

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
PUC-SP

Alexandre Crispim Pires Doia

Os jogos digitais na educação escolar: investigação sobre seus usos segundo os docentes do
ensino fundamental em São Paulo

Doutorado em Educação: História, Política, Sociedade

SÃO PAULO

2024

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
PUC-SP

Alexandre Crispim Pires Doia

Os jogos digitais na educação escolar: investigação sobre seus usos segundo os docentes do
ensino fundamental

Doutorado em Educação: História, Política, Sociedade

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de DOUTOR em Educação: História, Política, Sociedade, sob a orientação do Prof. Dr. Odair Sass.

SÃO PAULO

2024

Banca Examinadora

O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Código de Financiamento 141522/2020-8.

This study was financed in part by the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Finance Code 141522/2020-8

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Mariza, e ao meu pai, Jonas, por todo amor, apoio e incentivo que me deram ao longo de toda minha vida. O suporte de vocês foi e sempre será essencial para o que eu fizer.

À minha irmã, Carolina, e aos meus irmãos, Leonardo e Gustavo, por nossa união ao longo de todos esses anos. Vocês são pessoas que eu sei que sempre posso contar.

Ao Afonso e Arthur, amigos de infância e jogatina. O companheirismo de vocês é de grande importância para a minha trajetória.

Ao meu amigo Arthur e minhas amigas Lorena e Patrícia, por todo afeto, conversas e acolhimento que vocês foram e são capazes de proporcionar.

Ao meu orientador, Odair Sass, por toda compreensão, paciência e confiança durante o doutorado.

A todo corpo docente do EHPS pelas contribuições e discussões proporcionadas à minha formação.

Aos colegas do EHPS pelas experiências vividas nas aulas, reuniões e conversas no decorrer desses anos.

Aos colegas do grupo de pesquisa de Teoria Crítica, Formação e Cultura, pelos inúmeros conhecimentos, auxílios e contribuições ao meu estudo.

À Elisabete Adania, Betinha, assistente de coordenação do EHPS, por oferecer todo o suporte necessário e estar sempre disposta a ajudar.

Aos professores Carlos Antonio Giovinazzo Junior e José Leon Crochik por suas contribuições no exame de qualificação, essenciais para o desenvolvimento desta pesquisa.

A todos os professores que participaram da pesquisa e se prontificaram a responder o questionário. Sem vocês, não seria possível realizar as investigações aqui finalizadas.

RESUMO

O crescimento da indústria dos jogos digitais e o seu sucesso comercial despertam o potencial uso dessa tecnologia em outros âmbitos para além do entretenimento. Atualmente, há uma grande produção de jogos digitais voltada para a educação que tem como finalidade ensinar determinados conteúdos escolares e desenvolver habilidades específicas. Nesse sentido, a presente pesquisa teve como objetivo investigar como os jogos digitais são utilizados por professores do ensino fundamental (1º ao 9º ano) em suas práticas de ensino, com a finalidade de compreender se o emprego dessa tecnologia tem favorecido uma formação crítica ou expressa o seu caráter instrumental. Para isso, foram aplicados questionários em docentes do ensino fundamental do estado de São Paulo que utilizam essa tecnologia como recurso pedagógico. Os educadores foram tanto da esfera pública quanto da privada, assim como de diferentes anos e disciplinas dessa fase do ensino. As perguntas elaboradas buscaram compreender quais as circunstâncias em que os jogos são utilizados pelos docentes e o efeito desse uso na formação dos alunos. Com os dados obtidos, foi realizada uma análise comparativa entre os educadores respondentes, assim como o cotejamento dos dados sobre a atuação dos professores com as propostas concebidas pelos desenvolvedores dos jogos digitais utilizados por esses profissionais. Essas etapas adotaram como referencial a Teoria Crítica da Sociedade, principalmente os textos de Adorno, Benjamin, Horkheimer e Marcuse. As discussões tiveram como princípio a dualidade da tecnologia na sociedade, tanto em seu potencial de dominação como também de libertação. Os resultados indicaram, de modo geral, que uso dos jogos digitais na educação escolar é incentivado por uma ideia de modernização das práticas de ensino e que esse recurso reforça a participação e estimula o interesse dos discentes nas atividades pedagógicas. Junto a isso, foi analisado que as demandas do mercado de trabalho corroboram diretamente para o emprego dessa tecnologia nos currículos educacionais, nas propostas escolares e práticas docentes. Ao fim, por mais que os jogos digitais possam ter uma diversidade de conteúdos e professores que apliquem outros recursos junto aos jogos, ainda há uma limitação na maneira como o ensino ocorre em sala de aula. As determinações impostas pela própria racionalidade dos meios digitais configuram a aprendizagem à modelos determinados pela própria lógica presente na mídia.

Palavras-chave: Jogos digitais; educação; ensino fundamental; formação de professores.

ABSTRACT

The growth of the digital games industry and its commercial success have led to the potential use of this technology in areas other than entertainment. Currently, there is a large production of digital games aimed at education, the purpose of which is to teach certain school content and develop specific skills. In this sense, the aim of this research was to investigate how digital games are used by elementary school teachers (1st to 9th grade) in their teaching practices in order to understand whether the use of this technology has favored critical education or expressed its instrumental nature. To this end, questionnaires were administered to elementary school teachers in the state of São Paulo who use this technology as a teaching resource. The teachers are from both the public and private sectors, as well as from different grades and subjects at this stage of education. The questions asked sought to understand the circumstances in which games are used by teachers and the effect of this use on students' education. With the data obtained, a comparative analysis was carried out among the responding educators, as well as the comparison of data on the performance of teachers with the proposals conceived by the developers of the digital games used by these professionals. These stages adopted as reference the Critical Theory of society, especially the texts of Adorno, Benjamin, Horkheimer and Marcuse. The discussions had as principle the duality of technology in society, both in its potential for domination and also for liberation. The results indicated, in general, that the use of digital games in school education is encouraged by an idea of modernization of teaching practices and that this resource reinforces participation and stimulates students' interest in pedagogical activities. Along with this, it was analyzed that the demands of the labor market directly corroborate the use of this technology in educational curricula, school proposals and teaching practices. In the end, as much as digital games may have a diversity of content and teachers who apply other resources with the games, there is still a limitation in the way teaching occurs in the classroom. The determinations imposed by the very rationality of digital media configures learning to models determined by the very logic present in the media.

Keywords: Digital games; Education; Primary Education; Teacher formation.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	5
RESUMO	6
ABSTRACT	7
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	11
LISTA DE TABELAS	12
LISTA DE QUADROS	18
LISTA DE GRÁFICOS.....	19
INTRODUÇÃO.....	20
CAPÍTULO 1: O JOGO COMO ATIVIDADE DE FORMAÇÃO SOCIAL.....	33
1.1. O jogo no formato digital	33
1.2. Jogos e desenvolvimento humano	47
1.3. Jogos digitais, raciocínio e aprendizagem	66
CAPÍTULO 2: CONSCIÊNCIA, FORMAÇÃO E TECNOLOGIA.....	73
2.1. Consciência e formação crítica diante de tecnologias digitais	73
2.2. Tecnologia e contradição.....	84
CAPÍTULO 3: OS JOGOS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO ESCOLAR.....	100
3.1. Revisão bibliográfica: o uso dos jogos digitais na educação escolar	100
3.1.1. Formação docente e o uso dos jogos digitais	103
3.1.2. Jogos digitais e a aprendizagem dos discentes	106
3.1.3. O uso de jogos digitais em diversas áreas do ensino	108
3.1.4. Desenvolvimento de jogos digitais educativos.....	111
3.1.5. Avaliação dos jogos digitais para o uso na educação	114
3.2. O emprego dos jogos digitais na atuação dos docentes.....	116
3.3. Tecnologia e educação.....	122
CAPÍTULO 4: INVESTIGAÇÃO SOBRE O USO DOS JOGOS DIGITAIS SEGUNDO OS DOCENTES DO ENSINO FUNDAMENTAL	129

4.1. Objetivos e hipóteses da pesquisa	129
4.2. Método.....	131
4.3. Estrutura do questionário.....	132
4.4. Resultados obtidos e análise dos dados	136
4.4.1. Caracterização da amostra	136
4.4.2. Identificação dos jogos digitais utilizados pelos docentes	141
4.4.3. O uso dos jogos digitais nas práticas de ensino.....	146
4.4.4. A percepção dos professores sobre as reações dos alunos no uso dos jogos digitais 165	
4.4.5. A opinião dos professores sobre o uso dos jogos digitais como recurso pedagógico 170	
4.5. Comparação entre as propostas dos desenvolvedores dos jogos utilizados pelos professores e a prática profissional dos docentes	175
4.5.1. Kahoot!.....	176
4.5.2. Wordwall	182
4.5.3. Minecraft	186
4.5.4. Scratch.....	191
4.5.5. Escola Games	196
4.5.6. Matific	200
4.5.7. Quizlet	205
4.5.8. Code.org	209
4.5.9. ScratchJr	213
4.5.10. Currículo + ...	218
4.5.11. Playkids	222
4.5.12. Educacross.....	226
4.5.13. EduEdu.....	230
4.6. Discussão das hipóteses.....	235
CONSIDERAÇÕES FINAIS	239

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	243
ANEXO 1	251
ANEXO 2	253
ANEXO 3	261

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AHP: *Analytic Hierarchy Process*

BNCC: Base Nacional Comum Curricular

CAPES: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CIEBP: Centro de Inovação da Educação Básica Paulista

ESPM: Escola Superior de Propaganda e Marketing

INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LED: Laboratório de Ensino Digital

MEC: Ministério da Educação

MIT: Instituto de Tecnologia de Massachusetts

PhET: *Physics Education Technology*

PIB: Produto Interno Bruto

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

VCS: *Vídeo Computer System*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Jogos digitais, segundo descritores, com indicação do período e ano da produção (2013-2019)

Tabela 2 – Distribuição de pesquisas por categorias

Tabela 3 – Professores segundo Idade (anos) e Sexo

Tabela 4 – Professores do Ensino Fundamental do estado de São Paulo, segundo Idade e Sexo

Tabela 5 – Professores segundo dependência administrativa em que atuam

Tabela 6 – Disciplinas ministradas pelos professores

Tabela 7 – Jogos digitais utilizados pelos professores por áreas de conhecimento do ensino fundamental

Tabela 8 – Jogos digitais utilizados pelos professores

Tabela 9 – Quantidade de jogos utilizados nas práticas de ensino segundo os professores

Tabela 10 – Motivo da escolha pelo jogo segundo os professores

Tabela 11 – Aparelhos eletrônicos utilizados pelos professores

Tabela 12 – Uso dos jogos digitais segundo os professores

Tabela 13 – Frequência com que os jogos são aplicados nas aulas segundo os professores

Tabela 14 – Período de aplicação dos jogos nas aulas segundo os professores

Tabela 15 – Período e frequência de aplicação dos jogos nas aulas segundo os professores

Tabela 16 – Formato das atividades desenvolvidas com os alunos segundo os professores

Tabela 17 – Aparelhos eletrônicos utilizados pelos professores por rede de ensino e formato da atividade desenvolvida com os alunos

Tabela 18 – Abrangência dos conteúdos escolares nos jogos utilizados pelos professores (sendo 1 pouco e 5 muito)

Tabela 19 – Meio mais utilizado na aprendizagem dos recursos dos jogos digitais adotados segundo os professores

Tabela 20 – Domínio da tecnologia para utilizar diferentes tipos de jogos em suas disciplinas segundo os professores

Tabela 21 – Meio mais utilizado pelos professores na aprendizagem dos recursos dos jogos digitais adotados por domínio da tecnologia para utilizar diferentes jogos nas disciplinas

Tabela 22 – Discussões sobre assuntos tratados nos jogos digitais segundo os professores

Tabela 23 – Frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego dos jogos digitais segundo os professores

Tabela 24 – Uso de outros recursos pedagógicos por discussões sobre assuntos tratados nos jogos digitais

Tabela 25 – Utilização dos jogos digitais nas práticas profissionais antes da pandemia da COVID-19 segundo os professores

Tabela 26 – Participação em discussões sobre o uso de jogos digitais no ensino segundo os professores

Tabela 27 – Motivação para utilizar os jogos digitais no ensino segundo os professores

Tabela 28 – Classificação dos aspectos mais importantes de se considerar no uso dos jogos digitais no ensino segundo os professores (sendo o 1 mais importante e 5 menos importante)

Tabela 29 – A aprendizagem dos alunos com o uso dos jogos digitais segundo os professores

Tabela 30 – Participação dos alunos nas atividades pedagógicas com o emprego de jogos digitais segundo os professores

Tabela 31 – Opinião dos professores sobre o emprego dos jogos digitais no ensino e o estímulo dos alunos no domínio de tecnologias

Tabela 32 – Opinião dos professores sobre o emprego dos jogos digitais no ensino e o desenvolvimento de habilidades exigidas pelo mercado de trabalho

Tabela 33 – Opinião dos professores sobre o diferencial dos jogos digitais em relação a outros recursos pedagógicos

Tabela 34 – Opinião dos professores sobre os fatores que poderiam contribuir para que os jogos digitais fossem mais utilizados no ensino

Tabela 35 – Kahoot! por disciplinas ministradas pelos professores

Tabela 36 – Kahoot! por etapa do ensino

Tabela 37 – Kahoot! por motivo da escolha pelo jogo

Tabela 38 – Kahoot! por aparelhos eletrônicos

Tabela 39 – Kahoot! por uso do jogo

Tabela 40 – Kahoot! por período de aplicação do jogo nas aulas

Tabela 41 – Kahoot! por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Tabela 42 – Kahoot! por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Tabela 43 – Kahoot! por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo

Tabela 44 – Wordwall por disciplinas ministradas pelos professores

Tabela 45 – Wordwall por etapa do ensino

Tabela 46 – Wordwall por motivo da escolha pelo jogo

Tabela 47 – Wordwall por aparelhos eletrônicos

Tabela 48 – Wordwall por uso do jogo

Tabela 49 – Wordwall por período de aplicação do jogo nas aulas

Tabela 50 – Wordwall por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Tabela 51 – Wordwall por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Tabela 52 – Wordwall por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo

Tabela 53 – Minecraft por disciplinas ministradas pelos professores

Tabela 54 – Minecraft Education Edition por etapa do ensino

Tabela 55 – Minecraft Education Edition por motivo da escolha pelo jogo

Tabela 56 – Minecraft Education Edition por aparelhos eletrônicos

Tabela 57 – Minecraft Education Edition por uso do jogo

Tabela 58 – Minecraft Education Edition por período de aplicação dos jogos nas aulas

Tabela 59 – Minecraft Education Edition por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Tabela 60 – Minecraft Education Edition por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Tabela 61 – Minecraft Education Edition por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo

Tabela 62 – Scratch por disciplinas ministradas pelos professores

Tabela 63 – Scratch por etapa do ensino segundo os professores

Tabela 64 – Scratch por motivo da escolha pelo jogo

Tabela 65 – Scratch por aparelhos eletrônicos

Tabela 66 – Scratch uso do jogo digital

Tabela 67 – Scratch por período de aplicação do jogo nas aulas

Tabela 68 – Scratch por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Tabela 69 – Scratch por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Tabela 70 – Scratch por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo

Tabela 71 – Escola Games por disciplinas ministradas pelos professores

Tabela 72 – Escola Games por etapa do ensino

Tabela 73 – Escola Games por motivo da escolha pelo jogo

Tabela 74 – Escola Games por aparelhos eletrônicos

Tabela 75 – Escola Games por uso do jogo digital

Tabela 76 – Escola Games por período de aplicação do jogo nas aulas

Tabela 77 – Escola Games por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Tabela 78 – Escola Games por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Tabela 79 – Escola Games por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo

Tabela 80 – Matific por disciplinas ministradas pelos professores

Tabela 81 – Matific por etapa do ensino

Tabela 82 – Matific por motivo da escolha pelo jogo

Tabela 83 – Matific por aparelhos eletrônicos

Tabela 84 – Matific por uso do jogo digital

Tabela 85 – Matific por período de aplicação dos jogos nas aulas

Tabela 86 – Matific por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Tabela 87 – Matific por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Tabela 88 – Matific por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo

Tabela 89 – Quizlet por disciplinas ministradas pelos professores

Tabela 90 – Quizlet por etapa do ensino

Tabela 91 – Quizlet por motivo da escolha pelo jogo

Tabela 92 – Quizlet por aparelhos eletrônicos

Tabela 93 – Quizlet por uso do jogo digital

Tabela 94 – Quizlet por período de aplicação do jogo nas aulas

Tabela 95 – Quizlet por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Tabela 96 – Quizlet por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Tabela 97 – Quizlet por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo digital

Tabela 98 – Code.org por disciplinas ministradas pelos professores

Tabela 99 – Code.org por etapa do ensino

Tabela 100 – Code.org por motivo da escolha pelo jogo

Tabela 101 – Code.org por aparelhos eletrônicos

Tabela 102 – Code.org por uso do jogo digital

Tabela 103 – Code.org por período de aplicação do jogo nas aulas

Tabela 104 – Code.org por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Tabela 105 – Code.org por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Tabela 106 – Code.org frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo digital

Tabela 107 – ScratchJr por disciplinas ministradas pelos professores

Tabela 108 – ScratchJr por etapa do ensino

Tabela 109 – ScratchJr por motivo da escolha pelo jogo

Tabela 110 – ScratchJr por aparelhos eletrônicos

Tabela 111 – ScratchJr por uso do jogo digital

Tabela 112 – ScratchJr por período de aplicação do jogo nas aulas

Tabela 113 – ScratchJr por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Tabela 114 – ScratchJr por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Tabela 115 – ScratchJr por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo digital

Tabela 116 – Currículo + por disciplinas ministradas pelos professores

Tabela 117 – Currículo + por etapa do ensino

Tabela 118 – Currículo + por motivo da escolha pelo jogo

Tabela 119 – Currículo + por aparelhos eletrônicos

Tabela 120 – Currículo + por uso do jogo digital

Tabela 121 – Currículo + período de aplicação do jogo nas aulas

Tabela 122 – Currículo + por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Tabela 123 – Currículo + por discussões sobre assuntos tratados no jogo digital

Tabela 124 – Currículo + por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo digital

Tabela 125 – PlayKids por disciplinas ministradas pelos professores

Tabela 126 – PlayKids por etapa do ensino

Tabela 127 – PlayKids por motivo da escolha pelo jogo

Tabela 128 – PlayKids por aparelhos eletrônicos

Tabela 129 – PlayKids por uso do jogo digital

Tabela 130 – PlayKids por período de aplicação dos jogos nas aulas

Tabela 131 – PlayKids por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Tabela 132 – PlayKids por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Tabela 133 – PlayKids por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo digital

Tabela 134 – Educacross por disciplinas ministradas pelos professores

Tabela 135 – Educacross por etapa do ensino

Tabela 136 – Educacross por motivo da escolha pelo jogo

Tabela 137 – Educacross por aparelhos eletrônicos

Tabela 138 – Educacross por uso do jogo digital

Tabela 139 – Educacross por período de aplicação do jogo nas aulas

Tabela 140 – Educacross por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Tabela 141 – Educacross por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Tabela 142 – Educacross por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo digital

Tabela 143 – EduEdu por disciplinas ministradas pelos professores

Tabela 144 – EduEdu por etapa do ensino

Tabela 145 – EduEdu por motivo da escolha pelo jogo

Tabela 146 – EduEdu por aparelhos eletrônicos

Tabela 147 – EduEdu por uso do jogo digital

Tabela 148 – EduEdu por período de aplicação do jogo nas aulas

Tabela 149 – EduEdu por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Tabela 150 – EduEdu por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Tabela 151 – EduEdu por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo digital

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pesquisas selecionadas para a categoria “Formação docente e o uso dos jogos digitais”, segundo Autoria, Título, Ano e Nível

Quadro 2 – Pesquisas selecionadas para a categoria “Jogos digitais e aprendizagem”, segundo Autoria, Título, Ano e Nível

Quadro 3 – Pesquisas selecionadas para a categoria “O uso de jogos digitais em diversas áreas do ensino”, segundo Autoria, Título, Ano e Nível

Quadro 4 – Pesquisas selecionadas para a categoria “Desenvolvimento de jogos digitais educativos”, segundo Autoria, Título, Ano e Nível

Quadro 5 – Pesquisas selecionadas para a categoria “Avaliação da qualidade dos jogos digitais para o uso na educação”, segundo Autoria, Título, Ano e Nível

Quadro 6 – Jogos utilizados nas plataformas digitais pelos professores

Quadro 7 – Recursos pedagógicos midiáticos e digitais utilizados junto aos jogos digitais segundo os professores

Quadro 8 – Recursos pedagógicos não midiáticos e digitais utilizados junto aos jogos digitais segundo os professores

Quadro 9 – Avaliação da aprendizagem segundo os professores por frequência no uso dos jogos digitais

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Descritores por produções anuais

INTRODUÇÃO

Desde os meus primeiros anos de vida, os jogos digitais me fascinam. As interações proporcionadas por essa mídia já me instigaram a jogar os mais diferentes tipos de jogos e cumprir inúmeros desafios proporcionados em cada um deles. Tive a oportunidade de acompanhar o desenvolvimento dessa tecnologia ao longo de suas gerações, com os primeiros contatos sendo realizados em consoles que contavam com representações gráficas rudimentares até os atuais aparelhos capazes de gerar modelos tridimensionais em alta definição. Essas mudanças, para além de questões estéticas, trouxeram também novas possibilidades para as ações que poderiam ser realizadas nos jogos, tornando-os mais complexos e imersivos – algo que conseguia despertar ainda mais meu interesse por tal entretenimento.

O meu entusiasmo pelos jogos digitais também me levou a buscar formas de estudar esse objeto ao longo de minha formação. Durante a graduação que realizei em psicologia, tive o contato com textos dos autores da Teoria Crítica da Sociedade, principalmente os da primeira geração: Horkheimer, Adorno, Marcuse e Benjamin. Algumas discussões me chamavam muito a atenção, em especial, temas que tratavam sobre a indústria cultural, tecnologia e formação. Vários escritos desses autores e de outros pesquisadores dessa teoria faziam análises de produtos culturais, como o cinema, a televisão, a música, dentre outros, e os relacionavam com questões pertinentes a constituição dos indivíduos sob o capitalismo.

Essas temáticas me fizeram refletir sobre como os jogos digitais se integravam às diversas manifestações da indústria cultural, uma vez que há muitas empresas que se dedicam ao desenvolvimento deles e um grande público que consome os conteúdos veiculados nesses produtos. Ao buscar compreender mais sobre o tema em questão, era recorrente encontrar, tanto em leituras acadêmicas quanto jornalísticas, relatos de pessoas que se envolviam de forma muito intensa com os jogos digitais e desenvolviam uma relação de dependência com essa tecnologia, prejudicando-as em diversos âmbitos da vida.

Por ser um fenômeno recente, muitos estudos e pesquisas na área da psicologia ainda estavam em desenvolvimento e visavam compreender essa problemática. Esse aspecto foi fundamental para que eu me dedicasse a investigar os processos que poderiam levar uma pessoa a ter prejuízos decorrentes do uso excessivo de jogos digitais. Em meu trabalho de conclusão de curso e de maneira mais aprofundada em minha dissertação de mestrado, meu principal objetivo foi analisar como essa mídia de entretenimento afeta o processo formativo e os motivos pelos quais ela se torna objeto de compulsão para certos indivíduos.

No decorrer dos estudos, para se analisar o tema proposto, principalmente no que tange a formação, foi necessário questionar a maneira como a adesão dos sujeitos aos jogos digitais responde a demandas do capitalismo para expandir a dominação e manter o estado vigente. A indústria desse entretenimento se integra a uma ampla rede de comunicação, representada por instituições sociais amparadas por setores econômicos, que contribui para a formação de um pensamento técnico que é apropriado para a perpetuação do modo de produção capitalista.

De maneira sucinta, a racionalidade dessa mercadoria atua a favor de mecanismos que não instigam o desenvolvimento da autonomia nos indivíduos ou a reflexão crítica sobre a realidade no qual se inserem. É um produto voltado para o tempo livre, que reproduz a mesma lógica de produção e consumo vista em outras instâncias da indústria cultural. Muitos jogos incitam a aquisição de habilidades que não promovem um pensamento que vai além dos conteúdos que são reiteradamente repetidos, nos mais variados produtos, com diferentes roupagens. Os conhecimentos exigidos para os jogadores se concentram na compreensão de elementos apresentados visualmente e no domínio de comandos para alcançar os objetivos propostos.

Dentre outros aspectos analisados, o uso excessivo de jogos digitais é um fenômeno extremo dessa dinâmica que os indivíduos se inserem. O próprio funcionamento da indústria cultural, com seus mecanismos de repetição de estímulos audiovisuais, fórmulas e conteúdos, favorece a dinâmica compulsiva de produção, consumo e lucro do sistema. As características presentes nos jogos e a insistente publicidade que incentiva o consumo a todo momento, criando inúmeras promessas de satisfação, vão ao encontro de processos que favorecem a formação de condições para esse estado de dependência por meio do escape da realidade.

Com a conclusão dos estudos, a crítica realizada aos jogos digitais não teve a intenção de rotular esse entretenimento de forma negativa ou fatalista, mas sim considerar que, em seu aspecto mercadológico, os grandes sucessos comerciais, com suas fórmulas e esquemas reiteradamente repetidos, contribuem para a manutenção da sociedade capitalista. A análise dessa mídia é necessária para que se possa pensar em uma utilização que questione a maneira como ela é empregada na sociedade e os efeitos desses processos na formação dos indivíduos.

É importante considerar que se esse entretenimento tem uma ampla repercussão e alcança um grande público por meio de suas interações e recursos disponíveis, é nesse aspecto que o seu potencial se revela. Caso a racionalidade dessa mídia seja tomada como objeto de reflexão, é possível que seus usuários não se deixem levar pelos conteúdos constantemente

veiculados nos mais diferentes produtos culturais que reiteram o estado vigente que a sociedade se encontra. O simples contato dos indivíduos com os diferentes jogos digitais não é uma garantia de que haja uma elaboração do que é consumido em suas instâncias, por isso que é essencial contrapor-se a processos que instigam uma reprodução irrefletida daquilo que está posto culturalmente.

Para elencar brevemente uma passagem do texto *Educação após Auschwitz*, Adorno (2020), ao tratar de uma diferença cultural que era notada em seu tempo entre a população rural e os centros urbanos, destaca aspectos que apontam para as contradições existentes nos meios de comunicação em massa sem descartar as possíveis utilizações desses veículos de informação nas suas possibilidades formativas:

Mesmo a televisão e os outros meios de comunicação de massa, ao que tudo indica, não provocaram muitas mudanças na situação de defasagem cultural [...] Sobretudo é preciso atentar ao impacto dos modernos meios de comunicação de massa sobre um estado de consciência que ainda não atingiu o nível do liberalismo cultural burguês do século XIX.

