitivas; e (3) devemos integrar o que as crianças produzem e criam com a cultura da comunidade, reforçando o vínculo entre educação e cultura.

Reportamos, também, aos fundamentos vigotskianos apresentados no nosso referencial teórico, por entendermos que estão ligados na educação digital. A constante interação com as outras crianças e a pesquisadora, bem como os objetos culturais midiáticos (no caso o uso do computador) enfatizou uma criança questionadora, interativa, ativa e transformadora da sua realidade.

Partindo destes princípios, a questão da mediação é o principal conceito a ser destacado em toda a intervenção, sendo importante nos estudos vigotskianos. Para Vigotski, as relações homem-mundo ocorrem mediadas por instrumentos e signos advindos da cultura. Ressalta que a diferença entre esses dois elementos (instrumentos e signos) está no modo como orientam o comportamento humano e nas suas funções.

A função do instrumento é servir como condutor da influência humana sobre o objeto da atividade; ele é orientado *externamente*; deve necessariamente levar a mudanças nos objetos. Constitui um meio pelo qual a atividade humana é dirigida para o controle e domínio da natureza. O signo, por outro lado, não modifica em nada o objeto da operação psicológica. Constitui um meio da atividade interna dirigido para o controle do próprio indivíduo; o signo é orientado *internamente*. Essas atividades são tão diferentes uma da outra, que a natureza dos meios por elas utilizados não pode ser a mesma (VIGOTSKI, 2007, p. 55).

Segundo Zanolla (2012), Vigotski delinea o conceito de mediação pela perspectiva sócio-histórica. Ao discutir o conceito à luz da teoria vigotskiana, a mediação é compreendida como processo cultural pela aprendizagem, em que a atividade mediada “[...] cria as possibilidades de reelaboração (recriação) da realidade. Realidade esta estabelecida, segundo o próprio Vigotski, como um elo de ligação em que o signo, a atividade e a consciência interagem socialmente” (ZANOLLA, 2012, p. 08).

Vimos, ao longo da intervenção, que as relações criança-mundo ocorrem mediadas por instrumentos e signos advindos da cultura. O uso dos computadores em conjunto com a LPV *Scratch*, instrumentos externos, ajudou na realização das atividades, como também as ações/intervenções da pesquisadora quando as crianças eram desafiadas

a explorar os recursos e/ou funções da referida linguagem de programação visual no desenvolvimento dos desafios propostos para criar algo novo ou remixar um projeto já existente, visto que era o primeiro contato com o *Scratch*. Já o esboço do projeto e o documento, atividades internas (signos), ajudaram as crianças a expressarem suas ideias, auxiliando-as a representarem, por meio de desenhos, os jogos digitais construídos por elas.

Nessa perspectiva, Vigotski diz que imaginação e criatividade estão intimamente relacionadas à atividade criadora. Enquanto a imaginação “[...] manifesta-se em todos os aspectos da vida cultural, possibilitando a criação artística, científica e tecnológica”, a criatividade existe não somente quando grandes gênios criam algo que se torne um acontecimento histórico, mas também de coisas simples (VIGOTSKI, 2014, p. 05-06).

Mediante tais pressupostos, observamos que, durante toda a oficina, a atividade criadora foi produzida por meio de quatro formas de vinculação, as quais são discutidas por Vigotski. A primeira forma refere-se ao fato de toda imaginação se compor da variedade de experiências que foram sendo acumuladas pelo homem. As falas das crianças relacionando suas experiências com situações vivenciadas na escola e no cotidiano em relação à temática valores morais mostra-nos a necessidade de fornecer a elas situações reais do cotidiano (contação de histórias, sessão de filmes, roda de conversa) para que possam sentir, experimentar, refletir.

A segunda forma é pautada por experiências sociais, ou seja, são baseados em estudos e relatos já realizados, sendo necessário dispormos de enormes reservas da experiência acumulada para podermos construir os elementos. Nesse caso, o contato com a LPV *Scratch* foi importante para que o produto final (criação do jogo digital) fosse elaborado. Apesar das crianças não disporem de experiência sobre a LPV, observamos que todo o processo de descoberta (ocorrido do 6º a 14º encontro) contribuiu para que essas experiências fossem sendo acumuladas, ajudando-as posteriormente no processo de criação dos jogos digitais.

A terceira forma refere-se a quanto o fator emocional mobiliza/influencia a imaginação, o que é constatado por meio do grande interesse em produzir seus próprios jogos digitais, como já discutido no início dessa seção (Indicador 1).

Por último, temos a quarta forma que está ligada à materialização de algum objeto, podendo ser um dispositivo técnico qualquer, máquina ou ferramenta que aqui foi

representada pelo produto final jogos digitais construídos pelas crianças.

Em relação ao eixo norteador LPV *Scratch*, segundo Trindade (2015, p. 67), devemos entender que é um novo conceito em aprendizagem de programação de computadores, se apresentando com iniciação ao ato de programar. A LPV possibilita “[...] a programação com expressões gráficas, arranjos espaciais de texto e símbolos gráficos, utilizados tanto como elementos de sintaxe ou notação secundária”. Além disso, a autora referida destaca que não podem ser confundidos com ambiente de programação visual, como, por exemplo, no ambiente do *Microsoft Visual Studio* em que as linguagens são textuais enquanto na LPV são gráficas.

As principais características elencadas das LPV por Trindade (2015) em seu artigo são: (1) podem ser utilizadas como ponto de partida para estimular o interesse pela programação; (2) auxiliam no aprendizado da programação de computadores; (3) propicia o desenvolvimento de projetos e aplicativos de maneira lúdica, simples e atrativa; (4) pode ser empregada como ferramenta cognitiva para as disciplinas curriculares; e (5) podem ser usadas com sucesso em diferentes níveis de ensino.

Como alternativas para iniciantes em programação, Trindade (2015) apresenta e descreve três tipos de LPV bem popularizadas mundialmente: *Scratch*, *App Inventor* e *Google Blockly*. Além destas iniciativas, cita *Alice*, *Kodu*, *Gamesalad* e *Construct 2* como outras LPV que promovem o desenvolvimento da programação.

O **quarto** e último **indicador** elaborado segundo objetivos do estudo refere-se à relação das atividades propostas e atividade criadora, quinta e última evidência a ser sublinhada. Categorizamos esse indicador apontando como destaque: (1) *feedback* das crianças em relação à oficina; (2) *feedback* das crianças em relação à LPV *Scratch*; (3) papel exercido pelas crianças; e (4) produto final.

A categoria *feedback* das crianças em relação à oficina evidenciou uma experiência positiva para que elas pudessem aprender juntas *com* e *sobre* tecnologias. Podemos perceber, nas falas das crianças, uma intensa satisfação em terem participado desse momento. Sobressaem as seguintes palavras: “gostei”; “super legal”; “aprendi muito”; “experiência bem legal” e “amei”, podendo ser revisitadas na seção anterior quando descrevemos a implementação da intervenção - encerramento da oficina.

Para as seis⁸⁰ crianças participantes, na categoria *feedback* em relação à LPV *Scratch*, cinco (05) falaram que acharam fácil e divertido e uma (01) disse que, apesar de ter encontrado dificuldades no início, conseguiu compreender com a ajuda da pesquisadora. Observamos que a fala de Steve quando disse que a ferramenta ajuda no “[...] desenvolvimento cerebral”, demonstra o quanto é importante a inserção e o trabalho com programação junto às crianças.

Ao longo da discussão teórica, trouxemos autores que discutem esse trabalho nos anos iniciais do ensino fundamental, de forma a garantir que as crianças não sejam apenas consumidoras passivas, mas que sejam capazes de produzir seus próprios conteúdos. Além disso, esses autores destacam o quanto é importante o trabalho com programação porque “[...] estimula a criatividade e a autonomia, o raciocínio lógico, a capacidade de resolução de problemas e desafia com a proposta de trabalho em equipe, habilidades muito valorizadas em nossa sociedade” (LIMA; RIGO, p. 197, 2020).

Vale reforçar que, segundo Souza e Costa (2018), a estrutura *Scratch* é baseada em quatro pilares – *projects*, *passion*, *peers* e *play* – o que traz leveza, interesse, engajamento e estímulo à criatividade ao processo.

Quando as crianças começaram a descobrir as funcionalidades da LPV *Scratch* por meio das atividades propostas (das mais simples às mais complexa), observamos o quanto foram ganhando autonomia, a partir das orientações da pesquisadora, para a criação do produto final – jogos digitais.

Na categoria papel exercido pelas crianças, vimos que elas assumiram diferentes papéis como programadoras, *designers* e roteiristas, possibilitando a vivência e o entendimento da função de cada um e do que mais gostaram. Nas falas das crianças, verificam-se essas passagens:

Eu gostei de programar (ALOK).
 Eu também gostei de programar (STEVE).
 Eu gostei de criar, desenhar, programar e testar o jogo que eu criei (STELA).
 Como eu gosto muito de desenhar, eu achei legal fazer os desenhos do jogo (ANGELA).
 [...]
 Eu, tia, também gostei de programar e desenhar (KELLY).
 Eu gostei de fazer tudo (TOM).

⁸⁰ Vale lembrar que uma das crianças não pode participar dos encontros finais, pois estava adoentada, conforme explicitado no Quadro 18. Consequentemente, não tivemos o *feedback* dessa participante.

Por fim, na categoria produto final, ficou evidenciado o quanto é importante a escola abrir espaços para que as crianças sejam produtoras de suas próprias mídias. O envolvimento das crianças com uma temática de interesse, a combinação produção de conteúdo/LPV/criança no centro do processo e o fato de que são capazes de lidar com o desconhecido demonstraram que é possível este trabalho desde a mais tenra idade. A criação dos jogos pelas crianças em si gerou satisfação, possibilitou a expressão da criatividade e o desejo de ter outros momentos para aprender novos comandos e aperfeiçoar o que foi feito, conforme verificados nas passagens abaixo:

[...] Eu gostaria de fazer de novo a oficina para aprender os outros blocos que não vimos. Você vai dar a oficina de novo? Eu quero participar (STEVE).
Eu também queria fazer de novo para fazer mais jogos e melhorar esse (ALOK).

Analisando o produto final, criação dos jogos digitais, quanto aos valores morais observamos que a temática foi abordada em todos os jogos produzidos pelas crianças. Verificamos que elas procuraram articular os exemplos de valores morais (tempestade de palavras) trazidos durante as discussões na primeira etapa da oficina criando uma história para seus jogos. No jogo “Invasão de insetos” a reflexão apresentada por Alok está pautada nas atitudes que devemos ter em relação às pessoas, para que a vida em comunidade seja exitosa. Para os outros jogos digitais, observamos que todas as palavras elencadas pelas crianças estavam presentes nos jogos produzidos por elas.

Autores brasileiros que vêm estudando a Educação Moral nas escolas, citando Tavares *et al.* (2016), Silva e Menin (2015), Menin (2002), Menin, Tavares e Moro (2013), Menin *et al.* (2017) e Oliveira e Menin (2015), afirmam que a escola tem influência marcante na educação moral das crianças e, no cotidiano escolar, tivemos a possibilidade a trabalhar com a temática proposta na oficina. Com a presença das TDIC no ambiente escolar, podemos pensar em ações que integrem valores morais com o seu uso. Nossa proposta, então, perpassou por essas reflexões e sempre pensada em realizar uma sensibilidade ética das crianças, num processo de construção nas interações do sujeito com o meio, promovendo a emancipação delas.

Ao longo de todo esse processo, verificamos que tentativa e erro, ajuda entre as

crianças e orientações da pesquisadora contribuíram para a criação dos jogos. Apresentar para as outras crianças da escola, professoras, coordenadora e gestora da escola algo que foi produzido por elas motivou outros educandos da escola a se interessassem pela oficina, bem como permitiu troca de experiências, com a apresentação dos resultados obtidos.

Nesse sentido, os estudos vigotskianos apontam para a necessidade de expandir a experiência das crianças se quisermos proporcionar uma base sólida para o desenvolvimento de sua atividade criadora, pois, quanto mais amplas são essas apropriações, mais qualitativos são os processos imaginativos, visto que o desenvolvimento das capacidades criativas e das capacidades técnicas podem ocorrer de forma interligada (VIGOTSKI, 2014).