Para mudar essa situação, o sistema normal de escolarização, frequentemente bastante problemático no campo, seria insuficiente. Penso numa série de possibilidades. Uma seria – e estou improvisando – o planejamento de transmissões de televisão atendendo pontos nevralgicos daquele peculiar estado de consciência. Além disto, imagino a formação de grupos e colunas educacionais móveis de voluntários que se dirijam ao campo e procurem preencher as lacunas mais graves por meio de discussões, de cursos e de ensino suplementar. Naturalmente sei que dificilmente essas pessoas serão muito bem-vistas. Mas com o passar do tempo se estabelecerá um pequeno círculo que se imporá e que talvez tenha condições de se irradiar (ADORNO, 2020, p.137).

Mesmo tratando de aspectos complexos sobre as dificuldades enfrentadas no sistema educacional, Adorno (2020) concebe a televisão como um meio que poderia contribuir para as condições referidas no campo desde que fosse direcionada de forma particular para a constituição dos indivíduos. Esses fatores, se analisados, consideram o potencial de transmissão de tal meio de comunicação para desenvolver uma consciência em seus telespectadores que talvez não fosse acessível de outro modo em dadas circunstâncias.

Todavia, o autor destaca que o emprego desses meios de comunicação na sociedade não havia provocado, até então, mudanças que pudessem indicar uma alteração na defasagem cultural, um aspecto que coloca em questão a forma como a televisão e seus conteúdos estavam consolidados culturalmente; e, junto a isso, também aponta para a importância de ações com grupos e colunas educacionais para estabelecer contato com as pessoas de distintas regiões para que o processo pudesse ser mais efetivo em seu propósito, o que, de certa

maneira, indica que a televisão não é capaz, por si só, de contribuir para a resolução das dificuldades citadas.

Com isso, podemos inferir alguns fatores relativos aos jogos digitais que se relacionam com o que foi desenvolvido por Adorno (2020). Assim como a televisão tem a capacidade de ser um meio no qual as informações podem ser mais acessíveis a um número considerável de pessoas, o potencial dos jogos digitais também se encontra no grande consumo dessa mídia. Caso os conteúdos tratados na forma de um jogo incitassem um pensamento que viabilizasse a reflexão nos seus usuários para além de um aspecto comercial, seria possível cogitar condições nas quais os jogadores pudessem questionar os conteúdos que são veiculados naquele formato e até mesmo a realidade em que estão inseridos. Porém, é preciso ter em conta que o mercado dos jogos digitais tem dinâmicas muito bem estabelecidas junto à indústria cultural, a qual possui inúmeros mecanismos de adaptação dos indivíduos às condições existentes.

Além do mais, o próprio formato de jogo, aliado à sua característica digital, que tem como base uma lógica computacional e, conseqüentemente, uma programação fechada em suas possibilidades por meio de regras e padrões existentes nessa mídia, tem a capacidade de contribuir para a formatação do pensamento, justamente pelas características limitadas do próprio dispositivo. É uma lógica que se mantém atada ao próprio funcionamento do jogo e de seus procedimentos, dificultando elaborações que possam superar as barreiras ali estabelecidas.

Por mais que a técnica em si seja um aspecto fundamental para que as pessoas possam lidar com seu meio e dominar os recursos que necessitam para sua vida, é preciso ter cautela quando esses aspectos são levados para o pensamento, na maneira como as pessoas compreendem as circunstâncias que se inserem e estabelecem suas relações:

Por um lado, é certo que todas as épocas produzem as personalidades – tipos de distribuição da energia psíquica – de que necessitam socialmente. Um mundo em que a técnica ocupa uma posição tão decisiva como acontece atualmente, gera pessoas tecnológicas, afinadas com a técnica. Isto tem a sua racionalidade boa: em seu plano mais restrito elas serão menos influenciáveis, com as correspondentes conseqüências no plano geral. Por outro lado, na relação atual com a técnica existe algo de exagerado, irracional, patológico. Isto se vincula ao "véu tecnológico" (ADORNO, 2020, p.143).

Como afirmado pelo autor, mesmo que no modo de produção capitalista a técnica ocupe uma posição de suma importância e gere pessoas tecnológicas, é possível analisar também que essas mesmas habilidades possam levar os sujeitos a terem um maior domínio

dos seus meios, compreendam a racionalidade dos produtos que consomem e não reproduzam os preceitos de uma cultura que impede a própria realização das pessoas.

Por exemplo, em uma realidade na qual as tecnologias digitais são desenvolvidas para auxiliar os indivíduos nas mais diferentes funções – comunicação, entretenimento, acesso à informação, compartilhamento e armazenamento de dados, entre outros –, é necessário que as pessoas tenham um conhecimento, mesmo que básico, sobre o funcionamento de certos dispositivos para utilizar os seus recursos disponíveis, sejam eles computadores pessoais, *tablets*, *smartphones*, televisões ou consoles de videogames, para citar alguns. Aqueles que não sabem manejar minimamente esses aparelhos acabam por ser excluídos de uma certa dinâmica social, pois muitas atividades diárias, do trabalho ao lazer, dependem de máquinas computacionais para serem realizadas.

Contudo, o uso de tecnologias digitais não garante que os seus usuários possam ter um saber sobre como esses dispositivos operam, isto é, a racionalidade como os aparelhos são programados e concebidos por aqueles que os produzem. Ter um domínio da lógica computacional e das técnicas que são empregadas em tais meios pode levar os indivíduos a entenderem os processos que gerem as tarefas de seu dia a dia, os fazendo usufruir de forma mais eficaz das funcionalidades disponíveis nas máquinas e, até mesmo, combinar esses recursos com outros existentes para ampliar as capacidades que muitas vezes podem estar limitadas à programação que rege o funcionamento de um determinado aplicativo, por exemplo.

Além do mais, isso também cria possibilidades de os usuários pensarem no processo de desenvolvimento de tecnologias digitais, analisando aquelas que já estão disponíveis para o consumo ou mesmo concebendo projetos que possam culminar em novos *softwares*, isto é, em sequências de instruções que são processadas por um computador que viabilizam a interação entre o usuário e o seu equipamento, ou mesmo um *hardware*, que são os próprios componentes físicos manuseados por seus utilizadores. Como já afirmado, o processo de refletir sobre as funcionalidades de uma tecnologia favorece condições para se compreender as intenções de uma determinada criação, seja o público a que se destina, o motivo de sua existência, a presença ou não de certos recursos, entre outros fatores.

Pensar na produção e empregabilidade de objetos de consumo, assim como as dinâmicas que implicam na concepção dessas tecnologias e, ao mesmo tempo, não perder de vista as condições sociais que os indivíduos se inserem, nesse caso, o sistema capitalista, abre oportunidades para que o domínio desses conhecimentos técnicos por parte dos indivíduos possa levar a um consumo mais consciente do que é ofertado por grandes empresas. Esse

processo pode viabilizar uma constituição do pensamento que não se limite apenas a uma única forma de utilização, levando a um caminho de desenvolvimento de tecnologias que não visem apenas aspectos comerciais e lucrativos.

Todavia, essas circunstâncias, em que a técnica e seus produtos podem ser tomados pelos indivíduos como poder de transformação, em razão da consciência a respeito deles, não é uma condição que se realiza concretamente. Ao contrário disso, muitas tecnologias são apropriadas pelo modo de produção capitalista para manter o seu funcionamento e há invenções já projetadas em sua base para que as pessoas possam manter suas vidas conforme os preceitos do sistema – seja para aumentar a produtividade ou organizar múltiplas tarefas, por exemplo –, algo que revela que a irracionalidade já está intrínseca na concepção de certos objetos.

Quando as tecnologias são aceitas como são e não há um entendimento de suas funcionalidades, a reflexão sobre suas finalidades é dificultada, o que estabelece caminhos para que seus usuários reproduzam os modelos e conteúdos que são veiculados e comercializados por tais meios. Por isso, buscar se diferenciar da lógica vigente da sociedade capitalista seria uma oportunidade de fomentar um questionamento sobre as próprias condições existentes e os produtos que são consumidos diariamente, os quais corroboram para fortalecer essa dinâmica.

Conforme trata Adorno (2020), a crítica à técnica, assim como seus produtos, é necessária quando ela se torna um fim em si mesma e se abstrai da dinâmica social da qual ela mesma é resultado, pois nesses termos, a realidade passa a ser concebida de maneira operacionalizada pelos indivíduos e as relações humanas tornam-se meios para se atingir finalidades produtivas, viabilizando os caminhos para a indiferença e a barbárie. Esses processos, que levam os sujeitos a conceberem suas circunstâncias por meio do “véu tecnológico”, regem a dinâmica do capitalismo e constituem as pessoas, por isso a oposição a esse estado é tão necessário para romper com sua reprodução.

Assim, quando retornamos para as discussões referentes aos jogos digitais, é preciso ponderar que há uma diferença entre as técnicas necessárias para que um jogador possa jogar um jogo e aquelas que são empregadas para que um jogo possa ser desenvolvido. Mas, quando as técnicas utilizadas na concepção dessa tecnologia reiteram uma racionalidade que desvia a atenção dos jogadores das condições em que vivem e reforçam uma esquematização que se limita a lidar com os estímulos emitidos por essa mídia, é preciso que haja uma reflexão para além das regras do jogo em si para que o pensamento não se reduza aos produtos. Na condição de usuários, as pessoas são instigadas a interagir com o jogo, a se

satisfazerem com os desafios e conquistas desenvolvidos e continuarem a consumir o que as empresas produzem, pois assim, o mercado continua em movimento.

Essas considerações, pensando justamente na continuidade dos estudos que se iniciaram em minha trajetória acadêmica, me fizeram questionar se é possível pensar o emprego dos jogos digitais que não contribua para o fomento de uma racionalidade que ajusta os indivíduos a uma sociedade que impede o bem-estar de sua população. Ainda que existam contradições presentes nos jogos digitais, seja em sua própria racionalidade e na forma como esse produto é apropriado para finalidades comerciais, não se deve desconsiderar que existem elementos que podem ser explorados de forma a instigar a reflexão nos indivíduos em suas circunstâncias vividas.

Levando em conta que certas habilidades e conhecimentos técnicos, como apontado anteriormente, podem ser fundamentais para desenvolver um pensamento que seja resistente ao estado que a cultura se encontra, uma vez que o conhecimento e o domínio dos meios tecnológicos se tornam essenciais para que as pessoas possam compreender as suas próprias condições, comecei a me indagar como isso seria possível de ocorrer em dadas condições.

Para se pensar essas possibilidades, primeiramente foi necessário recorrer a alguns dados sobre a produção e o consumo de jogos digitais. Quando se analisa o sucesso comercial dessa tecnologia e o seu alcance na atualidade frente a seu público, como apresentado a seguir, é possível observar que o interesse proporcionado por essa mídia vai além do entretenimento comercial – o que nos direciona para o problema investigado por esta pesquisa.

Segundo os dados do *2021 Global Games Market Report*, um relatório anual da Newzoo, uma das maiores empresas de análise de mercado de games do mundo, realizada com 72 mil pessoas de 33 países, a projeção de faturamento da indústria de jogos digitais em 2021 poderia alcançar a marca total de 175,8 bilhões de dólares. De acordo com o documento, a tendência é que essa indústria continue em expansão até o ano de 2024, aumentando sua receita para 218,7 bilhões de dólares anuais – valor que pode ultrapassar o produto interno bruto (PIB) de alguns países.

Toda essa movimentação financeira se justifica pelos inúmeros jogos digitais lançados anualmente para as mais variadas plataformas e para um público de consumidores de diferentes faixas etárias. Devido à sua disponibilidade em diversos dispositivos eletrônicos, o seu acesso é facilitado para uma grande quantidade de consumidores.

Para retratar melhor as circunstâncias brasileiras em relação aos jogos digitais, uma importante fonte de informação nesse segmento é a *Pesquisa Game Brasil*, realizada pela

Sioux (por meio da unidade de negócios Go Gamers), ESPM e *Blend New Research*. Em sua edição de 2021, a pesquisa contou com a participação de 12.498 respondentes de todos os estados brasileiros e revelou que 72% de seus participantes jogam jogos digitais em diferentes plataformas. Dessa parcela de jogadores, 78,9% afirmaram que os jogos digitais estão entre as suas principais formas de diversão, sendo que, desse total, 68% os elegeram como a principal. Além disso, entre os entrevistados que são pais, 85,1% afirmaram que seus filhos costumam fazer o uso desse produto.

Esses dados indicam que os jogos digitais são utilizados por uma parte expressiva da população brasileira e se estabelecem como um importante meio de entretenimento de seus consumidores. Seu uso acontece de forma diversificada, independentemente do dispositivo ser voltado para essa função específica ou não. Junto a isso, por ser uma prática de lazer já consolidada, o jogar torna-se uma atividade que se integra à vida dos indivíduos e se apresenta como um produto de diversão desde os primeiros anos de vida, como afirmado pelos pais em relação a seus filhos.

Contudo, a interatividade e os recursos disponíveis nos jogos digitais também são empregados em outros âmbitos para as mais diferentes finalidades. O *II Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais*, realizado pelo Ministério da Cultura, em 2018, definiu, em sua pesquisa, os tipos de jogos digitais em duas grandes categorias: jogos de entretenimento e os *serious games*. A primeira se refere aos jogos que visam apenas a diversão; já a segunda, engloba jogos que vão além do entretenimento, isto é, podem ser jogos desenvolvidos para treinamentos (em defesa, educação, exploração científica, planejamento urbano, saúde, processo de gestão, política, entre outros); jogos para saúde (prevenção e/ou tratamento de condições físicas) e jogos educacionais (ensinam conteúdos escolares, habilidades específicas, entre outros).

Quando pensamos em seu aspecto educacional, como definido pela pesquisa acima citada, os jogos digitais podem ser desenvolvidos com o objetivo de ensinar conteúdos escolares e habilidades específicas. De acordo com esse mesmo Censo, dos 964 jogos produzidos no ano de 2017 pelas 277 empresas brasileiras respondentes, 288 foram jogos educacionais. Esses dados indicam que aproximadamente 29,87% de toda a produção dos jogos digitais no país, naquele ano, foi direcionada para o âmbito educativo. São números expressivos que sugerem que há uma admissão dos jogos digitais como um recurso pedagógico que visa explorar as interações proporcionadas por esse meio do entretenimento com a intenção de contribuir para o ensino.

O desenvolvimento de jogos digitais com finalidades educativas me levou a questionar, mais uma vez, os efeitos dessa tecnologia na constituição dos indivíduos. Como um campo capaz de contribuir para a formação de um pensamento crítico, a educação pode fazer com que as pessoas aprendam a refletir sobre si mesmas e as circunstâncias nas quais se inserem. Para isso, são necessárias condições que instiguem um olhar para a realidade em suas múltiplas determinações, não apenas na aparência dos fenômenos, e ajudem a promover mudanças na sociedade que sejam racionais e favoreçam os indivíduos de maneira coletiva.

Como ressaltado nos dados das pesquisas elencadas, há uma produção de jogos que busca instigar o usuário a aprender sobre os conteúdos que são veiculados por essa mídia. Nessas condições, é possível pensar que a racionalidade presente nos jogos digitais, no seu emprego na educação, seja direcionada para favorecer um pensamento reflexivo nos indivíduos? A grande utilização de tecnologias digitais na sociedade e as possibilidades de se utilizar tais recursos no ensino foram questões aqui investigadas.

Maar (2020) destaca em *À guisa de introdução: Adorno e a Experiência Formativa*, que a educação não é necessariamente um fator de emancipação. Em tempos que ela se alia a ciência e tecnologia como vias para um mundo “moderno”, conforme os ideais de humanização, é necessário que a crítica acompanhe tais transformações. Nesse mesmo caminho, o autor elenca determinados aspectos desenvolvidos por Adorno que são importantes de se considerar:

O filósofo alerta os educadores em relação ao deslumbramento geral, e em particular o relativo à educação, que ameaça o conteúdo ético do processo formativo em função de sua determinação social. Isto é, adverte contra os efeitos negativos de um processo educacional pautado meramente numa estratégia de "esclarecimento" da consciência, sem levar na devida conta a forma social em que a educação se concretiza como apropriação de conhecimentos técnicos. Parafraseando Adorno no último parágrafo da *Minima moralia*, quanto mais a educação procura se fechar ao seu condicionamento social, tanto mais ela se converte em mera presa da situação social existente (MARR, 2020, p.11).

Assim, para além da criação e disponibilização de tecnologias educacionais para o uso didático, uma vez que muitas dessas invenções são resultados das necessidades impostas por um modo de produção capitalista, é preciso analisar os motivos que esses dispositivos são empregados nesse âmbito e como a educação se realiza por meio de tais recursos. Junto a isso, é necessário que os educadores estejam cientes das supostas promessas e deslumbres que as tecnologias podem levar a crer por meio de sua inserção no processo educativo.

Ao pensarmos no uso de jogos digitais para a educação formal, levando em consideração que muitos alunos podem estar em contato com esse entretenimento para

finalidades recreativas, é possível pensar em circunstâncias nas quais os discentes, por meio da utilização de uma tecnologia em uma condição diferente da que estão acostumados, tenham possibilidades de refletir sobre o que consomem, a maneira como isso ocorre em suas vidas e até mesmo desenvolverem tecnologias com o apoio de professores e equipamentos adequados em suas instituições de ensino.

Para isso, é necessário que os docentes, por serem os profissionais responsáveis pela aplicação dos jogos digitais nas salas de aula, possam ter condições, tanto físicas e materiais em suas escolas, como também na própria formação como profissionais da educação, de debaterem e se apropriarem desse meio para não aplicarem de forma mecânica em suas aulas, buscando debates que excedam o próprio dispositivo tecnológico. É igualmente válido que os profissionais da educação possam refletir a maneira como os jogos serão inseridos nos currículos e como serão materializados nas práticas de ensino: as circunstâncias para serem implementadas, a forma como vão se integrar às dinâmicas das aulas, os conteúdos que serão ensinados por meio desses dispositivos, entre tantos outros fatores.

O domínio tecnológico é necessário para incitar os alunos de maneira a explorarem os recursos existentes em sua programação para superar os desafios, progredir em suas finalidades e, como citado, até mesmo expandir os limites da própria mídia. É preciso considerar que o emprego dessa tecnologia na sala de aula, para além do manuseio de um dispositivo, leva os alunos a desenvolverem uma compreensão da realidade por meio da visualização de telas e da interação com o que é exibido. Por isso, não é possível pensar a formação dos indivíduos dissociada dos objetos que utilizam.

Dito isso, é possível observar que, junto ao desenvolvimento de jogos digitais educativos, existem outros fatores que se referem ao planejamento e emprego desse dispositivo na educação escolar que são fundamentais para analisar se essa tecnologia está contribuindo para a formação dos alunos de uma maneira que não seja puramente mecânica, se reduzindo às próprias interações da mídia. A simples utilização desse meio do entretenimento em sala de aula pode se tornar algo vago e sem um real efeito pedagógico se não contemplar esses aspectos.

Logo, considerando o que foi tratado até este ponto, os meus estudos na área da Psicologia se voltaram para o campo da Educação. A pesquisa se propôs a questionar se a presença dos jogos digitais na educação escolar, por meio das práticas docentes, estaria contribuindo para o fortalecimento de um pensamento que limita a reflexão sobre o real e adapta o conhecimento a uma lógica produtivista, ou se é uma tecnologia que está sendo

empregada de forma a desenvolver um conhecimento crítico que se oponha a lógica da dominação capitalista.

A prática dos professores é entendida aqui como uma atuação que considera a própria reflexão que a atividade profissional demanda, isto é, orientada, refletida e consciente sobre o processo de ensino e aprendizado realizado em sala de aula junto aos alunos. Por mais que o agir humano nem sempre seja consciente em sua ação, quando a prática dos professores se torna mecânica e se caracteriza por uma simples reprodução em seu modo de ser, o ensino se torna vazio em seus propósitos e deixa de considerar as circunstâncias em que a educação se dá, assim como as condições dos discentes.

Como destaca Adorno (1995a, p.205) em *Notas marginais sobre Teoria e Práxis*, a autorreflexão significa “[...] interromper a ação cega que tem seus fins fora de si, e o abandono da ingenuidade, como passagem para o humano”. O autor pontua que no capitalismo há uma desvalorização da reflexão teórica em favor de uma prática que não considera os fenômenos sociais e as condições objetivas que a fomentam. A teoria, por ser desenvolvida por sujeitos em circunstâncias culturais específicas, não é indiferente às suas condições de origem, o que a torna essencial para orientar um pensamento para perceber e não reproduzir as contradições existentes na sociedade: “O pensar tem um duplo caráter: é imanentemente determinado e é estrigente e obrigatório em si mesmo, mas, ao mesmo tempo, é um modo de comportamento irrecusavelmente em meio à realidade” (ADORNO, 1995a, p.205).

Por isso, a prática dos professores no emprego dos jogos digitais precisa ser analisada para que a utilização da tecnologia seja dirigida de forma consciente às determinações impostas pela realidade. É claro que apenas os jogos digitais sozinhos não são capazes de romper com todos os processos de ajustamento do indivíduo ou modificar o ensino por meio da resolução dos problemas educacionais. Porém, se o uso dessa mídia tem a capacidade de expandir o próprio pensamento de modo que a sua racionalidade seja orientada para resistir às condições vigentes, aí sim é possível pensar em um uso para essa tecnologia, mediante suas interações, que conteste a sociedade, seus processos irracionais e a própria constituição dos indivíduos.

Portanto, para se investigar as questões aqui expostas, como indicado, a pesquisa se voltou para a prática de professores que utilizam os jogos digitais no ensino. O papel que os docentes possuem na formação de seus alunos na promoção de um pensamento que vá contra a adaptação da consciência é fundamental na educação. Por intermédio de ações e reflexões que levem em consideração a realidade objetiva, os alunos se tornam capazes de compreender

as dinâmicas que direcionam as suas vidas e promover ações que possam resistir e gerar transformações. Por isso, a pesquisa parte do pressuposto de que a aplicação dos jogos digitais na educação, como um meio para que os professores possam realizar suas ações didáticas, pode se configurar como um importante recurso no ensino.

Nesse sentido, um dos objetivos desta pesquisa foi o de analisar as diferentes circunstâncias e finalidades em que os jogos digitais educacionais são empregados por docentes que utilizam essa tecnologia no ensino de conteúdos escolares. Para se ter acesso a informações pertinentes sobre a prática de tais professores, foram aplicados questionários em educadores do ensino fundamental do estado de São Paulo com perguntas que visaram analisar: os critérios utilizados pelos profissionais na escolha por um determinado jogo; as condições em que os jogos digitais são aplicados em sala de aula; o domínio técnico que esses docentes possuem dos jogos empregados em sua prática; a percepção que tais educadores têm das reações dos alunos quando fazem uso dessa tecnologia e o efeito dos jogos no processo de aprendizagem.

Além do mais, em uma instituição que se volta para a formação das pessoas, como a escola, a tecnologia não deve programar a maneira como os indivíduos serão formados. Por isso, outro elemento importante que faz referência à prática docente é a forma como os professores exploram as propostas projetadas pelos desenvolvedores dos jogos digitais. Se há uma programação estabelecida na mídia e uma consequente limitação de ações possíveis de serem executadas pelo usuário, a atuação do educador deve explorar as funcionalidades que estão postas pela estrutura do programa e expandir essas possibilidades junto a outras ações pedagógicas.

Assim, o segundo objetivo desta pesquisa foi o de comparar o uso que os professores fazem dos jogos digitais com as propostas concebidas pelos desenvolvedores dos jogos utilizados. Por meio das respostas dos docentes obtidas no questionário e de informações oficiais disponibilizadas sobre os jogos empregados, disponíveis em diversos portais digitais, foi possível fazer o cotejamento dos dados e obter informações pertinentes sobre o uso dessa tecnologia no ensino.

Para a realização desses propósitos, o primeiro capítulo deste trabalho situa os jogos digitais em suas características, especificidades e suas relações com os processos de raciocínio e aprendizagem.

Por sua vez, o segundo capítulo discorreu sobre questões atinentes às tecnologias digitais nas suas relações com a formação dos indivíduos. Além do mais, também foram

debatidos aspectos sobre as contradições da sociedade capitalista e a incidência dessas dinâmicas na constituição do pensamento dos indivíduos.

O terceiro capítulo elencou questões sobre os jogos digitais e a educação escolar, focando principalmente na atuação de professores que empregam essa tecnologia no ensino. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica e outras análises referentes a utilização dessa mídia de entretenimento nas escolas. Ao mesmo tempo, foram discutidos aspectos que contribuíram para a elaboração do problema de pesquisa investigado.

Por fim, o quarto capítulo buscou elucidar os procedimentos de pesquisa adotados para esta investigação. Com esse propósito, se discorre sobre os objetivos do trabalho, o método definido para alcançar os propósitos almejados para o estudo, assim como o desenvolvimento do instrumento necessário para coletar os dados, neste caso, o questionário.

Neste mesmo capítulo também foram apresentados e analisados os resultados obtidos na coleta de dados, assim como a comparação entre o uso que os professores fazem dos jogos com as propostas dos desenvolvedores da mídia. Com isso, foi possível discorrer sobre questões pertinentes às circunstâncias e finalidades do emprego dos jogos digitais na educação escolar.

Ao final, a utilização em larga escala dos jogos digitais consolida uma forma de estar no mundo que estabelece desafios para educação, como um campo de intervenção científico, social e político. Por ser um instrumento de apoio no ensino e nos processos de aprendizagem, o uso dos jogos digitais no âmbito educacional deve considerar as determinações históricas da existência humana e se opor a processos que fomentam um pensamento que não percebe as contradições existentes. Para além de sua operacionalização, os professores devem compreender esse meio do entretenimento e tirar proveito de suas interações possíveis.

Com os desdobramentos do estudo, as discussões poderão ampliar os debates que envolvem a relação entre tecnologias e formação humana. A crítica permanente da sociedade se faz necessária, mesmo diante desses desafios, pois é importante pensar a educação em seu devir, para que alternativas sejam traçadas e haja o enfrentamento de condições que impedem a emancipação dos indivíduos.

CAPÍTULO 1: O JOGO COMO ATIVIDADE DE FORMAÇÃO SOCIAL

O principal aspecto que orienta o desenvolvimento desta pesquisa é a relação entre os jogos digitais e a educação. Para se analisar os fatores que envolvem o emprego dessa tecnologia como um recurso pedagógico nas escolas, assim como questões que incluem a formação dos indivíduos mediadas pelas interações existentes nessa mídia, foi necessário compreender as particularidades do objeto a que esta investigação se dedica.