Diante de toda essa discussão, elencamos como principais resultados da intervenção para o desenvolvimento da atividade criadora junto às crianças:

Quadro 32 – Principais resultados do 2º momento da pesquisa

- 1) Ambiente prazeroso, acolhedor, participativo, colaborativo;
- 2) Conhecer as experiências e interesses das crianças em relação às TDIC;
- 3) Transformar a sala de aula ou o laboratório de informática em espaços de exploração e invenções criativas para que as crianças possam se reunir e desenvolver projetos juntos;
- 4) Trabalho de criação infantil tem que ser de interesse da criança, com temas mais próximos da sua realidade;
- 5) Docente orientador tem papel fundamental nesse processo, guiando as crianças, realizando mediações técnicas e estéticas;
- 6) Interação entre as crianças também é importante nesse processo;
- 7) Ferramentas tecnológicas cognitivas (temos não só o *Scratch*, mas outras conforme apresentados na discussão teórica) podem ser usadas para desenvolver a criatividade e imaginação;
- 8) As modalidades expressivas produzidas pelas crianças - esboço do projeto, documento jogo, desenhos e discussão sobre a temática valores morais – foram importantes para as crianças expressarem suas ideias;
- 9) O “jeito hacker de ser” possibilitou às crianças trabalhar sua atividade criadora;

- 10) A combinação temática de interesse/interação/mediação/ferramentas tecnológicas cognitivas foi primordial no processo de construção dos jogos digitais pelas crianças;
- 11) Colocar o aprendiz (as crianças) em posição de protagonista, buscando experimentar, refletir, criar, discutir, trocar ideias; e
- 12) Avaliação permite ao aprendiz (crianças) falar sobre suas criações e práticas criativas.

Fonte: Elaborada pela autora.

Assim como no primeiro momento da pesquisa, os dados apresentados e analisados neste segundo momento revelaram o quanto é importante alinhar as práticas sociais das crianças de uso das TDIC com as práticas escolares por meio de atividades que conduzam esses aprendizes a produzirem algo significativo para eles.

Ao ser utilizado como ferramenta cognitiva na criação dos jogos digitais, a LPV *Scratch* tornou-se um importante recurso com vistas a auxiliar na representação do conhecimento sobre a temática proposta. Além disso, nos mostrou que a Educação Moral deve ser objeto de reflexão da escola, direcionando para a formação de sujeitos críticos, de modo que as aprendizagens possam ser vivenciadas, discutidas e refletidas.

Ao discutirmos as TDIC como instrumentos para pensar e interpensar (COLL, MAURI; ONRUBIA, 2010) e ferramentas cognitivas (JONASSEN, 2000), concordamos com os autores ao declararem que “[...] a capacidade mediadora das TDIC como instrumentos psicológicos é uma potencialidade, [...] em função dos usos que os participantes fazem dela”, podendo se desenvolver em duas direções: (1) relações entre os participantes - especialmente entre os estudantes, mas também os professores – e os conteúdos de aprendizagem; (2) e mediar as interações e trocas comunicacionais entre os participantes (COLL, MAURI; ONRUBIA, 2010, p. 76-77).

Nesse ínterim, enfatizamos o papel do docente nesse processo, como sujeito que deve dominar conhecimentos e as TDIC para realizar seu trabalho pedagógico e incidir na formação das crianças e de sua capacidade de criação na escola. Com a integração das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, Mauri e Onrubia (2010, p. 118) declaram que “[...] o professorado deve aprender a dominar e a valorizar não só um novo instrumento, ou um novo sistema de representação do conhecimento, mas uma nova cultura da aprendizagem”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de investigação de qualquer fenômeno educativo não se inicia a partir do nada. Brota, muitas vezes, da experiência do(a) pesquisador(a) em seu ambiente de trabalho, de outros olhares acerca de um determinado objeto, de suas curiosidades ou de resultados de outros trabalhos pesquisas.

Tecemos, assim, as considerações finais desta tese destacando que todo o caminho percorrido foi construído respeitando-se todos os cuidados éticos que devemos ter em todas as etapas da pesquisa, desde a intenção do projeto, perpassando pela sua elaboração, desenvolvimento da fundamentação teórica, descrição da metodologia, produção dos dados (coleta), análise e interpretação dos achados, disseminação dos resultados e posterior devolutiva.

Ao nos engajarmos em uma temática que vem mobilizando diferentes gerações da sociedade contemporânea; com impacto no conceito de entretenimento e na educação; e com um referencial teórico que abrange autores importantes que discutem o papel dos jogos digitais no âmbito educacional, buscamos refletir sobre a importância de trabalharmos na perspectiva de criação, de experimentação, de compartilhamento, com destaque para o papel da criança como produtoras de mídias na escola. Além disso, buscamos construir alternativas para modificar o contexto escolar não só do qual a pesquisadora está inserida, mas também da educação em geral.

Pensamos, assim, a pesquisa como algo desafiador, motivador, que desperta o desejo de transformar, de intervir na realidade. Ao longo de todo o processo, nosso compromisso foi aprofundar os estudos sobre a temática, para que docentes possam conhecer os resultados e refletir como podemos transformar os espaços escolares (sala de aula, laboratório de informática) quando discutimos os usos efetivos das tecnologias digitais nesses ambientes pelas crianças, para além de liberar os estudantes para jogarem, desenharem, pesquisarem, prepararem *slides*, controlá-los ou até mesmo bloquear o uso da internet e, sim, num espaço de criação e socialização das produções midiáticas pelas crianças.

No decorrer dessa caminhada, todas as reflexões construídas a partir dos dados obtidos e das análises nos mostraram o quanto é primordial aliar práticas sociais com as

escolares para o uso consciente e desafiador das TDIC pelas crianças. Destacamos, então, o papel das crianças como produtoras de mídias na escola, com uma proposta de intervenção que envolveu a todos e que, ao mesmo tempo, nos trouxe desafios para pensarmos nas discussões que envolvem a formação docente para com o uso das tecnologias digitais junto às crianças e jovens.

Ao oferecer às crianças do grupo focal a possibilidade de conhecer a linguagem de programação visual *Scratch* e, na sequência, explorar, investigar, brincar, programar, compartilhar suas descobertas com seus pares e disponibilizar suas produções midiáticas via internet, vimos o quanto é importante envolvê-las em atividades que sejam de seu interesse, com intencionalidade e auxiliando-as a dar vida a suas próprias ideias. Todos esses aspectos levaram-nos à organização desta investigação em torno da seguinte tese: o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação como ferramenta cognitiva na criação de jogos digitais em contexto escolar pelas crianças, com um “jeito *hacker* de ser”, potencializa a atividade criadora.

Nesta perspectiva, uma vez que a pergunta-problema ou questão de pesquisa é uma ação que visa a consecução de um objetivo, nossa pesquisa guiou-se a partir de questionamentos acerca de como as crianças se relacionam, interagem e aprendem no contato com os jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar, e de como a construção de um jogo digital pode contribuir para potencializar a atividade criadora de crianças dos anos iniciais do ensino fundamental mediada pelas TDIC.

Assim, tais questionamentos centraram-se sobre o objetivo geral de analisar como a realização de atividade em ambiente de desenvolvimento de jogos pode contribuir para potencializar a atividade criadora de crianças dos anos iniciais do ensino fundamental mediado pelas tecnologias digitais da informação e comunicação, buscando caminhos para responder à tese proposta.

Para alcançar o objetivo geral, meta da nossa pesquisa, quatro objetivos específicos foram delineados. Para tal, os dados coletados no campo nos ajudaram no cumprimento desses objetivos, tão importantes para se fazer a leitura da realidade escolhida pela pesquisadora. No caso da nossa pesquisa, os dados foram: (1) anotações de campo; (2) as respostas obtidas via Formulário Google ou Google Forms; e (3) as atividades produzidas na oficina e transcrições.

Organizamos, então, a coleta de dados de nossa pesquisa em dois momentos. No

primeiro momento, caracterização das crianças, almejando conhecer quem são elas, quais são as suas preferências e os modos de utilização dos jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar, focamos nossa atenção aos dois primeiros objetivos específicos da pesquisa. Assim, o mapeamento realizado a partir da aplicação do Formulário Google ou Google Forms possibilitou conhecer e traçar o perfil desse público infantil em relação a nossa temática de estudo.

Quanto ao **primeiro objetivo**, que consistia em identificar quais são os jogos digitais preferidos pelas crianças na faixa etária 09-12 anos, estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental de escolas públicas do município de Juiz de Fora, MG, observamos que as crianças gostam de jogar jogos digitais de diferentes tipos. Os dados empíricos revelaram que tais objetos midiáticos culturais vêm se configurando como um fenômeno cultural, mercado atrativo e proeminente das indústrias de entretenimento, conduzindo-nos a concluir que são crianças *gamers* da Geração C.

O **segundo objetivo** estabelecido procurou identificar e descrever os modos de utilização dos jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar. Em relação aos modos de utilização na vida cotidiana, pudemos destacar alguns aspectos: as crianças vem se apropriando das tecnologias, construindo novas formas de expressão e linguagens; os jogos digitais são instrumentos da criação humana e refletem aspectos sociais e culturais; provocam encantamento e são sucesso entre esse público; os hábitos de uso mostram uma tecnologia integrada ao cotidiano; e a preferência das crianças pela tecnologia *smartphone* possibilita a elas jogar em qualquer espaço e tempo os seus jogos preferidos.

No tocante aos modos de utilização no ambiente escolar, os dados coletados nos mostram que é possível a aplicabilidade dos jogos digitais na educação, uma vez que as crianças acreditam nessa possibilidade. No entanto, tais tecnologias ainda são exploradas na perspectiva GBL, ou seja, não são atrativas e não são divertidas e o foco está na questão conteudista por meio de exercícios virtualizados.

Nos relatos que envolvem o uso de jogos digitais no ambiente informatizado das escolas e verificados na Tabela 7 (primeiro momento da pesquisa) e em conversa com as crianças do grupo focal (segundo momento da pesquisa), notamos que o referido uso serve para complementar algum conteúdo que está sendo trabalhado em sala de aula, desmotivando-as e não despertando o interesse nelas.

Para reverter esse quadro, concluimos que integrar as práticas sociais com as práticas escolares e transformar os espaços escolares em lugares de construção de produtos culturais, científicos e, claro, educativos, abrindo espaços para que as crianças se tornem produtoras de mídias (em nosso caso, de jogos digitais!) na escola, é primordial para mudarmos o uso instrumental das TDIC.

Desse modo, na medida em que discutimos os usos das TDIC pelas crianças sob a perspectiva da educação *hacker* e a possibilidade de olharmos para elas não mais como simples usuárias consumidoras da tecnologia, mas como crianças com participação ativa no seu grupo social, que gostam de jogar e brincar, criar, explorar, investigar, programar, compartilhar suas descobertas com seus pares e disponibilizar suas produções midiáticas via internet, “com um jeito *hacker* de ser”, é que construímos o **terceiro objetivo** do nosso estudo, apresentado no segundo momento da pesquisa, o qual consistiu na elaboração, implementação e avaliação de uma proposta de intervenção pedagógica.

Este objetivo se refere ao delineamento e implementação de uma proposta de intervenção pedagógica com foco na criação de jogos digitais por crianças de 09-12 anos, estudantes de 4º e 5º anos do ensino fundamental. O atendimento a este objetivo ocorreu mediante a implantação da oficina de criação de jogos digitais, convidando essas crianças para serem produtoras dessas mídias. O trabalho junto a esses estudantes, ao longo dos meses de outubro e dezembro, repercutiu de forma positiva e contribuiu para novas aprendizagens e o desenvolvimento da atividade criadora das crianças.

A temática valores morais e a linguagem de programação visual *Scratch*, escolhidas para serem trabalhadas durante a oficina, nos mostraram o quanto o trabalho com a Educação Moral nas escolas mobilizou constantemente os saberes das crianças sobre educação em valores sociomorais, por meio da expressão de ideias, exemplos trazidos do cotidiano, reflexão do próprio comportamento e exemplos de situações que acontecem na escola. Em relação à LPV *Scratch*, o contato ajudou na lógica de manipulação dos códigos de programação para a criação dos jogos digitais.

Dessa forma, percebemos a importância da sensibilidade do professor para integrar as práticas sociais com as escolares que destaquem a participação do aluno no uso das TDIC, para que, assim, não fiquem sendo apenas consumidoras das tecnologias, mas também produtoras de conhecimento. Nesse caso, três aspectos ficaram evidentes ao longo da proposta de intervenção. O primeiro refere-se aos saberes pessoais das crianças

em relação ao uso das TDIC, ou seja, o quanto é importante conhecer as experiências e interesses das crianças para alinhar com os conteúdos que estejam sendo trabalhados. Além disso, é possível realizar um trabalho com ferramentas tecnológicas cognitivas, mesmo as crianças não possuindo experiência. Por serem curiosas, sem receio de mexer e com as interações constantes entre eles e a pesquisadora, enfatizamos o potencial das ferramentas tecnológicas para o desenvolvimento da atividade criadora.

O segundo aspecto refere-se aos espaços escolares serem lugares de exploração e invenções criativas para que as crianças possam se reunir e desenvolver projetos juntos. Para tanto, proporcionar um ambiente participativo, acolhedor, interativo, que aceite os erros, com convivência harmoniosa e segura, é fundamental para que as crianças possam exercitar a criatividade. Entretanto, para reinventarmos nosso sistema educacional, que não acontecerá de um dia para o outro, podemos aproveitar o que as escolas já possuem em relação às TDIC e os saberes das crianças.

Além disso, são necessárias mudanças nas políticas públicas de inserção dessas tecnologias nas escolas, pois verificamos que ainda que permanecem pautadas numa abordagem instrumental, bem como desarticuladas em termos de uso social e de práticas escolares. Reforçando essa discussão, retomamos as discussões de Bonilla e Pretto (2015a, 2015b), Lapa e Pretto (2019) ao apontarem algumas dificuldades de mudanças sobre essa ótica e apresentadas em nosso referencial teórico.

O terceiro e último aspecto refere-se à intervenção dos professores no uso das TDIC. Partir de temas mais próximos à realidade das crianças; orientá-las realizando mediações técnicas e estéticas em situações que envolvem ferramentas tecnológicas cognitivas e conteúdo; planejar atividades que permitam às crianças expressarem suas ideias utilizando-se de desenhos, discussões, *storyboard*, dentre outras; assim como escolher materiais didático-pedagógicos e ferramentas tecnológicas cognitivas próprias para a faixa etária; conhecer os recursos/funções das ferramentas tecnológicas cognitivas; e alinhar a projetos pedagógicos bem estruturados, com intencionalidade, permitem concluir que as atividades desenvolvidas nos encontros contribuíram para que as crianças buscassem o protagonismo de suas ações, possibilitando a elas trabalhar sua atividade criadora com um “jeito *hacker* de ser”.

Como resultado deste processo, vislumbramos uma reconfiguração da postura das crianças ao se tornarem protagonistas de sua aprendizagem, buscando experimentar,

refletir, criar, discutir, trocar ideias, engajadas em construir projetos de seu interesse, de maneira que ele pode e deve ser compartilhado e apresentado a todo público. Os dados nos mostram, então, que crianças são *hackers* em potencial.

Sobre o **quarto objetivo**, que consistiu em analisar a relevância da intervenção pedagógica para o desenvolvimento da atividade criadora da criança de 09-12 anos do ensino fundamental, verificamos o alcance da proposta junto às crianças. Ao elencarmos os principais resultados da intervenção para o desenvolvimento da atividade criadora na seção anterior, destacamos a positividade da oficina para que as crianças pudessem aprender juntas *com* e *sobre* tecnologias. Além disso, destacamos o momento da avaliação da oficina pelas crianças, o envolvimento e interesse na criação dos jogos digitais e a apresentação para as outras crianças da escola, professoras, coordenadora e gestora.

Nesse sentido, os resultados apontam para a necessidade do contato das crianças com essas ferramentas tecnológicas cognitivas para proporcionar a elas uma base sólida ao desenvolvimento da sua atividade criadora. No entanto, esse contato deve ser de qualidade, significativo, desafiador, conduzindo as crianças a questionar, pensar e fazer críticas, com professores auxiliando-as a dar vida às suas ideias.

As compreensões construídas nessa investigação em torno da proposta de intervenção permitiram-nos ratificar não apenas as potencialidades e possibilidades de uso das tecnologias digitais na educação para além das dimensões técnicas, mas, em especial, reconhecer o papel das crianças como produtora de mídias na escola. Reconhecemos a pertinência e validade da tese defendida ao assumirmos que o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação como ferramenta cognitiva na criação de jogos digitais em contexto escolar pelas crianças, com um “jeito *hacker* de ser”, potencializa a atividade criadora.

Assim, esperamos ter oferecido contribuições para avançarmos nas discussões junto aos docentes e escolas sobre a inserção das tecnologias digitais da informação e comunicação na educação, anunciando outras realidades possíveis de serem construídas ao pensarmos que é viável articular as dimensões pedagógicas com as socias de uso das tecnologias digitais como meio para o desenvolvimento da atividade criadora nas crianças.

Por fim, consideramos necessárias outras pesquisas que tenham como discussão a formação de professores, políticas públicas para inserção das tecnologias na educação,

pesquisas-intervenção e estudos que abordem experiências mediadas pelas tecnologias nas mais diversas áreas do conhecimento e com diferentes temáticas com as crianças e jovens no centro desse processo.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Rafael Marques de; KERN, Caroline. Reflexões sobre os jogos digitais sob a perspectiva da Sociologia da Infância. **Revista ETD - Educação Temática Digital**, Campinas/SP, v. 21, n.3, p. 662-673, jul./set. 2019. DOI: 10.20396/etd.v21i3.8649928. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8649928/20995>. Acesso em: 22 out. 2020.
- ALVES, Lynn; HETKOWSKI, Tânia Maria. Gamers brasileiros: quem são e como jogam? *In*: NASCIMENTO, Antonio Dias; FIALHO, Nadia Hage; HETKOWSKI, Tânia Maria. **Desenvolvimento Sustentável e Tecnologias da Informação e Comunicação**, Salvador: Edufba, 2007, p. 161-174. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/304011536_GAMERS_BRASILEIROS_QUE_M_SAO_E_COMO_JOGAM_1. Acesso em: 13 set. 2021.
- ALVES, Lynn. Games e educação: a construção de novos significados. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, Portugal, v. 42, n.2, p. 225-236, jul. 2008. DOI: https://doi.org/10.14195/1647-8614_42-2. Disponível em: https://impactum-journals.uc.pt/rppedagogia/article/view/1647-8614_42-2_12/693. Acesso em: 27 abr. 2019.
- ALVES, Lynn. Jogos, Educação e História: novas possibilidades para a Geração C. **Plurais Revista Multidisciplinar**, Salvador, v. 1, n. 2, p. 209-225, maio/ago. 2010. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/plurais/article/view/877>. Acesso em: 28 abr. 2019.
- ALVES, Lynn. Geração C e jogos digitais: produzindo novas formas de letramentos e conteúdos interativos. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 15, 2010, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/304012104_Geracao_C_e_jogos_digitais_produzindo_novas_formas_de_letramentos_e_conteudos_interativos. Acesso em: 26 jun. 2022.
- SOBREIRA, Elaine Silva Rocha; TAKINAMI, Olga Kikue; SANTOS, Verônica Gomes dos. Programando, criando e inovando com o Scratch: em busca da formação do cidadão do século XXI. *In*: JORNADA DE ATUALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2, 2013, Campinas, São Paulo. **Anais [...]**. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/pie/article/view/2592>. Acesso em: 17 jan. 2021.
- ALVES, Lynn. Games e Educação: desvendando o labirinto da pesquisa. **Revista da FAEEBA- Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 22, n. 40, p. 177-186, jul./dez. 2013. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/view/761>. Acesso em: 28 jun. 2019.

ALVES, Lynn; RIOS, Vanessa; CALBO, Thiago. Games e aprendizagem: trajetórias de interação. *In*: LUCENA, Simone (org.). **Cultura digital, jogos eletrônicos e educação**. Salvador: EDUFBA, 2014, p. 17-45.

ALVES, Lynn Rosalina Gama. A cultura lúdica e a cultura digital: interfaces possíveis. **Revista Entreideias**, Salvador, v.3, n.2, p. 101-112, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/7873>. Acesso em: 17 jun. 2019.

ALVES, Lynn Rosalina Gama; TORRES, Velda Gama Alves. Jogos digitais e pesquisa: o desafio de romper o estigma do mal. **Revista EDaPECI – Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais**, Sergipe/Alagoas, v. 17, n. 3, p. 100-109, set/dez. 2017. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/6488>. Acesso em: 02 maio 2019.

ARRUDA, Eucidio Pimenta. **Aprendizagens e jogos digitais**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2011.

ARTUSO, Alysson Ramos; SILVA, Kelly Vanessa Fernandes Dias da; SUERO, Roberta. Uma discussão do livro didático como tecnologia no campo da ciência, tecnologia e sociedade. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 16, n. 42, p. 171-189, jul/set. 2020. DOI: 10.3895/rts.v16n42.11351. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/11351>. Acesso em: 06 jul. 2022.

ASPIS, Renata Lima. Hackerismo como resistência política. *In*: AMARAL, Sérgio Ferreira do; PRETTO, Nelson De Luca (orgs.). **Ética, hacker e educação**. 2 ed. Campinas, São Paulo: FE/UNICAMP, 2012. cap. 2, p. 12-21.

BARBOSA, Maria Carmen Silveira. Culturas escolares, culturas de infância e culturas familiares: as socializações e a escolarização no entretecer destas culturas. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v. 28, n.100, p. 1059-1083, out. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/es/v28n100/a2028100.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BARBOSA, Maria Carmen Silveira. Culturas Infantis: contribuições e reflexões. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v.14, n.43, p. 645-667, set./dez. 2014. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/1870>. Acesso em: 08 jun. 2020.

BARBOSA, Maria Carmen Silveira; DELGADO, Ana Cristina Coll; TOMÁS, Catarina Almeida. Estudos da Infância, Estudos da Criança: Quais campos? Quais teorias? Quais questões? Quais métodos? **Revista Inter-Ação**, Goiânia, v.41, n.1, p. 103-122, jan./abr. 2016. DOI: <https://doi.org/10.5216/ia.v41i1.36055>. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/view/36055>. Acesso em: 12 jun. 2020.

BARDIN, Lawrence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARROCO, Sonia Mari Shima; TULESKI, Silvana Calvo. Vigotski: o homem cultural e seus processos criativos. **Revista Psicologia da Educação**, São Paulo, n.24, p. 15-33,

jun. 2007. Disponível em:

<https://revistas.pucsp.br/index.php/psicoeduca/article/view/43234>. Acesso em: 26 nov. 2021.

BELLONI, Maria Luiza. Infância, Mídias e Educação: revisitando o conceito de socialização. **Revista Perspectiva**, Florianópolis, v. 25, n.1, p. 57-82, jan./jun. 2007.

DOI: <https://doi.org/10.5007/%25x>. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/1629>. Acesso em: 14 jun. 2020.

BELLONI, Maria Luiza; GOMES, Nilza Godoy. Infância, Mídias e Aprendizagem: autodidaxia e colaboração. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 104, p. 717-746, out. 2008. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/es/v29n104/a0529104.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2020.

BELLONI, Maria Luiza. **Crianças e mídias no Brasil: cenários de mudança**. Campinas, SP: Papirus, 2010.

BITTENCOURT, Rosania Maria Silvano. Relações de gênero e sexualidade na infância: a escola como espaço de (des) construção das diferenças. **Roteiro**, Joaçaba, n. 1, p. 145-164, jul. 2014. Disponível em:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5161761>. Acesso em: 17 dez. 2019.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BONILLA, Maria Helena; PRETTO, Nelson De Luca. Movimentos colaborativos, tecnologias digitais e educação. **Em Aberto**, Brasília, v. 28, n. 94, p. 23-40, jul./dez. 2015a. DOI: <http://dx.doi.org/10.24109/2176-6673.emaberto.28i94.1666>. Disponível em: <http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/view/1666>. Acesso em: 25 fev. 2020.

BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson de Luca. Política educativa e cultura digital: entre práticas escolares e práticas sociais. **Revista Perspectiva**, Florianópolis, v.33, n.2, p. 499-512, maio/ago. 2015b.

DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2015v33n2p499>. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2015v33n2p499>. Acesso em: 27 set. 2020.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 set. 1990.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 18 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer técnico nº 23001.000334/2020-21**, 28 abr. 2021. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14511-pcp005-20&category_slud=marco-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 11 jun. 2021.

CAILLOIS, Roger. **Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2017.

CANDIAN, Elisiana Frizzoni; BRUNO, Adriana Rocha. Tecnologias digitais da informação e comunicação na educação e uma possível “Educação Hacker”. **Revista Práxis**, Novo Hamburgo, v. 17, n.2, maio/ago 2020. DOI: <https://doi.org/10.25112/rpr.v2i0.2182>. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraxis/article/view/2182/2586>. Acesso em: 15 nov. 2020.