O jogo, de maneira geral, é uma atividade de grande importância para a constituição do indivíduo ao longo de seu desenvolvimento e, para isso, foi preciso refletir como esses atributos podem ser tratados na educação, tanto no ensino e na aprendizagem, ainda mais quando nos referimos ao seu formato digital. Além do mais, foi importante considerar as potencialidades dessa tecnologia assim como as suas próprias limitações no uso didático.

1.1. O jogo no formato digital

Os jogos podem apresentar diversas dinâmicas e serem programados nas mais variadas configurações. Um jogo de cartas é diferente daqueles jogados em tabuleiros, assim como um jogo que envolve atividade física se distingue de outro de perguntas e respostas, por exemplo. Entretanto, existem elementos em comum que os jogos compartilham e podem ser reconhecidos independentemente do meio que é utilizado para sua realização.

Para Salen e Zimmerman (2012, p.95), no livro *Regras do Jogo: Fundamentos do Design de Jogos*, “Um jogo é um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras, que implica um resultado quantificável”. Essa definição, por elencar uma série de aspectos presentes nas dinâmicas dos jogos, necessita de um aprofundamento em suas principais características para que seja compreendida em seus detalhes.

A primeira questão que pode ser destacada, por mais óbvio que possa parecer, é que um jogo precisa de um ou mais jogadores para acontecer. No decorrer das partidas, os participantes devem realizar ações, fazer escolhas, jogar ativamente e interagir com o sistema do jogo, pois, caso contrário, não é possível ter qualquer tipo de avanço ao longo da atividade.

Em relação ao sistema, Salen e Zimmerman (2012) se referem ao conjunto de partes que se relacionam para formar um todo no qual os jogadores interagem, sejam com espaços, objetos ou comportamentos na intenção de explorar, manipular ou habitar os componentes do

jogo. Esse conjunto de elementos, por meio das ações executadas pelos envolvidos, afetam uns aos outros e formam um padrão diferente de qualquer uma das partes individuais isoladas.

Importante considerar que, quando se trata de interações, os autores mencionam a relação ativa entre duas coisas. Nas condições de um jogo, elas ocorrem em todos os níveis, seja na interação formal dos objetos e das peças do jogo, nas interações sociais entre os próprios jogadores ou mesmo aquelas que vão além do espaço do jogo, como as torcidas, produções de fãs, entre outros exemplos que Salen e Zimmerman (2012) denominam de interação cultural.

Além do mais, nos jogos, é possível afirmar que há uma organização na forma como as interações são planejadas para que as ações tomadas por seus jogadores sejam atribuídas de significados nas circunstâncias em que ocorrem. Essas interações, por serem programadas, também proporcionam certas escolhas aos participantes, que vão desde opções a serem feitas de momento a momento ou a longo prazo durante a execução do jogo. É válido ressaltar que as escolhas podem assumir diferentes formas, desde um lançamento aleatório de um dado até ações físicas como, por exemplo, chutar ou não uma bola.

O jogo mantém um limite com a chamada “vida real” no tempo e no espaço por meio de um conflito artificial. Tal conflito é o que motiva seus jogadores a se implicarem no que fazem, pois há uma disputa de poder na dinâmica do jogo. Esse processo pode levá-los a competirem ou cooperarem entre si, seja em conflitos individuais com o sistema de um jogo ou contra outros jogadores.

Para que os participantes tenham ciência sobre o que pode ser feito ou não durante o jogo e, conseqüentemente, atingirem os objetivos definidos por um conflito, é necessário que tenham conhecimento sobre as regras estabelecidas para aquele jogo. Como afirmam Salen e Zimmerman (2012), as regras são fundamentais para delimitar as ações que podem ser tomadas pelos jogadores, ao mesmo tempo que os permitem utilizá-las a seu favor para planejar suas escolhas e alcançar os melhores resultados.

Com o encerramento do jogo, haverá um resultado quantificável que, de acordo com os autores, pode ser entendido como um tipo de conquista que apura os vencedores, perdedores ou se houve algum empate entre os jogadores. Esse processo é fundamental para a própria formalização do jogo, já que “Um resultado quantificável é o que normalmente distingue um jogo das atividades lúdicas menos formais” (SALEN e ZIMMERMAN, 2012, p.96).

Isso significa que os jogos têm um começo, meio e fim, assim como uma delimitação física e temporal. De acordo com os autores, tais aspectos favorecem a entrada dos jogadores

no chamado “círculo mágico”, que é precisamente o “espaço” onde o jogo acontece e os jogadores seguem as regras definidas para aquelas circunstâncias – o que contribui para que ocorra uma interação lúdica entre eles próprios e o sistema do jogo:

A palavra “ludo” significa *jogo* em latim e a raiz de “lúdico” é a mesma raiz de “ludens” em “Homo Ludens”. A atividade lúdica é um conceito extremamente útil, pois descreve a atitude que é exigida dos jogadores para eles engajarem-se em um jogo. Jogar um jogo é, em muitos aspectos, um ato de “fê” que investe o jogo do seu significado especial – sem jogadores predispostos a jogar, o jogo é um sistema formal à espera de ser habitado, como uma partitura à espera de ser tocada. Esse conceito pode ser estendido para dizer que um jogo é uma espécie de contrato social. Decidir jogar um jogo é criar – do nada – uma autoridade arbitrária que serve para orientar e direcionar o jogo. O momento dessa decisão pode ser bem mágico (SALEN e ZIMMERMAN, 2012, pp. 113-114).

A atitude lúdica dos jogadores revela que as regras do jogo se tornam um fim em si mesmo para aqueles envolvidos na atividade e que os limites impostos pelo jogo são aceitos pelos participantes. Esse processo incide diretamente na forma como agem e planejam as suas ações, assim como nas decisões que são tomadas até o fim da dinâmica ali estabelecida.

Por mais que o círculo mágico seja capaz de criar significados que são possíveis apenas nas circunstâncias do jogo jogado e despertar uma série de emoções nos jogadores, a sua existência é extremamente frágil. A sua existência exige manutenção constante para se manter intacto até o fim da partida, já que o desrespeito às regras ou acontecimentos externos ao jogo podem interromper ou interferir em seu andamento.

Mesmo que a vitória não seja um resultado alcançado pelos participantes dos jogos em todas as suas partidas, algo que por si só pode levar a uma série de frustrações, o prazer de jogar pode vir justamente de outros fatores: a superação dos desafios, um jogo bem equilibrado e competitivo, o esforço para alcançar resultados favoráveis, as interações que ocorrem com o jogo e os outros participantes, o entendimento e domínio das ações permitidas, a vitória conquistada, por exemplo. Por fim, é possível analisar que o jogo é capaz de fazer com que as pessoas despendam muita energia em sua prática e se envolvam em seus conflitos.

Com as explicações desenvolvidas sobre as características elencadas por Salen e Zimmerman (2012) na definição de jogo, é necessário discorrer sobre as especificidades presentes em seu formato digital, aspecto fundamental para o desenvolvimento dos estudos desta pesquisa. De maneira semelhante, os jogos digitais também podem assumir distintas formas, mas são projetados para plataformas computacionais, sejam em dispositivos portáteis, computadores pessoais, consoles de jogos conectados à TV, máquinas de arcades, entre

outros. Ao mesmo tempo, podem ser desenvolvidos para um único jogador, um pequeno grupo ou mesmo para uma grande comunidade.

Assim como outros tipos de jogos, é válido destacar que os digitais também são sistemas, pois há um conjunto de elementos que interagem e afetam uns aos outros, formando um padrão maior que a soma das partes individuais, sendo que os computadores, tanto o *hardware* como o *software*, são apenas um meio físico que compõe esse sistema. Todavia, as tecnologias desenvolvidas para esse formato permitiram que esses jogos operassem de maneiras particulares, o que fez com que Salen e Zimmerman (2012) listassem quatro características dos meios digitais que estão presentes nesse formato:

As qualidades não são mutuamente exclusivas – há alguma sobreposição entre as categorias – e não constituem uma lista definitiva das características que aparecem em todos os jogos digitais. Na verdade, esses traços aparecem nos jogos não digitais também, mas eles representam as qualidades que aparecem mais nos jogos digitais, as características que os designers de jogos devem aproveitar quando criam jogos em um meio digital (SALEN e ZIMMERMAN, 2012, p.103).

A primeira característica citada pelos autores é a interatividade imediata, mas restrita. Esse aspecto se refere a possibilidade que as tecnologias digitais têm em viabilizar um feedback imediato aos seus usuários, o que permite que desenvolvedores de *hardware* e *software* programem sistemas que reconheçam comandos de entrada, aqueles que são acionados por seus utilizadores, e gerem respostas de acordo com ações realizadas, no caso, os comandos de saída. Nos jogos, a jogabilidade é planejada com base no controle dos jogadores e as respostas são emitidas em tempo real, se alterando e reagindo de forma dinâmica às decisões do usuário.

Contudo, é importante considerar que o próprio meio digital está repleto de limitações, pois as ações que os jogadores podem executar dependem de comandos que foram programados pelos desenvolvedores de um jogo. Esses comandos de entrada são executados de maneira procedimental, por seguirem uma determinada sequência de códigos, para que sejam processadas pelo computador – caso os comandos sejam diferentes do que foi concebido, não serão reconhecidos pela máquina e, conseqüentemente, não vão gerar uma resposta. Por outro lado, são as próprias limitações que viabilizam os desenvolvedores a modelar os ambientes digitais e as suas propriedades.

Já a segunda característica tratada por Salen e Zimmerman (2012) se refere a manipulação das informações, pois os computadores são máquinas capazes de armazenar e gerar uma série de dados para executar as suas funções. Em relação aos jogos digitais, grande

parte deles são planejados para processarem muitos elementos, por exemplo: textos, imagens, áudio, animações, conteúdos em 3D e outras coisas mais. Todos esses dados precisam ser renderizados, isto é, compilados para serem efetuados ao mesmo tempo, o que leva os autores a afirmarem que “[...] os jogos digitais exigem capacidades de renderização de dados de computadores muito mais do que qualquer outro gênero de *software* de consumo” (SALEN e ZIMMERMAN, 2012, p.104).

É preciso considerar que os aspectos que compõem o programa de um jogo digital (sua lógica de programação, a sequência de procedimentos para lidar com a interatividade do jogador, o gerenciamento de seus códigos) são dados que dificilmente outros tipos de jogos não digitais conseguiriam manipular da mesma maneira para produzir respostas em uma velocidade semelhante ao processamento de um computador.

Além do mais, muitos jogos digitais são projetados para que as informações de seu funcionamento interno, até mesmo as suas próprias regras, sejam ocultadas dos jogadores, para que a descoberta seja um fator da dinâmica que compõe o jogo. Isso abre possibilidades para que os usuários possam aprender as regras de uma forma prática, por meio de tentativas e erros, e que o jogo opere sem a necessidade de que todas as ações que ocorrem no ambiente digital precisem da supervisão ou intermediação do jogador.

Entretanto, é preciso considerar que a própria composição de grande parte dos jogos digitais não instiga os usuários a compreenderem a racionalidade de suas operações. Questões como a programação, animação ou o modo como os comandos foram desenvolvidos para que as ações dos jogadores façam sentido com a proposta concebida para aquele projeto, por exemplo, não são explícitas.

Mesmo que esse processo de descoberta possa se integrar à própria dinâmica do jogo, é preciso questionar o quanto essa prática, de fato, corrobora para o que o entendimento do jogador se dê de uma maneira consciente e não apenas de forma reflexa às respostas, como se fosse um processo de tentativa e erro. Esses aspectos serão retomados posteriormente no desenvolvimento das questões referentes ao uso dessa tecnologia na educação.

A terceira característica dos meios digitais elencadas por Salen e Zimmerman (2012) é o sistema complexo e automatizado. Como já citado brevemente, os jogos digitais podem efetuar uma série de mecanismos complexos que facilitam as disputas que ocorrem durante a sua prática. Isso se deve pelo fato de que os programas de computadores são capazes de automatizar procedimentos para que o jogo execute boa parte de suas funções sem a entrada de comandos, sendo que, em um jogo não digital, provavelmente os jogadores envolvidos têm conhecimentos prévios sobre as regras do jogo e se comportam de acordo com as instruções

explícitas descritas pelas normas, ao mesmo tempo que praticam todas as ações necessárias para que as partidas possam avançar.

Por fim, a quarta característica que os autores discorrem é a rede de comunicação proporcionada pelas tecnologias digitais. Existem muitos jogos que facilitam a comunicação entre os jogadores, especialmente os multijogadores que ocorrem de forma on-line. A facilidade de os usuários poderem se comunicar, mesmo que fisicamente distantes entre si, e compartilhar ambientes digitais com uma variedade de outros participantes que interagem ao mesmo tempo com essas mesmas condições, é algo que os jogos digitais fazem de forma muito efetiva. Seja por voz, textos, jogabilidade ou interação com avatares, a comunicação pode acontecer por diversas vias.