CASTELLS, Manuel. A revolução da Tecnologia da Informação. *In*: CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 6 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999, cap. 1, p. 67-118.

CASTRO, Lucia Rabello; BESSET, Vera Lopes. Pesquisa-intervenção na infância e juventude: construindo caminhos. *In*: CASTRO, Lucia Rabello; BESSET, Vera Lopes (org.) **Pesquisa-intervenção na infância e juventude**. NAU: Rio de Janeiro, 2008.

CASTRO, Michele Guedes Bredel de. Implicações teórico-metodológicas da pesquisa com crianças. **Cadernos da Fucamp**, Monte Carmelo, v. 15, n. 23, p. 08-21, 2016. Disponível em: <http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/view/667/515>. Acesso em: 18 dez. 2019.

COLL, César; MAURI, Teresa; ONRUBIA, Javier. A incorporação das tecnologias da informação e da comunicação na educação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. *In*: COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010, cap. 3, p. 66-93.

COLL, César; MONEREO, Carles. Educação e aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. *In*: COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010, cap. 1, p. 15-46.

COSTA, Marcela Karoliny da Silva; BONA, Viviane de. Criança e tecnologia: descobrindo essa relação por meio da técnica do grupo focal. **Revista Semana Pedagógica**, Recife, v.1, n.1, p. 76-78, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistasemanapedagogica/article/view/243252/33658>. Acesso em: 25 nov. 2019.

DAMIANI, Magda Floriana; *et al.* Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação: Faculdade de Educação**, FaE/UFPEL, n. 45, p. 57-60, maio/ago. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/3822/3074>. Acesso em: 19 dez. 2019.

DANTAS, Rodrigo. **Qual a diferença entre smartphone e celular? Entenda**. 2013. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2013/03/qual-e-diferenca-entre-smartphone-e-celular-entenda.html>. Acesso em: 04 jul. 2021.

DE PAULA, Bruno Henrique; VALENTE, José Armando. Jogos digitais e educação: uma possibilidade de mudança da abordagem pedagógica no ensino formal. **Revista Iberoamericana de Educación**, Madri, v. 70, n.1, p. 09-28, jan. 2016. Disponível em: <https://rieoei.org/RIE/article/view/70>. Acesso em: 08 set. 2019.

ELKONIN, Daniel B. **Psicologia do jogo**. 2 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

FANTIN, Monica; GIRARDELLO, Gilka. Questões e perspectivas da pesquisa com e sobre crianças no contexto da mídia e da cultura. *In*: SIMPÓSIO LUSO-BRASILEIRO EM ESTUDOS DA CRIANÇA, 2, 2014. Porto Alegre. **Anais [...]** Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://docplayer.com.br/11915477-Questoes-e-perspectivas-da-pesquisa-com-e-sobre-criancas-no-contexto-da-midia-e-da-cultura-monica-fantin-ufsc-gilka-girardello-ufsc.html>. Acesso em: 17 jun. 2020.

FANTIN, Monica. Crianças e games na escola: entre paisagens e práticas. **Revista Latinoamericana de Ciências Sociales, Niñez y Juventud**, Colômbia, v. 13, n.1, p. 195-208, jan/jun. 2015. DOI: 10.11600/1692715x.13111300914. Disponível em: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/alianza-cinde-umz/20150512013232/MonicaFantin.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

FAZENDA, Ivani. (org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

FELIX, Victor Hugo. **O que é TikTok?** 2020. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-tiktok/> Acesso em: 02 abr. 2022.

FERREIRA, Cássia. **Pesquisa Game Brasil 2018 revela perfil dos jogadores brasileiros**. São Paulo, 11 maio 2018. Disponível em: <https://www.torcedores.com/noticias/2018/05/pesquisa-game-brasil-2018-revela-perfil-dos-jogadores-brasileiros>. Acesso em: 28 ago. 2019.

FIGUEIREDO, Márcia; FERREIRA, Ronildo Aparecido; BAPTISTA, Luciana Ferreira. Ética e a Educação são para todos? *In*: AMARAL, Sérgio Ferreira do; PRETTO, Nelson De Luca (orgs.). **Ética, hacker e educação**. 2 ed. Campinas, São Paulo: FE/UNICAMP, 2012. cap. 4, p. 31-39.

FINACIADORA DE ESTUDOS E PESQUISAS (FINEP). Disponível em: <http://www.finep.gov.br/>. Acesso em: 20 jun. 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FRIGOTTO, Guadêncio. O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional. *In*: FAZENDA, Ivani (org.). **Metodologia da Pesquisa Educacional**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2010, cap. 6, p. 75-100.

FURINI, Caroline da Silva; TEIXEIRA, Adriano Canabarro; TRENTIN, Marco. O ensino de programação de computadores na educação infantil. *In: RAABE, André; ZORZO, Avelino F.; BLIKSTEIN, Paulo. Computação na educação básica: fundamentos e experiências.* Porto Alegre: Penso, 2020, cap. 5, p. 67-78.

GABRE, Solange. Contribuições da pesquisa intervenção na construção de um projeto educativo no museu de arte: pensando a mediação cultural para a pequena infância. *In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 9., 2012, Caxias do Sul. Anais [...].* Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2012. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2083/764>. Acesso em: 14 out. 2019.

GADOTTI, Moacir. A dialética: concepção e método. *In: GADOTTI, Moacir. Concepção dialética da educação: um estudo introdutório.* 9 ed. São Paulo: Cortez, 1995, cap. 1, p. 15-34.

GÂMBARO, Bruno; BATALHA, Marcelo da Luz; AMARAL, Sergio Ferreira do. Desmistificando a cultura hacker: será que também não são um deles? *In: AMARAL, Sérgio Ferreira do; PRETTO, Nelson De Luca (orgs.). Ética, hacker e educação.* 2 ed. Campinas, São Paulo: FE/UNICAMP, 2012, cap. 8, p. 69-77.

GAMBOA, Silvio Ancízar Sanchez. A dialética na pesquisa em educação: elementos de contexto. *In: FAZENDA, Ivani (org.). Metodologia da Pesquisa Educacional.* 12 ed. São Paulo: Cortez, 2010, cap. 7, p. 101-130.

GAROFALO, Débora. Como fazer da sala de aula um espaço para aprendizagem criativa. *Revista Nova Escola*, São Paulo, 26 fev. 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/16024/como-fazer-da-sua-sala-de-aula-um-espaco-para-aprendizagem-criativa>. Acesso em: 06 fev. 2022.

GATTI, Bernadete Angelina. *Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas.* Brasília: Liber Livro Editora, 2012.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de Pesquisa Social.* 6 ed. 4. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa.* 6 ed. 3. reimpr. São Paulo: Atlas, 2019.

GIRARDELLO, Gilka. Crianças fazendo mídia na escola: desafios de autoria e participação. *In: ELEÁ, Ilana. Agentes e Vozes: um panorama da Mídia-Educação no Brasil, Portugal e Espanha.* Spanish Edition: Yearbook, 2014, cap. 1, p. 21-28.

GOGONI, Ronaldo. *O que é o Kwai? [rede social de vídeos].* 2020. Disponível em: <http://tecnoblog.net/responde/o-que-e-kwai/> Acesso em: 02 abr. 2022.

GOMES, Alberto Albuquerque. Apontamentos sobre a pesquisa em educação: usos e possibilidades do grupo focal. *EccoS: Revista Científica*, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 275-290, jul./dez. 2005. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/26504138_Apontamentos_sobre_a_pesquisa_em_educacao_usos_e_possibilidades_do_grupo_focal. Acesso em: 23 out. 2019.

HIMANEN, Pekka. **A ética dos hackers e o espírito da era da informação: a importância dos exploradores da era digital**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. Jogo. *In*: HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. Jogo. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. 4 ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010, p. 459.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. 8 ed. São Paulo: Perspectiva, 2018.

JAPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. Epistemologia. *In*: JAPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de Filosofia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001, p. 63.

JESUS, Carla; VASCONCELOS, José Braga de; LIMA, Rui. **Scratch e Kodu: iniciação à programação no ensino básico**. Lisboa: FCA- Editora de Informática, Lda. 2016.

JONASSEN, David H. **Computadores, Ferramentas Cognitivas: desenvolver o pensamento crítico nas escolas**. Editora: Porto Editora, 2000.

KAMINSKI, Marcia Regina; BOSCARIOLI, Clodis. Criação de jogos digitais na perspectiva de introdução à Modelagem Matemática nos anos iniciais. **Revista Thema**, Pelotas, v.18, n.4, p. 1538-1548, ago. 2018. DOI: 10.15536/thema.15.2018.1538-1548.1060. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328050322_Criacao_de_jogos_digitais_na_perspectiva_de_introducao_a_Modelagem_Matematica_nos_anos_iniciais. Acesso em: 12 out. 2020.

KAMINSKI, Marcia Regina *et al.* Uso dos jogos digitais em práticas pedagógicas realizadas em distintos contextos escolares. **Revista Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.21, n.2, p. 288-312, 2019. DOI: <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2018v21i2p288-312>. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/37857>. Acesso em: 09 nov. 2020.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8 ed. Campinas, SP: Papirus, 2012a. (Coleção Papirus Educação).

KENSKI, Vani Moreira. O que são tecnologias? Como convivemos com as tecnologias? *In*: KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9 ed. Campinas, SP: Papirus, 2012b (Série Prática Pedagógica), cap. 1, p. 17-27.

KONDER, Leandro. **O que é dialética**. São Paulo: Brasiliense, 2008 (Coleção Primeiros Passos, 23).

KRAMER, Sonia. Autoria e autorização: questões éticas na pesquisa com crianças. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n.116, p. 41-59, jul. 2002. Disponível em:

<http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/556/556>. Acesso em 13 fev. 2020.

LAPA, Andrea; PRETTO, Nelson De Luca. Inovar com os Hackers na Educação. *In*: DIAS, Paulo; MOREIRA, Darlinda; QUINTAS-MENDES, António (org). **Inovar para a qualidade na Educação Digital**. Lisboa: Universidade Aberta, 2019, Educação a Distância e eLearning (Coleção), cap. 6, p. 100-115. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/8100>. Acesso em: 02 mar. 2020.

LIMA, Joeline de Oliveira de; RIGO, Sandro José. Como ajudar os alunos do ensino fundamental a desvendar o incrível mundo dos códigos. *In*: RAABE, André; ZORZO, Avelino F.; BLIKSTEIN, Paulo. **Computação na educação básica: fundamentos e experiências**. Porto Alegre: Penso, 2020, cap. 15, p. 194-200.

LIRA, Bruno Carneiro. **O passo a passo do trabalho científico**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

LUCIDCHART. 2021. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt>. Acesso em: 20 set. 2021.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2 ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2014.

LURIA, Alexander Romanovich. Vigotskii. *In*: VIGOTSKI, Lev Semenovich; LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alexis N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 16 ed. São Paulo: Ícone, 2017 (Coleção Educação Crítica), cap. 2, p. 21-37.

MARJI, Majed. **Aprenda a programar com Scratch: uma introdução visual à programação com jogos, arte, ciência e matemática**. São Paulo: Editora Novatec, 2014.

MARQUES, Fernanda Martins; SPERB, Tania Mara. A escola de educação infantil na perspectiva das crianças. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 26, n. 2, p. 414-421, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prc/v26n2/22.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2019.

MARTINS, Maria Cecília. **Criança e mídia: “diversa-mente” em ação em contexto**. 2003. 267f. Tese (Doutorado em Multimeios). Instituto de Artes da UNICAMP, Campinas, 2003, (p.69-72). Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/284896>. Acesso em: 25 out. 2020.

MATTAR, João. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MAURI, Teresa; ONRUBIA, Javier. O professor em ambientes virtuais: perfil, condições e competências. *In*: COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010, cap. 5, p. 118-135.

MENEZES, Karina Moreira; CORDEIRO, Salete de Fátima Noro. Crianças, adultos e hackers: cotidianos e tecnologias. **Revista Entreideias**, Salvador, v. 8, n.2, p. 11-26, maio/ago. 2019. DOI: <https://doi.org/10.9771/re.v8i2.27625>. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/27625>. Acesso em: 15 mar. 2022.

MENIN, Maria Suzana de Stefano; TAVARES, Marialva Rossi; MORO, Adriano. Mensurando valores morais: uma pesquisa com alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. **Revista Educação Pública**, Cuiabá, v. 22, n. 49/2, p. 525-549, maio/ago. 2013. Disponível em: <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/931>. Acesso em: 06 jan. 2020.

MENIN, Maria Suzana de Stefano. Valores na escola. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 91-100, jan./jun. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v28n1/11657.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2020.

MENIN, Maria Suzana de Stefano *et al.* Projetos bem-sucedidos de educação em valores sociomorais: contribuições para ao cotidiano da escola. **Revista Educação PUC-Campinas**, Campinas, v. 22, n. 1, p. 1-17, jan./abr. 2017. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/reeducacao/article/view/3449>. Acesso em: 10 jan. 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. (org.) **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 32 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

MONTEIRO, Tatiane Lopes; GARANHANI, Marynelma Camargo. Pesquisa com crianças: o movimento do corpo infantil na pedagogia de projetos. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 10, 2011, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2011. p. 16543-16551.

NASCIMENTO, Lilian Cristine Ribeiro; LIZ, Ana Paula Cortina. Jogos digitais no ensino da língua portuguesa para crianças surdas. **Revista Periferia: Educação, Cultura e Comunicação**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 263-289, jan./jun. 2017. DOI: 10.12957/periferia.2017.28763. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/periferia/article/view/28763>. Acesso em: 05 out. 2020.

NEVES, Isa Beatriz da Cruz *et al.* História e jogos digitais: possíveis diálogos como o passado através da simulação. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL*, 9, 2010. Florianópolis. **Anais [...]** Florianópolis, 2010. Disponível em: <http://www.sbgames.org/papers/sbgames10/culture/full/full12.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2021.

NUNES, Rodrigo Lima; VIOTTO FILHO, Irineu Aliprando Tuim. **A atividade do jogo e suas implicações para o desenvolvimento da consciência da criança na escola**. Curitiba: CRV, 2016.

- OLIVEIRA, Marta Khol. **Vygotsky**. 2 ed. São Paulo, SP: Editora Scipione, 1995.
- OLIVEIRA, Fabiana de. O lugar e o tempo das culturas infantis nas pesquisas brasileiras. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v.19, n. 52, p. 60-76, jan./mar. 2018. DOI: <https://doi.org/10.12957/teias.2018.30604>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/30604>. Acesso em: 20 jun. 2020.
- OLIVEIRA, Alana Paula de; MENIN, Maria Suzana de Stefano. Educação moral na contemporaneidade: uma análise de projetos de escolas públicas do estado de São Paulo. **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 26, n. 1, p. 159-178, jan. 2015. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/1fb6/c1ef0fa1ffdd246f993d4afb3123911be810.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2020.
- PALANGANA, Isilda Campaner. **Desenvolvimento e Aprendizagem em Piaget e Vigotski**: a relevância do social. 6 ed. São Paulo: Summus Editorial, 2015.
- PETRY, Arlete dos Santos. Jogos digitais e aprendizagem: algumas evidências em pesquisa. In: ALVES, Lynn; COUTINHO, Isa de Jesus (orgs.). **Jogos digitais e aprendizagem**: fundamentos para uma prática baseada em evidências. Campinas, SP: Papirus, 2016, cap. 02, p. 43-60.
- PIRES, Flávia Ferreira; SANTOS, Patrícia Oliveira Santana dos. O uso de grupos focais na pesquisa etnográfica com crianças. **Revista Zero-a-Seis**, Florianópolis, v. 21, n. 40, p. 318-342, set./dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.5007/1980-4512.2019v21n40p318>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/zerosais/article/view/1980-4512.2019v21n40p318>. Acesso em: 12 dez. 2019.
- PREFEITURA DE JUIZ DE FORA. **Enfrentamento ao Coronavírus**. Juiz de Fora, 16 mar. 2021. Disponível em: <https://covid19.pjf.mg.gov.br/legislacao.php#gsc.tab=0>. Acesso em: 09 jul. 2021.
- PREFEITURA DE JUIZ DE FORA. **Orientações para atividades presenciais de educação em tempos de pandemia**. Juiz de Fora, 2021. Disponível em: https://www.pjf.mg.gov.br/secretarias/se/protocolo_aulas_presenciais.php. Acesso em: 03 dez. 2021.
- PRETTO, Nelson; PINTO, Cláudio da Costa. Tecnologias e novas educações. **Revista Brasileira de Educação**, ANPED, v. 11, n.31, p. 19-30, jan./abr. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v11n31/a03v11n31.pdf>. Acesso em: 22 set. 2019.
- PRETTO, Nelson. Redes colaborativas, ética hacker e educação. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 26, n.03, p. 305-316, dez. 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228746059_Redes_colaborativas_etica_hacker_e_educacao. Acesso em: 25 set. 2019.
- PRETTO, Nelson De Luca. O desafio de educar na era digital: educações. **Revista**

Portuguesa de Educação, Portugal, v. 24, n. 1, p. 95-118, jun. 2011. DOI: <https://doi.org/10.21814/rpe.3042>. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/rpe/article/view/3042>. Acesso em: 29 fev. 2020.

PRETTO, Nelson De Luca. **Educações, culturas e hackers: escritos e reflexões**. EDUFBA: Salvador, 2017.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Editora Senac, 2012.

RAABE, André Luis Alice *et al.* **Educação criativa: multiplicando experiências para a aprendizagem**. Recife: Pipa Comunicação, 2016. Disponível em: https://www.academia.edu/28699080/Educa%C3%A7%C3%A3o_Criativa_Multiplicando_experi%C3%Aancias_para_a_aprendizagem. Acesso em: 29 jan. 2022.

RAABE, André; ZORZO, Avelino F.; BLIKSTEIN, Paulo. **Computação na educação básica: fundamentos e experiências**. Porto Alegre: Penso, 2020.

RAMOS, Fellipe Oliveira; TEIXEIRA, Lilian da Silva. O Scratch como ferramenta pedagógica para o desenvolvimento do pensamento computacional sob a perspectiva da aprendizagem significativa. *In: RAABE, André Luis Alice et al. Educação criativa: multiplicando experiências para a aprendizagem*. Recife: Pipa Comunicação, 2016, cap. 11, p. 349-375. Disponível em: https://www.academia.edu/28699080/Educa%C3%A7%C3%A3o_Criativa_Multiplicando_experi%C3%Aancias_para_a_aprendizagem. Acesso em: 29 jan. 2022.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. 21 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010 (Educação e conhecimento).

RIBEIRO, Marcelo Silva de Souza; CARVALHO, Rodrigo Clementino de. Jogos digitais, aprendizagem e desempenho escolar: o que pensam os garotos que jogam? *In: ALVES, Lynn; COUTINHO, Isa de Jesus (org.). Jogos digitais e aprendizagem: fundamentos para uma prática baseada em evidências*. Campinas, SP: Papyrus, 2016, cap. 10, p. 209-226.

RIBEIRO, Fernanda Siqueira; CRUZ, Fatima Maria Leite. Crianças, contextos de escolas e suas representações sociais de família. **Revista Psicologia da Educação**, São Paulo, v. 43, pp. 81-90, dez. 2016. DOI: 10.5935/2175-3520.20160008. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-69752016000200008. Acesso em: 24 dez. 2019.

RICHARDSON, Roberto Jarry. Métodos quantitativos e qualitativos. *In: RICHARDSON, Roberto Jarry. Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas, 2001, cap. 5, p. 70-89.

ROCHA, Marisa Lopes da; AGUIAR, Katia Faria de. Pesquisa-intervenção e a produção de novas análises. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v. 23, n.4, pp.64-73, dez. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pcp/v23n4/v23n4a10.pdf>. Acesso em: 13 out. 2019.

RODRIGUES, Silvia Adriana; BORGES, Tammi Flavie Peres; SILVA, Anamaria Santana. “Com olhos de criança”: a metodologia de pesquisa com crianças pequenas no cenário brasileiro. **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 25, n. 2, p. 270-290, maio/ago. 2014. Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/3188>. Acesso em: 16 dez. 2019.

SCRATCH. Versão 3.0. 2019. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/>. Acesso em: 17 ago. 2020.

SANTAELLA, Lúcia. Cultura das Mídias. *In*: SANTAELLA, Lúcia. **Cultura das Mídias**. São Paulo: Experimento, 1996, cap. 1, p. 27-48.

SANTAELLA, Lúcia. Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós-humano. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, v. 10, n. 22, p. 23-32, dez. 2003. DOI: <https://doi.org/10.15448/1980-3729.2003.22.3229>. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/3229>. Acesso em: 23 jun. 2020.

SANTAELLA, Lucia; FEITOZA, Mirna (org.). **Mapa do jogo: a diversidade cultural dos games**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

SANTAELLA, Lucia. O paroxismo da auto-referencialidade nos games. *In*: SANTAELLA, Lucia; FEITOZA, Mirna. **Mapa do jogo: a diversidade cultural dos games**. São Paulo: Cengage Learning, 2009, part. 2, p. 51-66.

SANTAELLA, Lúcia. Mídia, participação e entretenimento em tempos de convergência. **Revista GEMInIS**, São Carlos, Edição Especial, p. 4-7, maio 2014. Disponível em: <http://www.revistageminis.ufscar.br/index.php/geminis/article/view/175>. Acesso em: 27 jun. 2020.

SANTOS, José Luiz dos. **O que é cultura?** 6 ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1987 (Coleção Primeiros Passos, 110).

SANTOS, William de Souza. ALVES, Lynn Rosalina Gama. Jogos digitais educacionais: tensionamentos no processo de produção. **Obra Digital**, Barcelona, n. 18, p. 13-24, fev./ago. 2020. Disponível em: <http://revistesdigitals.uvic.cat/index.php/obradigital/article/view/277/276>. Acesso em: 12 nov. 2020.

SARMENTO, Manuel Jacinto; PINTO, Manuel. As crianças e a infância: definindo conceitos, delimitando o campo. *In*: PINTO, M.; SARMENTO, Manuel Jacinto (coord.) **As crianças: contextos e identidades**. Braga: Universidade do Minho, 1997. p. 01-09. Disponível em: <https://pactuando.files.wordpress.com/2013/08/sarmento-manuel-10.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2019.

SARMENTO, Manuel Jacinto. Gerações e Alteridade: interrogações a partir da Sociologia da Infância. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 91, p. 361-

378, maio/ago. 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-73302005000200003&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 22 jun. 2020.

SARMENTO, Manuel Jacinto. Sociologia da Infância: Correntes e Confluências. *In*: SARMENTO, Manuel Jacinto; GOUVÊA, Maria Cristina Soares de (org.). **Estudos da Infância: educação e práticas sociais**. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 17-39. Disponível em: <http://www2.fct.unesp.br/simposios/sociologiainfancia/T1%20Sociologia%20da%20Inf%20ncia%20Correntes%20e%20Conflu%EAncias.pdf>. Acesso em: 31 dez 2019.

SARMENTO, Manuel Jacinto. Estudos da infância e sociedade contemporânea: desafios conceituais. **O Social em Questão**, Rio de Janeiro, ano 12, n. 21, p. 15-30, 2009. Disponível em: <http://osocialemquestao.ser.puc-rio.br/media/v10n21a02.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

SATO, Adriana Kei Ohashi. Do mundo real ao mundo ficcional: a imersão no jogo. *In*: SANTAELLA, Lucia; FEITOZA, Mirna. **Mapa do jogo: a diversidade cultural dos games**. São Paulo: Cengage Learning, 2009, part. 1, p. 37-48.

SCHLEMMER, Eliane; LOPES, Daniel de Queiroz. Avaliação da aprendizagem em processos gamificados: desafios para apropriação do método cartográfico. *In*: ALVES, Lynn; COUTINHO, Isa de Jesus (orgs.). **Jogos digitais e aprendizagem: fundamentos para uma prática baseada em evidências**. Campinas, SP: Papirus, 2016, cap. 09, p. 179-208.

SCHLEMMER, Eliane. Gamificação em Espaços de Convivência Híbridos e Multimodais: *Design* e cognição em discussão. **Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 23, n. 42, p. 73-89, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/view/1029>. Acesso em: 01 ago. 2019.

SELWYN, Neil. Educação e Tecnologia: questões críticas. *In*: FERREIRA, Giselle Martins dos Santos; ROSADO, Luiz Alexandre da Silva; CARVALHO, Jaciara de Sá (orgs.) **Educação e Tecnologias: abordagens críticas**. Rio de Janeiro: SESES, 2017. p. 85-103. Disponível em: <https://ticpe.files.wordpress.com/2017/04/ebook-ticpe-2017.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

SILVA, Claudiele Carla Marques da; MENIN, Maria Suzana de Stefano. Educação Moral, escola e comunidade: uma relação (des) articulada? *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12, 2015, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2015. p. 20415-20430. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/20705_10977.pdf. Acesso em: 13 jan. 2020.