Com as quatro características aqui elencadas, é possível analisar que, apesar de conservar muitos dos aspectos relativos aos jogos em geral, o formato digital tem sua especificidade caracterizada pelo uso de computadores e a capacidade de processamento de dados de tais máquinas. As ações dos jogadores podem ser automatizadas, integradas a sistemas complexos de programação que viabilizam a execução de diversas informações simultâneas, ao mesmo tempo que permitem o desenvolvimento de meios para que os jogadores se comuniquem e compartilhem as interações ocorridas nos ambientes digitais. Mas, como apontado, os usuários são constantemente limitados em suas ações pelos comandos projetados para um determinado sistema, algo que restringe as possibilidades dos usuários e favorece o estabelecimento de regras para o funcionamento do jogo.

Para que todas essas características fossem possíveis de serem consolidadas por meio de um jogo digital, foi necessário que grandes avanços tecnológicos ocorressem na área da computação. O desenvolvimento de novos aparatos foi necessário para ampliar as capacidades de interação entre os usuários e os jogos, seja na interatividade, no armazenamento de informações, nos sistemas ou até mesmo na comunicação. Por volta dos anos de 1960, os primeiros jogos foram criados e, com a comercialização desses produtos, se formou uma indústria altamente lucrativa. Entender esse movimento histórico possibilita compreender como os jogos digitais são conhecidos e consumidos pelos jogadores na atualidade, assim como seu emprego em outras áreas para além do entretenimento.

Segundo Luz (2010), no livro *Vídeo games: história, linguagem e expressão gráfica*, o videogame foi a primeira mídia que permitiu o jogo em um espaço interativo, no qual o jogador podia navegar em uma tela e controlar avatares influenciados pelos elementos exibidos em um monitor. Como uma grande máquina geradora e manipuladora de símbolos, o desenvolvimento dos videogames representou um grande avanço para o que até então existia

de interação entre um usuário e uma máquina, pois nos primórdios da criação desse entretenimento, a título de comparação, os computadores apenas aceitavam cartões perfurados para realizar seus processamentos e imprimiam resultados em máquinas de escrever adaptadas.

Conforme explana o autor, os desenvolvedores de jogos digitais, principalmente nos primeiros anos de consolidação dessa mídia, tiveram que elaborar diversas soluções técnicas para conceber seus projetos e implementar as mecânicas idealizadas para esse novo formato, uma vez que as tecnologias computacionais apresentavam diversas limitações comparadas aos dias atuais. As representações dos objetos presentes nos jogos eram rudimentares, os avatares eram simples e a ambientação do jogo contava com poucos componentes. Apesar disso, os jogos conseguiam ser funcionais em seus propósitos, por mais básicos que fossem.

Em sua origem, a linguagem gráfica presente nos videogames teve grande inspiração em outros meios do entretenimento, como cita Luz (2010). Temáticas vistas em outras mídias eram reproduzidas por desenvolvedores dessa nova tecnologia como uma forma de não destoar daquilo que o público estava familiarizado:

Da mesma maneira que a televisão em seus primórdios fez uso da linguagem do teatro e do rádio, remediando as duas mídias, o vídeo game remediou outras formas de expressão enquanto construía a sua própria linguagem, absorvendo e transformando os elementos e estruturas das outras formas de mídia (LUZ, 2010, p. 116).

Porém, o sucesso comercial desse entretenimento foi se expandindo com o passar dos anos, ganhando notoriedade e estabelecendo características próprias que chamaram a atenção de outros setores do lazer. A partir da década de 1980, já havia personagens criados nos próprios videogames que estavam presentes em outros meios de comunicação, chegando ao ponto de empresas estamparem figuras presentes em jogos digitais nos mais diversos produtos, além de inserirem anúncios publicitários dentro dos jogos como forma de divulgação de mercadorias. Para Luz (2010), esses fatores evidenciaram que os videogames alcançaram um patamar de mídia das massas com influência semelhante a outras mais tradicionais na sociedade.

Com o passar dos anos, o desenvolvimento tecnológico, principalmente na área da computação e da eletrônica, possibilitou a criação de recursos que permitiram representações cada vez mais realistas nos jogos digitais e uma complexidade na jogabilidade que antes não era possível de ser concebida. Esses avanços técnicos não só asseguraram a reprodução de elementos gráficos mais próximos aos vistos na realidade, como também proporcionaram a

introdução de novas mecânicas nos jogos que viabilizaram diferentes interações dos indivíduos com os meios digitais, desenvolvendo novas habilidades em seus usuários, que começaram a se adaptar a essa nova tecnologia.

Em contrapartida, é importante situar os acontecimentos na trajetória do desenvolvimento dessa mídia que contribuíram para a sua consolidação junto ao seu público. Há uma série de fatores que se aperfeiçoaram ao longo do tempo para que as pessoas pudessem se habituar com os recursos presentes nos jogos digitais.

Luz (2010), com o objetivo de analisar os avanços tecnológicos que permitiram o desenvolvimento dos videogames, afirma:

Até então, o principal meio de saída de informação nos computadores eram os teletipos (máquinas de escrever elétricas) que davam listagens dos resultados de cálculos e outros. Para o mundo dos vídeo games, o grande avanço que nos interessa foi a introdução do monitor de vídeo como saída de dados para o computador. Isso se deu primeiro no seu uso militar, em que os monitores eram usados como saída de dados de radares e cálculos de balística. Mas não havia usos diferentes para os monitores e, então, esses equipamentos acabaram por não se popularizar além dos círculos acadêmico e militar. Durante a década de 1960, somente duas universidades americanas tinham computadores com monitores de vídeo acoplados: a Universidade de Utah em Stanford e o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) (LUZ, 2010, p. 22).

Os monitores, por estarem disponíveis nas universidades citadas, a de Utah e o MIT, viabilizaram condições para que algumas pessoas tivessem contato com essa tecnologia e elaborassem ideias que corroboraram para a criação dos videogames como hoje são conhecidos. Contudo, também houve outras circunstâncias, para além dos âmbitos acadêmicos, que foram marcantes para a história dessa mídia.

Primeiramente, de acordo com o autor, em 1958, no *Brookhaven National Laboratory*, localizado em Columbia, nos Estados Unidos, William Higinbotham conseguiu desenvolver um dispositivo que se tornou uma atração permanente na exposição desse laboratório militar. Usando um osciloscópio, o físico criou um jogo de tênis com o uso de cálculos de parábolas disponível no equipamento. Por meio de controladores, dois usuários podiam mover duas barras verticais exibidas no monitor, uma em cada lado da tela, para rebater um ponto que se deslocava de um lado para o outro. Mesmo sem ter um objetivo traçado, sem início ou fim, ou mesmo placares, essa invenção foi importante para estabelecer uma nova forma de interação entre um indivíduo e uma máquina.

Próximo a esse período, temos um outro acontecimento importante para a história dos jogos digitais. Nos anos de 1960, no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), Steve Russell, membro de um clube de entusiastas em eletrônica e modelismo, teve a intenção

de desenvolver um jogo interativo utilizando monitores de computador. Como ele tinha acesso à tecnologia presente na universidade, concebeu um jogo de batalha espacial chamado *Spacewar!*. Por meio de controladores presentes na máquina, o jogador podia controlar pequenas espaçonaves representadas graficamente na tela e competir com um outro jogador em um combate de naves. O jogo foi um sucesso no campus da universidade, mas Russell e seus colegas não tiveram a intenção de investir nessa criação e disponibilizaram a fita de papel perfurado em que o programa estava contido para quem tivesse a intenção de fazer algo com o jogo. De acordo com Luz (2010), esse pode ser considerado o primeiro software de entretenimento da história.

Também temos o caso de Ralph Baer, trabalhador de uma fabricante de televisores, que, na década de 1950, teve a ideia de transformar a televisão em um dispositivo interativo, no qual as pessoas pudessem se entreter com algum tipo de jogo exibido no monitor. Contudo, essa ideia acabou sendo arquivada por volta de 15 anos (1951-1966), já que o dirigente dessa empresa se recusou a investir nesse projeto. Nos anos seguintes, como engenheiro chefe de uma empresa fabricante de equipamentos militares, Baer retomou a ideia e conseguiu desenvolver um aparelho capaz de gerar um jogo rudimentar na tela de uma televisão. Sua ideia acabou sendo licenciada pela empresa Magnavox em 1971 e deu origem ao conceito de videogame como mídia de entretenimento na sala de estar, como cita Luz (2010). O aparelho foi nomeado como *Odyssey* e originou a comercialização desse dispositivo que pavimentou os caminhos para indústria que viria a se desenvolver.

Segundo o autor, nesses três momentos da história dos videogames, é possível notar que há um esforço dos envolvidos em tornar o jogo como algo interativo por meio de um vídeo, seja por meio de uma televisão, monitor de computador ou osciloscópio:

Isso pode ser compreendido de várias maneiras, uma delas aponta para a relação do jogador com a mídia: a presença onipresente em um mundo confinado, controlando a ação daquele em seu comando e monitorando a ação de qualquer outra personagem no vídeo, algo impossível na vida real (LUZ, 2010, pp. 24-25).

A ideia de poder controlar a ação de certos elementos em uma tela era algo, até então, inédito. Por mais que as representações na tela fossem extremamente abstratas, a interação e decodificação desses elementos visuais por si só já eram uma novidade para os seus usuários.

Todavia, não foi simplesmente a representação de objetos em um monitor e a possibilidade de controle que fizeram os videogames se tornarem um sucesso comercial. Os

desenvolvedores também planejavam regras, recompensas, objetivos e outros fatores que permitiam a caracterização desse produto como um jogo. Além disso, foi preciso projetar uma interface de fácil compreensão entre o usuário e a máquina, pois era uma mídia nova que ainda não estava consolidada como um produto do entretenimento. Até então, essa forma de interação era incomum e muitas pessoas nunca tinham tido acesso a um dispositivo que permitisse desenvolver habilidades próximas às exigidas por essa tecnologia.

Para se chegar a uma interface que pudesse ser compreendida por diversas pessoas, houve determinados acontecimentos na história dos videogames que corroboraram para se pensar maneiras de facilitar o uso desse entretenimento. Segundo Luz (2010), Nolan Bushnell, um estudante de engenharia elétrica da Universidade de Utah, no início da década de 1970, teve contato com *Spacewar!* e ficou fascinado por aquele aparelho. A sua familiaridade com máquinas de fliperama em parques de diversão, adquirida em seu trabalho que fazia fora da universidade, o ajudou a pensar no projeto de um dispositivo que pudesse unir os jogos digitais com essas máquinas de lazer. Bushnell desenvolveu um protótipo, junto a uma empresa do ramo do entretenimento eletrônico, de um gabinete dedicado unicamente ao *Spacewar!*, nomeado de *Computer Space*, que funcionava por meio de moedas – cada uma possibilitava ao usuário jogar uma partida.

Segundo o autor, mesmo que sua ideia fosse inovadora, a invenção de Bushnell era muito complexa em sua jogabilidade: existiam seis botões para serem apertados e a lógica presente nessas configurações não era muito intuitiva. Esse processo resultou em um fracasso comercial, uma vez que não houve adesão do público. O contrato entre Bushnell e a empresa que financiou seu projeto foi rompido, a máquina foi descontinuada e deixou de ser produzida com o passar do tempo.

Após esse acontecimento, Bushnell fundou uma empresa chamada Atari, que no primeiro momento produzia apenas máquinas de *pinball*. Sem desistir de sua antiga ideia, encomendou de um de seus funcionários um jogo digital, tipo pingue-pongue, que fosse simples e barato. Luz (2010) afirma que o engenheiro encarregado dessa função, Al Alcorn, conseguiu aprimorar a ideia inicial de forma que os elementos do jogo criassem desafios para seus jogadores.

Ao colocarem essa máquina em um bar para analisar a repercussão desse jogo, logo viram filas de pessoas se formando na porta desse estabelecimento para poderem jogar o que ficou conhecido como *Pong*. O dispositivo se tornou um sucesso e abriu portas para a popularização dos videogames e a consolidação de uma indústria dos jogos digitais. Diferente do *Computer Space*, o *Pong* tinha apenas uma instrução no seu gabinete, como cita Luz

(2010, p.28): “Evite perder a bola para um placar mais alto”. Seu controle, com apenas um botão giratório para cada um dos dois jogadores, movimentava a raquete para cima e para baixo. Essa simplicidade na jogabilidade e sua facilidade de compreensão contribuíram para a sua acessibilidade.

Por meio de instruções elementares e controles intuitivos, os usuários foram aprendendo a lidar com essa nova tecnologia e se habituando aos movimentos exigidos pelo dispositivo – isto é, condicionando a percepção e as habilidades técnicas ao que era proposto por essas máquinas. Esses aspectos denotam que é importante considerar a maneira como o jogo é planejado e como o jogador vai ser apresentado às mecânicas concebidas para aquela mídia. Para além de estímulos visuais, o jogo precisa atingir o objetivo de entreter aquele que interage e garantir que essa diversão se mantenha ao longo de todo o processo.

Além da jogabilidade, a presença de cores, gráficos com melhores representações, efeitos sonoros e uma narrativa instigante são importantes para compor uma ambientação para o jogo e dar um propósito para a atividade. Depois de *Pong*, vários elementos começaram a ser incorporados nos jogos a fim de envolver mais os usuários na atividade. Contudo, esses aspectos só foram possíveis de serem implementados pelos avanços técnicos que ocorreram ao longo das décadas.

Com o sucesso de *Pong*, os gabinetes com monitores embutidos, conhecidos também como *arcades*, se popularizaram e os jogos digitais se tornaram mais difundidos e diversificados. As representações gráficas dessa mídia começaram a ter mais componentes e cores, principalmente com o advento de microprocessadores nas placas de circuitos dessas máquinas, que até então eram construídas com transistores. Como afirma Luz (2010), a miniaturização dos componentes eletrônicos permitiu caracterizar melhor os objetos que se apresentavam na tela por meio da maior capacidade de armazenamento de informações dos dispositivos.