SILVA, Marcos Leonardo Martins; ARAÚJO, Rummenigge Medeiros de. Crayon Sharks: um estudo de caso sobre o design e aplicação de um jogo digital para o ensino de Ciência. **Revista HOLOS**, Natal, ano 33, v. 7, p. 328-343, out. 2017. DOI: <https://doi.org/10.15628/holos.2017.3080>. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/3080>. Acesso em: 11 nov. 2020.

SOBREIRA, Elaine Silva Rocha; TAKINAMI, Olga Kikue; SANTOS, Verônica Gomes dos. Programando, criando e inovando com o Scratch: em busca da formação do cidadão do século XXI. *In: JORNADA DE ATUALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO*, 2, 2013, Campinas, São Paulo. **Anais** [...]. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/pie/article/view/2592>. Acesso em: 17 jan. 2021.

SOUZA, Michel Figueiredo de; COSTA, Christine Sertã. **Scratch: Guia prático para aplicação na Educação Básica**. Rio de Janeiro: Imperial, 2018. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/566023>. Acesso em: 23 nov. 2021.

TAPSCOTT, Don. **A hora da geração digital**. São Paulo: Agir, 2010.

TAVARES, Marialva Rossi *et al.* Construção e validação de uma escala de valores sociomoraís. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 46, n. 159, p. 186-210, jan./mar. 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-15742016000100186&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 07 jan. 2020.

TEACHER ACCOUNTS. 2022. Disponível em: <https://resources.scratch.mit.edu/www/guides/en/scratch-teacher-accounts-guide.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2022.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro; GIARETTA, Milene; FOLLE, Daiane. **Lugar de programação de computadores é na escola!** SBC/CEIE, 2021. Disponível em: <https://ieducacao.ceie-br.org/programacao-na-escola/>. Acesso em: 13 set. 2021.

TELLES, Helyom Viana; ALVES, Lynn. Ensino de História e Videogame: problematizando a avaliação de jogos baseados em representações do passado. *In: ALVES, Lynn; COUTINHO, Isa de Jesus (orgs.). Jogos digitais e aprendizagem: fundamentos para uma prática baseada em evidências*. Campinas, SP: Papyrus, 2016, cap. 06, p. 125-162.

THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K.; SILVERMAN, Stephen J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 6 ed. São Paulo: Artmed, 2012.

TRINDADE, Andrea Garcia. Linguagem de Programação Visual: uma nova forma de apresentar a programação de computadores. **Revista Processando o Saber**, Praia Grande, São Paulo, v. 7, p. 65-79, out. 2015. Disponível em: <https://www.fatecpg.edu.br/revista/index.php/ps/article/view/76>. Acesso em: 27 de jun. 2022.

TRIVINÕS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2019.

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.

VALENTE, José Armando. Aspectos críticos das tecnologias nos ambientes educacionais e nas escolas. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, Rio de

Janeiro, v. 2, n. 3, p. 11-28, jan./jun. 2005b. Disponível em: <http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/viewArticle/4891>. Acesso em: 10 mar. 2020.

VARELA, Aída Varela; BARBOSA, Marilene Lobo Abreu; FARIAS, Maria Giovanna Guedes. Ferramentas cognitivas, ambientes modificadores, mediação e construção do conhecimento: potencializando a cognição do sujeito social na perspectiva do aprender. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 43, n.2, p. 198-209, maio/ago. 2014. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1404>. Acesso em: 12 abr. 2019.

VIEIRA, Marli Fátima Vick; CAMPOS, Flavio Rodrigues; RAABE, André. Om legado de Papert e da Linguagem Logo no Brasil. *In*: RAABE, André; ZORZO, Avelino F.; BLIKSTEIN, Paulo. **Computação na educação básica: fundamentos e experiências**. Porto Alegre: Penso, 2020, cap. 4, p. 49-63.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **Pensamento e Linguagem**. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **Imaginação e criatividade na infância**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2014.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. *In*: VIGOTSKI, Lev Semenovich; LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alexis N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 16 ed. São Paulo: Ícone, 2017 (Coleção Educação Crítica), cap. 6, p. 103-117.

VIOTTO FILHO, Irineu A. Tuim. Psicologia Histórico-Cultural: contribuições para a ação do educador numa escola em transformação. **Revista de Educação Educere et Educere**, Cascavel, v. 2, n. 3, p. 49-68, jan./jul. 2007. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/654/546#>. Acesso em: 10 fev. 2021.

ZANOLLA, Silvia Rosa da Silva. O conceito de mediação em Vigotski e Adorno. **Revista Psicologia e Sociedade**, Recife, n. 1, v. 24, p. 05-14, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psoc/a/TCSH4t4XLVcwCtfBv3WBqJb/?lang=pt>. Acesso em: 01 jul. 2022.

APÊNDICES

Apêndice A – Esquema geral para as anotações de campo

Nome da instituição em que foi realizada a pesquisa:

Nome da observadora:

Número da observação:

Dia:

Hora/Duração:

Mês/Ano:

Anotações de campo de natureza descritiva:

- a) descrição dos participantes da pesquisa
- b) descrição do meio físico/local
- c) descrição das atividades específicas
- d) descrição dos eventos especiais
- e) comportamentos do observador

Anotações de campo de natureza reflexiva:

- a) reflexões analíticas
- b) reflexões metodológicas
- c) dilemas éticos e conflitos
- d) mudanças na perspectiva do observador
- e) esclarecimentos necessários

Apêndice B – Roteiro semiestruturado aplicado as crianças via Google Forms

BLOCO A – Informações pessoais

- 1 Idade – Qual a sua idade?
- 2 Sexo - Qual é o seu sexo?
- 3 Ano que estuda – Qual é o ano que você estuda?

BLOCO B – Questões sobre o uso dos jogos digitais no seu dia a dia

- 4 Você gosta de jogar jogos digitais?
- 5 Escreva dois nomes de jogos digitais que você mais gosta de jogar.
- 6 O primeiro jogo que você escreveu é um jogo de: ação, luta, corrida, esportes, aventura, estratégia, simulação, RPG, RTS?
- 7 O segundo jogo que você escreveu é um jogo de: ação, luta, corrida, esportes, aventura, estratégia, simulação, RPG, RTS?
- 8 Onde você costuma jogar esses jogos: em casa, na lan house, na casa de amigos, na escola, na casa de parentes?
- 9 Você costuma jogar com qual tecnologia: no computador, no smartphone, no videogame, notebook, tablet?
- 10 Com que frequência você costuma jogar: uma, duas, três, quatro, cinco, seis vezes por semana ou todos os dias?
- 11 Você costuma jogar seus jogos: mais sozinho ou com algum colega?

BLOCO C- Questões sobre o uso dos jogos digitais na escola

- 1 Você joga algum jogo digital no laboratório de informática da escola?
- 2 Escreva o nome de um jogo digital que você mais gosta de jogar na escola.
- 3 Esse jogo digital que você joga na escola te ajuda a entender os conteúdos que sua professora ensina na sala de aula?
- 4 Esse jogo digital que você joga na escola é apenas para sua diversão?
- 5 Você acha que é possível aprender com os jogos digitais?
- 6 O que você aprende com os jogos digitais na escola?

Apêndice C – Autorização da Secretaria de Educação

**Autorização da Secretaria de Educação**

Eu Aletheia Machado de Oliveira aluna regularmente matriculada no Programa de Pós-Graduação em Educação, Curso de Doutorado, da Faculdade de Ciência e Tecnologia de Presidente Prudente/ UNESP, solicito a autorização para o desenvolvimento da pesquisa intitulada “Além da diversão: perspectivas de construção de conhecimento a partir da interação com jogos digitais ”, orientada pela Profa. Dra. Cláudia Maria de Lima, no Laboratório de Informática das seguintes escolas vinculadas à Secretaria de Educação, a saber: Escola Municipal Clotilde Peixoto Hargreaves e Escola Municipal Áurea Bicalho.

Sem mais para o momento, reitero votos de estima e consideração.

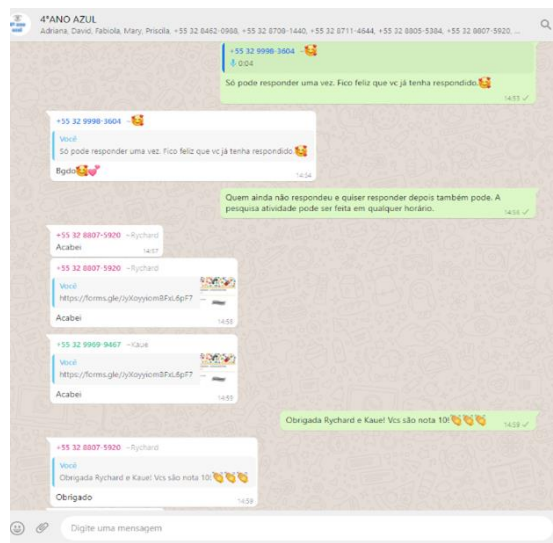
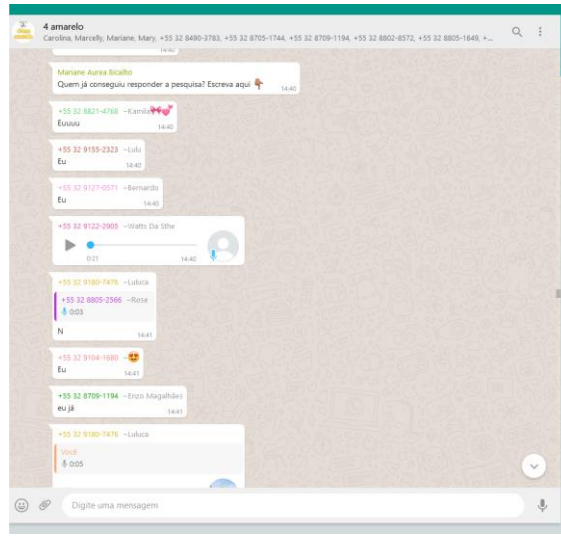
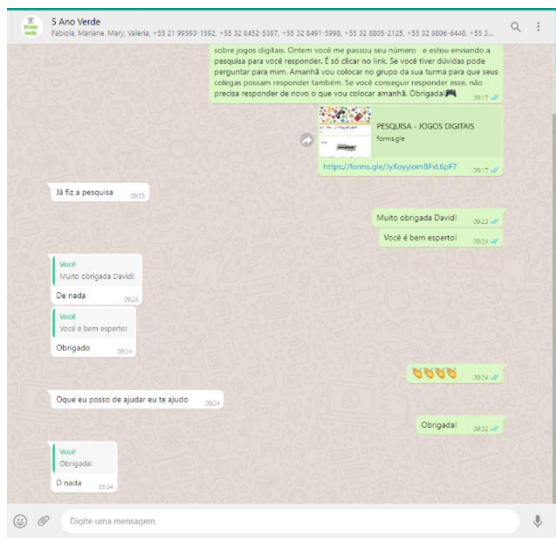
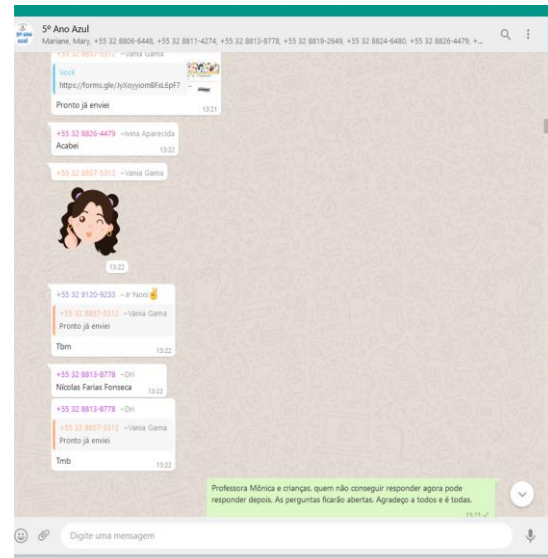
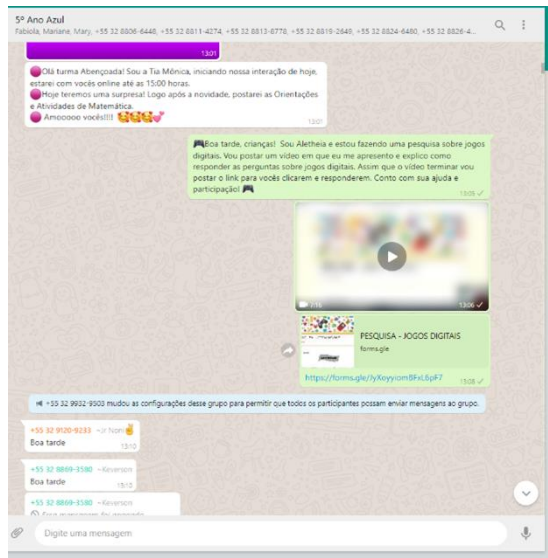
Juiz de Fora, ___ de _____ de _____