De acordo com o autor, em paralelo ao desenvolvimento dos jogos digitais no formato de *arcades*, os microprocessadores também abriram caminho para que os jogos pudessem ser inseridos em um único chip, diminuindo o tamanho dos dispositivos necessários para executar a programação contida na mídia. Isso levou ao desenvolvimento de aparelhos que podiam ser ligados a uma televisão comum.

Com essas capacidades alcançadas na área da tecnologia, Bushnell desenvolveu em sua empresa um pequeno dispositivo de uso doméstico capaz de processar *Pong*, o *Atari Home Pong*. Segundo Luz (2010), outras empresas também tentaram fazer o mesmo e produziram seus próprios aparelhos na tentativa de obter o mesmo sucesso. Contudo, esse

entretenimento se mostrou pouco interessante com o passar do tempo, já que esses dispositivos só permitiam jogar *Pong* e pequenas variações desse mesmo jogo. Os consumidores começaram a perder o interesse, uma vez que a diversão se esgotava e ficava repetitiva. O mesmo começou a acontecer com os *arcades*: apesar de ter uma maior variedade de máquinas com jogos disponíveis no mercado e com inovações trazidas com o advento do microprocessador, o desinteresse do público era notado por meio da queda dos lucros.

Nessas circunstâncias, uma alternativa concebida por certas empresas foi o desenvolvimento de aparelhos que possibilitavam jogos intercambiáveis. É importante ressaltar que o *Odyssey*, de 1971, já permitia jogar mais de um jogo, contudo, como afirma Luz (2010), o usuário apenas alterava um seletor dentro do circuito do aparelho e colocava uma espécie de película com uma ilustração estática na tela da televisão correspondente ao jogo escolhido, visto que o videogame ainda não tinha capacidade de simular elementos gráficos elaborados no monitor televisivo.

Agora, de acordo com o autor, diferente do *Odyssey* e do *Atari Home Pong*, foram criados videogames em que o jogador não ficava limitado apenas aos jogos disponíveis nos circuitos dos próprios dispositivos. O primeiro console que permitiu jogar diferentes jogos por meio de cartuchos inseridos no console foi o *Channel F* da empresa *Fairchild*. Mesmo que não tenha feito um grande sucesso, com seus jogos pouco atrativos, esse aparelho pavimentou novos caminhos para a indústria dos jogos digitais que permitiram a diversificação do entretenimento em um mesmo aparelho.

Não demorou para que outras empresas comesçassem a desenvolver videogames com essa mesma proposta; como destaque, temos a Atari e o seu novo VCS (*Atari Vídeo Computer System*). Mas, ainda assim, não houve muitas alterações no cenário da indústria dos jogos: as empresas não tiveram o êxito esperado com essas novas possibilidades. Para Luz (2010), um dos aspectos que estava contribuindo para essa situação era a similaridade entre os jogos e a estética deles; alguns jogos eram muito simples, outros já não apresentavam atrativos em suas mecânicas e visuais.

Diante desses acontecimentos é importante notar que, por mais que as capacidades técnicas tenham avançado nesse período da história dos videogames, permitindo uma maior variedade de jogos para seus consumidores, os produtos não estavam proporcionando diversão para seus usuários. No início dessa indústria, a interatividade entre um indivíduo e uma máquina era uma novidade que chamava a atenção dos consumidores. Com todo esse entusiasmo, algumas empresas buscaram entrar nesse ramo como uma forma de obter lucro, sem se preocuparem com a qualidade dos jogos que estavam desenvolvendo.

Como citado anteriormente, *Pong* foi um dos primeiros jogos que conseguiu ser simples em sua proposta e entreter seus usuários durante a execução da atividade. Suas mecânicas ainda estão presentes em muitos jogos, mas os avanços tecnológicos ocorridos ao longo de todo o período de consolidação da indústria do entretenimento tornaram essa mídia muito mais complexa, incidindo na forma como os jogos são consumidos e desejados por seus usuários.

Apesar do *Channel F* e o Atari VCS apresentarem uma quantidade relevante de jogos de baixa qualidade, outros consoles domésticos apareceram no mercado, aprimoraram diversos aspectos técnicos e trouxeram uma série de inovações. Desde personagens com mais animações, jogos com maior duração, até narrativas mais elaboradas, muitos recursos foram incorporados na produção dessa mídia com o passar dos anos, contribuindo para sua popularização.

Junto a isso, no final da década de 1970 e início dos anos de 1980, os computadores pessoais começaram a se tornar mais acessíveis, assim como os dispositivos portáteis dedicados a jogos, marcando um novo rumo para essa indústria do entretenimento. Os *arcades*, apesar de seu grande sucesso até a década de 1990, perderam a sua força com a possibilidade de se ter os mesmos jogos de seus gabinetes nas casas dos jogadores.

Os computadores pessoais, dentre suas inúmeras funções, por exemplo, como a de servirem de aprendizado para a microinformática, também receberam muita notoriedade por sua capacidade de executar jogos digitais. Seus controladores, como o teclado e *mouse*, permitiram interações diferentes das que eram vistas comumente nos *arcades* e consoles domésticos. Vale destacar que muitos jogos digitais educativos foram produzidos para esse dispositivo – aspectos que serão retomados em outros momentos deste texto.

É relevante citar que os dispositivos portáteis permitiram que os jogos fossem jogados em qualquer lugar, para além dos televisores e monitores de computadores, expandindo ainda mais o contato com essa mídia do entretenimento, com jogos projetados para serem jogados durante o deslocamento das pessoas em seu cotidiano. Além do mais, com o passar dos anos, principalmente na década de 1990, a popularização de novas mídias de armazenamento de dados, como o CD-ROM, expandiu as possibilidades dos jogos, tanto nos consoles como nos computadores. O acesso à internet também começou a se tornar mais popular e os jogos online ganharam repercussão entre os jogadores.

Outros periféricos também foram inventados e trouxeram novas formas de jogar videogames, como os controles de movimento, óculos de realidade virtual, telas de toque, entre outros exemplos. Se na origem dessa mídia as pessoas lidavam com comandos mais

simples para entender as dinâmicas que ali eram estabelecidas, com essas inovações, uma série de habilidades passou a ser necessária para a utilização desses recursos e os comandos requeridos para o seu manuseio se tornaram mais habituais aos seus usuários, tanto no entendimento do que era proposto quanto em seu manejo.

Com base nessa exposição sobre as características dos jogos digitais e alguns de seus aspectos históricos, é possível analisar como a consolidação e difusão dos jogos digitais se deve ao seu aspecto comercial, principalmente com o sucesso de público e os altos lucros obtidos na venda dos dispositivos. Mesmo com algumas crises ao longo da consolidação dessa indústria, as demandas dos consumidores foram identificadas, nos sucessos e fracassos, e as dificuldades foram contornadas com ideias que conseguiram manter o interesse dos jogadores por essa mídia.

A evolução técnica dos jogos, que se deve muito pelos avanços na área da computação, permitiu que os produtos dessa indústria se tornassem mais complexos e diversos, garantindo um público mais amplo de consumidores. As representações visuais exibidas nos monitores se tornaram mais realistas com o tempo, assim como a quantidade de estímulos emitidos pelos jogos, tanto em questões visuais, auditivas e sensoriais. Além do mais, o próprio condicionamento aos comandos dos jogos, da percepção até as habilidades motoras dos seus usuários, foram se complexificando no decorrer do desenvolvimento de novos aparelhos, algo que também se deve ao acesso aos diversos meios de comunicação difundidos na sociedade e a algumas características em comum presentes nesses aparatos (telas, monitores, diversos estímulos, controladores, entre outros).

Se no início do desenvolvimento dos jogos digitais muitos dos elementos contidos na dinâmica dessa atividade tiveram origem de outras mídias mais tradicionais na sociedade, com o tempo, os jogos ganharam especificidades na maneira como tratavam determinados assuntos e foram desenvolvidas interações únicas entre os jogadores e as máquinas, algo que possibilitou manter um interesse constante do público por essa mídia em razão da diversidade de seus produtos. Mesmo que jogos de um mesmo gênero tenham semelhanças em sua jogabilidade, distintos estilos gráficos conseguem diferenciar os jogos uns dos outros e movimentar o mercado – algo que é possível observar ao longo do progresso técnico e o apelo visual buscado pelas empresas para atrair atenção dos jogadores.

Por fim, se o avanço dos computadores permitiu que os desenvolvedores pudessem programar suas ideias em um formato de jogo, adaptando e criando dinâmicas mais elaboradas entre os jogadores e máquinas, o mesmo precisa ser considerado quando pensamos no emprego desse meio na educação. Para que as características dessa mídia sejam

direcionadas para finalidades educativas, é preciso que os conteúdos ministrados nas escolas consigam se adaptar à racionalidade dos computadores por meio da programação de instruções de um software, permitindo que os seus usuários consigam aprender novos conhecimentos e alcançar os resultados desejados.

Junto a isso, é preciso considerar que o sucesso comercial dessa tecnologia como um ramo da indústria do entretenimento pavimentou os caminhos para se pensar o uso desse meio para outras finalidades a fim de atrair a atenção dos consumidores pelas suas possibilidades interativas. Existem muitos aspectos referentes a cultura e as circunstâncias estabelecidas na sociedade que fomentam as condições necessárias para o emprego dos meios tecnológicos no ensino formal. Porém, se a difusão dessa tecnologia como entretenimento esteve diretamente ligada a fins comerciais e a maior parte de seus produtos se voltam apenas para o lazer, são propósitos que se diferem de uma educação que vise a formação de um pensamento crítico.

Antes de tratar sobre questões políticas e sociais que incidiram sobre o emprego dos jogos digitais na educação, assim como a adaptação do ensino e aprendizagem ao modelo computacional, é necessário discutir que antes mesmo de se pensar no seu formato digital, a área da educação já inseria os jogos como uma atividade lúdica em suas práticas escolares.

Se investigarmos questões referentes ao desenvolvimento humano, há autores que destacam a relevância do jogo na constituição dos indivíduos. Mesmo que muitos deles não se refiram a essa atividade em seu formato digital, é possível considerar certos aspectos que são comuns aos jogos e que são de interesse do campo da educação. Assim, nas próximas seções deste capítulo, foi analisado como os jogos podem ser influentes na vida de uma pessoa e a maneira como suas características podem ser pensadas para fins didáticos.

1.2. Jogos e desenvolvimento humano

As configurações e a organização dos elementos de um jogo ditam a maneira como a atividade ocorre, assim como as ações que os jogadores realizam durante todo o processo. Essa disposição, além de formar uma ambientação que envolve seus participantes, também cria um propósito para a atividade que motiva e justifica as atitudes ali tomadas.

Para além de um sistema de regras e objetivos estipulados, é fundamental compreender que existem aspectos sociais e culturais intrínsecos aos jogos que se integram à formação dos indivíduos. Apesar de existirem especificidades que caracterizam os jogos digitais, uma vez que seu formato e suas interações se diferenciam de outros tipos mais

tradicionais de jogos, há fatores comuns entre eles que podem ser analisados na constituição do indivíduo.

Assim, ao nos atentarmos para os primeiros momentos do desenvolvimento humano com a intenção de compreender como os jogos podem se integrar à dinâmica da vida de um sujeito, poderemos analisar como seus elementos são planejados na educação formal, principalmente, na maneira como os professores podem integrar essa atividade a sua didática a fim de auxiliar os alunos no processo de aprendizagem.

George Mead é um autor que debate questões pertinentes sobre as brincadeiras e os jogos¹ nas relações que as pessoas constituem consigo mesmas e com os outros – aspectos que serão tratados ao longo das discussões a seguir. Em seu texto *The relation of play to education*, o autor afirma que a brincadeira se diferencia tanto do trabalho quanto da arte por sua absoluta espontaneidade, falta de consciência de um fim em vista, dos meios usados e das técnicas empregadas para sua realização:

Play finally distinguishes itself from both work and art in its absolute spontaneity and in its lack of consciousness of an end in view, of the means used to accomplish an end, or finally of the perfection of the movements and postures, that is of the technique. Of course an end is accomplished by play, but the health and grace of movement, the social ease and general development that follow from play under favorable circumstances can never occupy the attention of the children, nor yet can they select their plays nor the instruments which they use in them with a view to such ends. The whole spontaneity and with it the fascination and value of play would be lost if such elements were brought to the child's consciousness (MEAD, 1896, pp. 141-142)².

Mesmo que haja um fim com a realização da brincadeira, as circunstâncias, seus aspectos sociais, o desenvolvimento geral que decorre dessa ação, não são fatores que ocupam a atenção da criança, uma vez que a espontaneidade e o fascínio se perderiam caso fossem trazidos a sua consciência. Contudo, ainda que certas características que compõem a brincadeira não sejam aspectos de sua reflexão, o infante é capaz de despender muita energia em sua realização, justamente pela motivação que pode ser suscitada durante a execução da

¹ Em sua obra original, em inglês, o autor utiliza o termo *game* para se referir ao jogo e *play* para brincadeira. Na tradução espanhola, usada aqui também como referência, o termo jogo assume a palavra *deporte* e brincadeira *juego*.