Assinatura

Apêndice D – Jogos digitais jogados no cotidiano

Nº	Nome do jogo	Total de menções
1	Minecraft	46
2	Roblox	25
3	Free Fire	23
4	Among Us	12
5	Super Mario Kart	8
6	Plants vs Zombies	
7	PK XD	
8	Fortnite	7
9	The Sims 4	4
10	Brawl Stars	
11	The Legend of Zelda	
12	Pokémon Go	2
13	Max The Curse of Brotherhood	
14	Fifa 19	
15	Hello Neighbor	
16	Toca Life World	
17	Subway Surfers	
18	Avakin Life	
19	My Talking Angela	
20	House Paint	
21	The Cook	1
22	Lego Friends Hearthake Rush	
23	Scooby-Doo!	
24	Rally Fury	
25	Mobile Legends 5v5	
26	Bomber Friends	
27	Mussoumano Game	
28	Pac-Man	
29	Drift Hunters	
30	Naruto Free Fight	
31	Slime Rancher	
32	Moy 7	
33	Candy Crush Saga	
34	Clash of Clans	
35	Worms Zone	
36	Mini World: Bolck Art	
37	Stumble Guys	
38	Angels Online	
Total		184



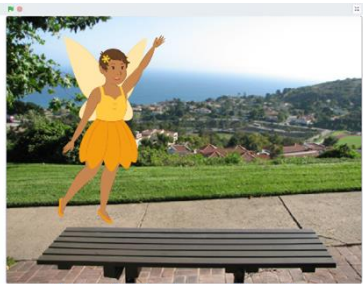

Apêndice E – Interação pesquisadora/crianças via “WhatsApp”






Apêndice F – Jogos digitais jogados na escola

Nº	Nome do jogo	Total de menções
1	Caça-Palavras	12
2	Supermercado Virtual	10
3	Carta Enigmática	8
4	Feche a caixa	7
5	Jogo da cerca	6
6	Labirinto da tabuada	4
7	Montar a pizza	3
8	Quebra-Cabeça	3
9	Soletrando	3
10	Número secreto	2
11	Desembaralhar as palavras	2
12	Tux Math	2
13	Jogo das letras	2
14	História em sequência	2
15	Sistema monetário	1
16	Jogo do castelo	1
17	Cabeleireiro	1
18	Motor Home	1
19	De cozinha	1
20	De desenhar	1
21	Robô pega letras	1
22	Cruzadinha	1
23	Jogo da força	1
24	Jogo de dama	1
25	Arrumar a boneca	1
26	Pintar o cabelo	1
27	Aprendendo as horas	1
28	Jogo das frações	1
29	Sonic	1
30	Forma palavras	1
31	Jogo da tabuada	1
32	Jogo da multiplicação	1
33	Montar robô Mickey	1
34	Jogo da Barbie	1
35	Daqui pra lá de lá pra cá	1
36	Enigma das frações	1
37	Mensagem secreta	1
38	Torre de caixas	1
39	Jogo do tangram	1
40	Jogo de dama	1
Total		92

Apêndice G – Atividade 10: Quem sou eu?

Crianças	Sobre elas...
Criança 1 – C1 (Alok)	
Criança 2 – C2 (Steve)	
Criança 3 – C3 (Stela)	
Criança 4 – C4 (Tom)	


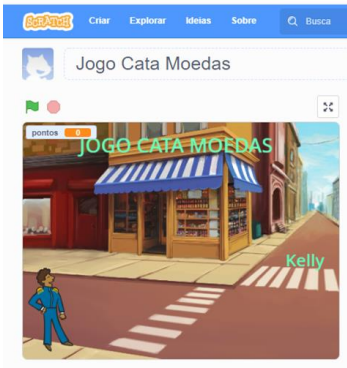
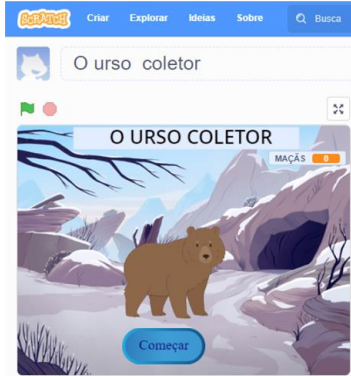
<p>Criança 5 – C5 (Kelly)</p>	 A digital illustration of a city at night. The sky is dark blue with silhouettes of tall buildings, some of which have yellow lights on. In the foreground, a pink bus is driving on a road. To the left, a girl with brown hair is holding a yellow ball. To the right, a black dog is walking. A boombox is visible on the right side of the road.
<p>Criança 6 – C6 (Alex)</p>	 A digital illustration of a party scene. The background is white with many colorful balloons in shades of blue, green, pink, purple, and yellow. A girl in a blue dress is standing in the center. In the foreground, a boy in a blue patterned shirt is looking up. There is a boombox on the right and a red apple and a yellow cake on the floor.
<p>Criança 7 – C7 (Angela)</p>	 A digital illustration of a bedroom. A girl with dark hair is sitting on the floor in the foreground. A blue dog is also on the floor. In the background, there is a wooden bed with a pink blanket and a yellow pillow. To the left is a desk with a computer monitor and a bowl of fruit. To the right is a nightstand with a boombox on it. A window with white curtains is visible in the background.

Apêndice H – Blocos a serem utilizados

Movimento	
Aparência	
Som	
Eventos	
Controle	
Sensores	
Operadores	
Variáveis	
Meus blocos	

Apêndice I – Tela inicial dos jogos digitais criado pelas crianças

Crianças	Sobre elas...
Criança 1 – C1 (Alok)	
Criança 2 – C2 (Steve)	
Criança 3 – C3 (Stela)	

<p>Criança 4 – C4 (Tom)</p>	
<p>Criança 5 – C5 (Kelly)</p>	
<p>Criança 7 – C7 (Angela)</p>	

Apêndice J – Lista de Jogos Digitais e programas

Categoria 2 – Jogos digitais utilizados no ensino de programação

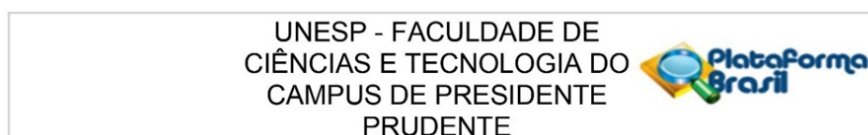
- 1) Code Baymax - <https://www.superjogosclick.com.br/jogos/operacao-big-hero-code-baymax/>
- 2) Code Monkey - <https://www.codemonkey.com/>
- 3) Code Studio - <https://code.org>
- 4) Lightbot - <https://lightbot.com/hocflash.html>
- 5) Ninja Shape - <http://www.bigdino.com/game/1511/Ninja-Shape>
- 6) The Foos - <https://codespark.com/>
- 7) Kodable - <https://www.kodable.com/hour-of-code>

Categoria 4 – Programas baseados em linguagem de programação visual

- 1) Logo - <https://www.nied.unicamp.br/biblioteca/super-logo-3-0-para-windows-7-a-10/>
- 2) Scratch Jr. - <https://jfo8000.github.io/ScratchJr-Desktop/>
- 3) Scratch – <http://scratch.mit.edu>
- 4) MIT APP Inventor - <https://appinventor.mit.edu/>
- 5) Kodu - <http://www.kodugamelab.com/>

ANEXOS

Anexo A – Comprovante de envio do projeto para o Comitê de Ética em Pesquisa



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ALÉM DA DIVERSÃO: perspectivas de construção de conhecimento a partir da interação com jogos digitais

Pesquisador: Aletheia Machado de Oliveira

Versão: 2

CAAE: 37081620.7.0000.5402

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante:

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto ALÉM DA DIVERSÃO: perspectivas de construção de conhecimento a partir da interação com jogos digitais que tem como pesquisador responsável Aletheia Machado de Oliveira, foi recebido para análise ética no CEP UNESP - Faculdade de Ciências e Tecnologia do Campus de Presidente Prudente em 31/03/2021 às 15:58.

Endereço: Rua Roberto Simonsen, 305		CEP: 19.060-900
Bairro: Centro Educacional		
UF: SP	Município: PRESIDENTE PRUDENTE	
Telefone: (18)3229-5315	Fax: (18)3229-5353	E-mail: cep@fct.unesp.br

Anexo B – Termo de Compromisso

**TERMO DE COMPROMISSO**

Nós, abaixo assinados, pesquisadores do projeto de pesquisa intitulado “Além da diversão: perspectivas de construção de conhecimentos a partir da interação com jogos digitais”, declaramos que conhecemos e cumpriremos os requisitos da Resolução CNS 510/16, da Norma Operacional 01/2013 e do Regimento Interno do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia – Unesp – Campus de Presidente Prudente.

Garantimos que os benefícios resultantes do projeto retornarão aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa. Além disso, nos comprometemos a anexar os resultados deste projeto na Plataforma Brasil, sob a forma de Relatório de pesquisa, garantindo o sigilo relativo às propriedades intelectuais e patentes industriais.

Garantimos ainda que as coletas de dados serão iniciadas somente após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Presidente Prudente _____ / _____ / _____

Cláudia Maria de Lima
Professora do Programa de Pós-Graduação
UNESP/ FCT- Presidente Prudente – SP

Aletheia Machado de Oliveira
Acadêmica do Doutorado em Educação
UNESP/ FCT- Presidente Prudente –SP

Anexo C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
(Para os pais das crianças)



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Campus de Presidente Prudente

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: “Além da diversão: perspectivas de construção de conhecimentos a partir da interação com jogos digitais”

Nome do (a) Pesquisador (a): Aletheia Machado de Oliveira

Nome do (a) Orientador (a): Cláudia Maria de Lima

- 1 **Natureza da pesquisa:** O seu (a) filho (a) está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa que tem como finalidade: 1) Identificar os modos como as crianças se relacionam, interagem e aprendem no contato com os jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar; e 2) Analisar como a realização de atividade em ambiente de desenvolvimento de jogos pode contribuir para a atividade criadora de crianças das séries iniciais do ensino fundamental mediado pelas tecnologias digitais da informação e comunicação.
- 2 **Participantes da pesquisa:** Consideramos crianças os estudantes de 4º e 5º ano das séries iniciais do ensino fundamental e faixa etária 09-12 anos matriculadas em escolas públicas do município de Juiz de Fora.
- 1 **Envolvimento na pesquisa:** Ao participar deste estudo o (a) sr. (sra.) permitirá que a pesquisadora compreenda o fenômeno estudado e contribua para a produção de conhecimento científico acerca sobre a relação estabelecida pelas crianças com os jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar. O(a) Sr.(a) tem liberdade de se recusar em participar em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para o(a) Sr.(a) e seu (o) filho (a). Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa com a pesquisadora e com a orientadora do projeto e, se necessário, com o Comitê de Ética em Pesquisa. Os nomes, telefones e e-mails encontram-se ao final deste documento.
- 2 **Sobre o questionário:** não ocorrerão entrevistas.
- 3 **Sobre a intervenção pedagógica:** Os encontros realizados serão na própria escola em que seu(a) filho(a) estuda. Os registros irão acontecer em forma de áudio e vídeo. O conteúdo desses registros será transcrito e será colocado à disposição dos responsáveis pelas crianças e da escola. As atividades desenvolvidas durante a ação serão descritas e analisadas pela pesquisadora no decorrer das atividades.

- 4 **Riscos e desconforto:** A participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à dignidade de seu (a) filho(a).
- 5 **Sigilo sobre a Identidade dos Sujeitos da Pesquisa:** A identidade, bem como informações ou qualquer outro meio que porventura possa identificar seu(a) filho (a), serão mantidos em sigilo. Somente o (a) pesquisador (a) e seu (sua) orientador (a) terão conhecimento de identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa.
- 6 **Confidencialidade dos Dados:** As informações coletadas neste estudo que não forem publicadas na pesquisa não serão divulgadas de qualquer outra forma e os documentos que contiverem tais informações serão destruídos de acordo com as Normas vigentes da CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa).
- 7 **Benefícios:** Ao participar desta pesquisa o sr. (sra.) não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo revele informações importantes sobre como tem ocorrido a relação das crianças com o uso dos jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar e como pode potencializar a atividade criadora das crianças, ao fazer uso dessa tecnologia em sua prática. A pesquisadora se compromete a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se o sigilo das informações coletadas, conforme previsto no item anterior.
- 8 **Pagamento:** a sra (sr.) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

O sr. (sra.) tem liberdade de se recusar a deixar que seu (a) filho (a) participe e ainda se recusar a deixá-lo (a) continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para o sr. (sra.). Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone do (a) pesquisador (a) do projeto e, se necessário através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para que seu(a) filho (a) possa participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi uma via deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida,
manifesto meu consentimento em participar da pesquisa

Nome do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura da Pesquisadora

Assinatura da Orientadora

Pesquisadora: Aletheia Machado de Oliveira. Telefone: (32)99946-4566.

E-mail: aletheiaoliveiraif@gmail.com

Orientadora: Cláudia Maria de Lima. Telefone: (18) 3221-2322.

E-mail: cmlima@ibilce.unesp.br

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa: Profa. Dra. Edna Maria do Carmo

Vice-Coodenadora: Profa. Dra. Andreia Cristiane Silva Wiezzel

Telefone do Comitê: 3229-5315 ou 3229-5526

E-mail cep@fct.unesp.br

Anexo D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(Para os docentes)



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Campus de Presidente Prudente

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: “Além da diversão: perspectivas de construção de conhecimentos a partir da interação com jogos digitais”

Nome do (a) Pesquisador (a): Aletheia Machado de Oliveira

Nome do (a) Orientador (a): Cláudia Maria de Lima

- 1 **Natureza da pesquisa:** O (a) Sr. (a) está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa que tem como finalidade: 1) Identificar os modos como as crianças se relacionam, interagem e aprendem no contato com os jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar; e 2) Analisar como a realização de atividade em ambiente de desenvolvimento de jogos pode contribuir para potencializar a atividade criadora de crianças das séries iniciais do ensino fundamental mediado pelas tecnologias digitais da informação e comunicação.
- 2 **Participantes da pesquisa:** Consideramos crianças os estudantes de 4º e 5º ano das séries iniciais do ensino fundamental e faixa etária 09-12 anos matriculadas em escolas públicas do município de Juiz de Fora.
- 1 **Envolvimento na pesquisa:** Ao participar deste estudo o (a) sr. (sra.) permitirá que a pesquisadora compreenda o fenômeno estudado e contribua para a produção de conhecimento científico acerca sobre a relação estabelecida pelas crianças com os jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar. O(a) Sr.(a) tem liberdade de se recusar em participar em qualquer fase da pesquisa e sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa com a pesquisadora e com a orientadora do projeto e, se necessário, com o Comitê de Ética em Pesquisa. Os nomes, telefones e e-mails encontram-se ao final deste documento.
- 2 **Sobre o questionário:** não ocorrerão entrevistas.
- 3 **Sobre a intervenção pedagógica:** Os encontros realizados serão na própria escola em que a criança estuda. Os registros irão acontecer em forma de áudio e vídeo. O conteúdo desses registros será transcrito e será colocado à disposição dos responsáveis pelas crianças e da escola. As atividades desenvolvidas durante a ação serão descritas e analisadas pela pesquisadora no decorrer das atividades.

- 4 **Riscos e desconforto:** A participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à dignidade de seu (a) filho(a).
- 5 **Sigilo sobre a Identidade dos Sujeitos da Pesquisa:** A identidade, bem como informações ou qualquer outro meio que porventura possa identificar o (a) sr. (a), serão mantidos em sigilo. Somente o (a) pesquisador (a) e seu (sua) orientador (a) terão conhecimento de identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa.
- 6 **Confidencialidade dos Dados:** As informações coletadas neste estudo que não forem publicadas na pesquisa não serão divulgadas de qualquer outra forma e os documentos que contiverem tais informações serão destruídos de acordo com as Normas vigentes da CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa).
- 7 **Benefícios:** Ao participar desta pesquisa o (a) sr. (sra.) não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo revele informações importantes sobre como tem ocorrido a relação das crianças com o uso dos jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar e como pode potencializar a atividade criadora das crianças ao fazer uso dessa tecnologia em sua prática. A pesquisadora se compromete a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se o sigilo das informações coletadas, conforme previsto no item anterior.
- 8 **Pagamento:** O (a) sr. (sra.) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi uma via deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida,
manifesto meu consentimento em participar da pesquisa

Nome do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura da Pesquisadora

Assinatura da Orientadora

Pesquisadora: Aletheia Machado de Oliveira. Telefone: (32)99946-4566.

E-mail: aletheiaoliveirajf@gmail.com

Orientadora: Cláudia Maria de Lima. Telefone: (18) 3221-2322.

E-mail: cmlima@ibilce.unesp.br

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa: Profa. Dra. Edna Maria do Carmo

Vice-Coodenadora: Profa. Dra. Andreia Cristiane Silva Wiezzel

Telefone do Comitê: 3229-5315 ou 3229-5526

E-mail cep@fct.unesp.br

Anexo E – Termo de responsabilidade e compromisso para uso, guarda e divulgação de dados e arquivos de pesquisa



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Campus de Presidente Prudente

Título do Projeto: Além da diversão: perspectivas de construção do conhecimento a partir da interação com jogos digitais

Nome completo da solicitante/pesquisadora responsável ou participante:

Aletheia Machado de Oliveira

RG: 09.703.817-5 CPF: 032.965.737/20

Endereço: Rua Tavares Bastos nº.: 115/301

Bairro: São Mateus Cidade: Juiz de Fora

CEP: 36025-180 Estado de Minas Gerais

A solicitante/pesquisadora responsável ou participante, retro qualificado, se declara ciente e de acordo:

a) de todos os termos do presente instrumento, assumindo toda e qualquer responsabilidade por quaisquer condutas, ações ou omissões que importem na inobservação do presente e conseqüente violação de quaisquer das cláusulas abaixo descritas bem como por outras normas previstas em lei, aqui não especificadas, respondendo de forma ilimitada, irretratável, irrevogável e absoluta perante a fornecedora dos dados e arquivos em eventuais ações regressivas, bem como perante terceiros eventualmente prejudicados por sua não observação.

b) de que os dados e arquivos a ele fornecidos deverão ser usados, guardados e preservados em sigilo e que eventual divulgação dos dados deverá ser feita em estrita observação aos princípios éticos de pesquisa, resguardando-se ainda aos termos da Constituição Federal de 1988, especialmente no tocante ao direito a intimidade e a privacidade dos consultados, sejam eles pacientes ou não.

c) de que as informações constantes nos dados ou arquivos a ele disponibilizados deverão ser utilizados apenas e tão somente para a execução e pesquisa do projeto acima descrito, sendo vedado o uso em outro projeto, seja a que título for salvo expressa autorização em contrário do responsável devidamente habilitado do setor.

d) de que eventuais informações a serem divulgadas, serão única e exclusivamente para fins de pesquisa científica, sendo vedado uso das informações para publicação em quaisquer meios de comunicação de massa que não guardem compromisso ou relação científica, tais como televisão, jornais, periódicos e revistas, entre outros aqui não especificados.

e) sem prejuízo dos termos da presente, que deverão ser respeitadas as normas da Resolução 510/16 e suas complementares na execução do projeto em epígrafe.

Presidente Prudente, _____ de _____ de 20 _____.

Nome e assinatura da pesquisadora responsável ou participante

Anexo F – Termo de Assentimento

(Crianças)

**TERMO DE ASSENTIMENTO**

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Além da diversão: perspectivas de construção do conhecimento a partir da interação com jogos digitais”. Nesta pesquisa pretendemos 1) Identificar os modos como as crianças se relacionam, interagem e aprendem no contato com os jogos digitais em sua vida cotidiana e escolar; e 2) Analisar como a realização de atividade em ambiente de desenvolvimento de jogos pode contribuir para potencializar a atividade criadora de crianças das séries iniciais do ensino fundamental mediado pelas tecnologias digitais da informação e comunicação.

O motivo que nos leva a estudar esse assunto é que este estudo revele informações importantes sobre o potencial em conectar jogos digitais e aprendizagem, bem como as formas como as crianças se relacionam, se apropriam desse elemento tecnológico, de forma que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa possa constituir-se em subsídios para gerar reflexão sobre aproximações entre cultura, ciência, tecnologia e educação que possibilite aos estudantes a oportunidade de criar, inventar, produzir conteúdo e com processos formativos pautados na autoria.

Para esta pesquisa adotaremos o(s) seguinte(s) procedimento(s): coleta de dados utilizando roteiro semiestruturado via Google Forms, anotações de campo, audiogravação e grupo focal para a pesquisa intervenção que tem como finalidade a construção de um jogo digital em um ambiente de desenvolvimento de jogos com fins educacionais.

Para participar desta pesquisa, o responsável por você deverá autorizar e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendida pela pesquisadora que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Esta pesquisa apresenta “**RISCO MÍNIMO**” de possibilidade de exposição da identidade dos participantes por identificação sonora, visual ou por fonte escrita. Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com a pesquisadora responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias: uma via será arquivada pela pesquisadora responsável, e a outra será fornecida a você. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 510/16 do Conselho Nacional

de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), fui informado (a) dos objetivos da presente pesquisa, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar dessa pesquisa. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, ____ de _____ de 20 ____.

Assinatura do (a) menor

Assinatura da pesquisadora

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

Pesquisadora Responsável: Aletheia Machado de Oliveira

Fone: (32) 99946-4566

E-mail: aletheiaoliveirajf@gmail.com

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa: Profa. Dra. Edna Maria do Carmo

Vice-Coodenadora: Profa. Dra. Andreia Cristiane Silva Wiezzel

Telefone do Comitê: 3229-5315 ou 3229-5526

E-mail cep@fct.unesp.br

Anexo G – Autorização da Escola 01

**ESCOLA MUNICIPAL CLOTILDE PEIXOTO HARGREAVES**

RUA: Diva Garcia, 3840 – Linhares

CEP: 36060-300 Telefone: (32) 3690-7589

Port. de Aut. nº 15/78 de 18/01/78

Port. de Aut. nº 51/2005 – SE/JF de 19/12/2005.

Declaração

DECLARO que tenho CIÊNCIA E AUTORIZO, o desenvolvimento da pesquisa intitulada “Além da diversão: perspectivas de construção de conhecimento a partir da interação com jogos digitais”, a ser conduzida pela Sr(a) Aletheia Machado de Oliveira, aluna regularmente matriculada no Programa de Pós-Graduação em Educação, Curso de Doutorado, da Faculdade de Ciência e Tecnologia de Presidente Prudente/ UNESP, orientada pela Profª. Dra. Cláudia Maria de Lima, no Laboratório de Informática da Escola Municipal Clotilde Peixoto Hargreaves.

Sem mais para o momento, reitero votos de estima e consideração.

Juiz de Fora, ___ de _____ de _____

Nome, carimbo e assinatura do
Responsável pelo local

Anexo H – Autorização da Escola 02



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DE JUIZ DE FORA
ESCOLA MUNICIPAL ÁUREA BICALHO

Portaria Autorização n.º 1323/94 de 22/12/1994

Rua Odilon Braga, 119 – Linhares

CEP: 36060-500 - Juiz de Fora – MG

Telefone: (32) 3690 -7650

Declaração

DECLARO que tenho CIÊNCIA E AUTORIZO, o desenvolvimento da pesquisa intitulada “Além da diversão: perspectivas de construção de conhecimento a partir da interação com jogos digitais”, a ser conduzida pela Sr(a) Aletheia Machado de Oliveira, aluna regularmente matriculada no Programa de Pós-Graduação em Educação, Curso de Doutorado, da Faculdade de Ciência e Tecnologia de Presidente Prudente/ UNESP, orientada pela Profa. Dra. Cláudia Maria de Lima, no Laboratório de Informática da Escola Municipal Áurea Bicalho.

Sem mais para o momento, reitero votos de estima e consideração.

Juiz de Fora, ___ de _____ de _____

Nome, carimbo e assinatura do
Responsável pelo local