² O jogo distingue-se finalmente do trabalho e da arte na sua espontaneidade absoluta e na sua falta de consciência de um fim em vista, dos meios utilizados para atingir um fim, ou finalmente da perfeição dos movimentos e das posturas, isto é, da técnica. É claro que um fim é alcançado pelo jogo, mas a saúde e a graça do movimento, a facilidade social e o desenvolvimento geral que se seguem ao jogo em circunstâncias favoráveis nunca podem ocupar a atenção das crianças, nem elas podem selecionar os seus jogos nem os instrumentos que utilizam neles com vista a esses fins. Toda a espontaneidade e, com ela, o fascínio e o valor do jogo perder-se-iam se tais elementos fossem trazidos à consciência da criança (MEAD, 1896, pp.141-142, tradução nossa).

atividade. Com os estímulos apropriados, Mead (1896) afirma que a criança pode se desenvolver de uma forma que essas motivações respondam ao crescimento natural do organismo.

Dito isso, o autor trata sobre fatores sobre as conexões celulares no cérebro que são estabelecidas ao longo da vida de uma pessoa, referidas como coordenadas, para aprofundar em questões pertinentes a motivação e desenvolvimento humano. Essas coordenadas, que representam o aspecto do sistema nervoso no processo de educação, é algo importante de ser atentado, ainda mais considerando as conexões que podem se formar durante a constituição de um indivíduo. Dependendo de como esses processos são dispostos e organizados, certas funções e habilidades do organismo podem se beneficiar com os estímulos que são viabilizados durante o crescimento da criança. Nesse sentido, Mead (1896) reforça:

In other words the stimulus of use does not arise under normal circumstances until the organ is so far developed that its use becomes a natural and essential part of the activity of the whole body. Nowhere in the development before birth and immediately afterwards, nor anywhere, where our instruction does not come in, is an organ used simply with a view to a function that is to come later. Or, to put it in terms that we used earlier, nature never compels work with reference to an end which has not direct interest, while the young form is developing. She accomplishes her part of the task by spontaneous activity, in other words by play, while we feel it necessary to arouse the stimulus of use before the organ is capable of being used in the only sense in which an organ should be used (MEAD, 1896, p. 143)³.

Logo, segundo o autor, enquanto um órgão não estiver apto a realizar a sua tarefa de maneira natural e essencial para o corpo, o estímulo do uso para essa atividade, em condições normais, não irá surgir e ter efeito para uma tomada de ação. Quando as habilidades estão em processo de formação, de maneira espontânea, a criança começa a executar certos exercícios para o desenvolvimento de suas novas funções. Mead (1896) chama atenção para a própria brincadeira nesse processo, como uma atividade capaz de despertar o interesse do infante para funções que mais tarde, em seu crescimento, poderão ser primordiais.

A atenção da criança não é direcionada para alcançar nenhum fim, em relação ao uso de seus membros, por meio da brincadeira, mas é estimulada pela atividade que realiza,

³ Por outras palavras, o estímulo do uso não surge em circunstâncias normais até que o órgão esteja tão desenvolvido que o seu uso se torne uma parte natural e essencial da atividade de todo o corpo. Em nenhum lugar do desenvolvimento antes do nascimento e imediatamente depois, nem em nenhum lugar onde a nossa instrução não entra, um órgão é usado simplesmente com vista a uma função que virá mais tarde. Ou, para colocar em termos que usamos anteriormente, a natureza nunca obriga a trabalhar com referência a um fim que não tenha interesse direto, enquanto a forma jovem está a desenvolver-se. Ela realiza a sua parte da tarefa por atividade espontânea, por outras palavras, por jogo, enquanto nós sentimos a necessidade de despertar o estímulo do uso antes que o órgão seja capaz de ser usado no único sentido em que um órgão deve ser usado (MEAD, 1896, p. 143, tradução nossa).

contribuindo para o exercício de processos mais complexos em seu crescimento. Nesse sentido, o brincar é uma prática dada para órgãos ainda em desenvolvimento, mas que não envolve um propósito ou fim em sua plena expressão, para algo que vá além da capacidade do organismo em seu presente estado de desenvolvimento.

Para Mead (1896), a formação das coordenadas permite o amadurecimento de certas funções do organismo, o que lhe dá força para executar as suas tarefas. Na infância é evidente a grande quantidade de energia que a criança possui, que não necessariamente existe para algum propósito imediato, mas que consegue promover as suas capacidades para o desenvolvimento vital do organismo. Esses processos permitem que, aos poucos, as pessoas tenham um maior domínio de suas habilidades formadas pelas coordenadas, algo que, ao longo do tempo, poderá se desenvolver ainda mais de acordo com os interesses obtidos em suas vidas.

Logo, o que a criança faz é capaz de despertar o seu interesse para as coisas ao seu redor e, por meio da organização de estímulos adequados ao seu desenvolvimento, o infante pode ser evocado ao uso espontâneo de certas funções, estabelecendo novas coordenadas em seu sistema nervoso central. Por isso que Mead (1896), ao afirmar a importância do contato social para o crescimento contínuo de uma pessoa, afirma que a falta de estímulos que respondam às coordenadas pode ser um processo prejudicial à constituição do indivíduo.

Para além dos aspectos motores no desenvolvimento infantil, é necessário destacar que a educação é um processo extremamente complexo e o planejamento de um ensino que vise uma vida em sociedade, de maneira que a criança encontre em seu caminho aquilo que seja atraente e proporcione a sua realização, é uma tarefa difícil. Quando se analisa que as coordenadas são conexões que se expandem em diversas ramificações e que também precisam ser estimuladas, se dificulta ainda mais pensar na materialização desses processos.

Apesar da difícil tarefa, Mead (1896) faz uma crítica aos métodos de ensino e aprendizagem empregados na sociedade, os quais acabam por impor coordenadas próprias às crianças e fixam incentivos em questões externas à própria atividade, enquanto o infante tem seus interesses direcionados aos objetos, contribuindo para a perda do entusiasmo e da concentração naquilo que realiza.

In referring to play, then, as the principle upon which education should be conducted we do not mean that the child should be left to the chance influence of what may be about him, but that we should so arrange these stimuli that they will answer to the natural growth of the child's organism, both as respects the objects he becomes

successively interested in and the relations which they have, to each other in the life process that he will have to carry out (MEAD, 1986, p. 145)⁴.

Como citado, o princípio da brincadeira, o qual Mead (1896) afirma que a educação deveria ser conduzida, implica no arranjo e organização dos estímulos de modo que eles possam responder ao crescimento natural do organismo da criança, seja nos seus sucessivos objetos de interesse ou mesmo nas relações que estabelecem um com os outros. Ao fim, esses processos podem ser algo de grande valia na educação para que os alunos possam se implicar no cumprimento das tarefas pedagógicas.

É possível analisar que o autor destaca o processo de engajamento e motivação nas atividades como uma forma de estimular o interesse das pessoas em suas tarefas. A educação, ao se apoiar nesses princípios, poderia planejar ações que venham mais ao encontro do que os alunos estão envolvidos como forma de reconhecer aqueles fatores que poderiam ser estimulados em seu desenvolvimento.

Ao mesmo tempo, Mead (1896) reconhece problemas presentes nos próprios métodos de ensino empregados na sociedade como um fator que leva a problemas na relação que os indivíduos estabelecem com o ensino e aprendizagem. Por mais que esse ponto seja importante de ser considerado, é necessária uma análise da dinâmica social e cultural que corrobora para que a educação formal se organize de um modo que os indivíduos sejam levados, constantemente, a uma perda de interesse e falta de motivação em suas atividades.

Quando o ensino corrobora para a manutenção da sociedade e os conteúdos são organizados e dispostos de uma maneira a levar os alunos a uma conformidade com o estado vigente, se fixa justamente os incentivos em aspectos externos que muitas vezes são destoantes aos interesses dos alunos. Considerando que esses aspectos são relativos ao modo de produção que rege a sociedade e direciona a educação para o mercado, é necessário também que não se perca de vista as discussões desses fatores econômicos, políticos e culturais que incidem diretamente na vida dos discentes e docentes. Ter o olhar para o presente é necessário, mas sempre em relação com a história e as circunstâncias sociais que fomentam esses processos.

Ao mesmo tempo é preciso ter cuidado para que a motivação não seja tomada, única e exclusivamente, como um fator de mudança no ensino. Os próprios apontamentos de Mead

⁴ Quando nos referimos ao jogo como o princípio sobre o qual a educação deve ser conduzida, não queremos dizer que a criança deve ser deixada à influência casual do que pode estar à sua volta, mas que devemos organizar esses estímulos de forma a que respondam ao crescimento natural do organismo da criança, tanto no que diz respeito aos objetos pelos quais se interessa sucessivamente como às relações que têm entre si no processo de vida que terá de levar a cabo (MEAD, 1896, p. 145, tradução nossa).

(1896) citam aspectos mais complexos no modo como o ensino é materializado e isso demanda um entendimento mais amplo das circunstâncias, uma vez que não se trata apenas de instigar os alunos por meio de uma organização de estímulos que os levem a desenvolver os interesses adequados. Como citado anteriormente, o planejamento de uma educação voltada para a vida em sociedade é uma tarefa extremamente complexa e, por mais que o interesse dos indivíduos seja um fator relevante para que a aquisição de conhecimento se dê, se ater a esse ponto seria uma forma de não situar tais fatores em condições mais abrangentes.

Todavia, em seções posteriores deste texto retomaremos as discussões sobre as condições vigentes que fomentam a sociedade e que organizam a maneira como a educação se direciona na atualidade. Com as análises realizadas sobre a brincadeira, é importante tratar como Mead compreende o jogo na constituição dos indivíduos, assim como as diferenças entre essas atividades.

Mead (1982), em *La Persona*, para tratar de questões referentes aos jogos e brincadeiras, primeiramente afirma que o indivíduo, para se converter em sujeito de si mesmo, precisa se converter primeiramente em objeto para si, do mesmo modo que outros indivíduos precisam se tornar objetos para ele ou para a sua experiência. Em outras palavras, isso significa que é preciso adotar as atitudes dos outros indivíduos para ele, dentro de um meio social ou um conjunto de experiências, e condutas em que tanto ele quanto os outros estão envolvidos.

O autor afirma que a comunicação é fundamental nesse processo, justamente pelo fato de proporcionar uma forma de conduta que contribui para essa conversão de um objeto para si mesmo, uma vez que a comunicação não está apenas dirigida para os outros, mas também para o próprio indivíduo. Somado a isso, Mead (1982) complementa que em adição a linguagem, há também outros dois exemplos de condições sociais que viabilizam o movimento do indivíduo em se tornar objeto para si: a brincadeira e o jogo.

Como tratado anteriormente, o autor citado caracteriza as brincadeiras, principalmente, por sua absoluta espontaneidade, uma vez que a criança não tem uma consciência plena das finalidades e técnicas empregadas na realização da atividade. Nessa prática, é possível ver os infantes assumirem determinadas funções ou vagas personalidades de pessoas próximas a vida deles, os quais dependem e os afetam.

Para Mead (1982), a interpretação de papel nas brincadeiras auxilia as crianças no processo de desenvolvimento de suas personalidades, pois, ao tomá-las, mesmo que sejam personagens vagos, acabam por adotar atitudes em certas circunstâncias que os ajudam a

alcançar uma organização para assumir um papel desejado – ao mesmo tempo, esse fato revela que ainda não há uma ordenação muito clara do seu próprio ser.

Nesse sentido, é válido destacar que essas ações têm grande impulso no convívio que a criança estabelece em seu meio social, sendo que a escola é uma instituição que tais processos podem se dar de maneira mais deliberada no desenvolvimento das crianças:

El jardín de infantes trata de conseguir precisamente ese resultado. Toma los caracteres de todos estos seres vagos y los pone en tales relaciones sociales mutuas, organizadas, que logran construir el carácter del chiquillo. El hecho de la sola introducción de organización desde afuera supone una falta de organización en esse período de la experiencia del niño (MEAD, 1982, p. 183)⁵.

Com esses aspectos tratados sobre a brincadeira, o autor explana que há diferenças fundamentais entre essa atividade e o jogo. Neste último, a cada jogada os participantes devem considerar a unidade de jogadores, ao mesmo tempo que essa unidade controla as reações individuais de cada membro. A estratégia dos jogadores deve ter como referência um “outro” que influencia diretamente as tomadas de decisão do grupo.

La diferencia fundamental que existe entre el deporte y el juego está en que, en el primero, el niño tiene que tener la actitud de todos los demás que están involucrados en el juego mismo. Las actitudes de las demás jugadas que cada participante debe asumir, se organiza en una especie de unidad y es precisamente la organización lo que controla la reacción del individuo (MEAD, 1982, pp. 183-184)⁶.

A atitude desse “outro”, denominado pelo autor de “outro generalizado”, é a maneira como as atividades sociais são incorporadas ao campo experiencial do indivíduo pertencente a essa comunidade. Esses processos cooperativos e institucionais, que levam a uma sociedade organizada, só são possíveis quando o indivíduo pertencente a esse todo adota as atitudes gerais dos outros indivíduos que tem seus atos pautados e constituídos nessa sociedade. Logo, o “outro generalizado” possibilita que as relações sociais determinem a conduta das pessoas, tornando-se um fator fundamental para a consolidação do pensamento.

Para Mead (1982), quanto mais o pensamento se torna abstrato no desenvolvimento humano, mais a referência do outro generalizado se afasta da figura de um indivíduo

⁵ O jardim de infância tenta alcançar precisamente este resultado. Pega nos caracteres de todos estes seres vagos e coloca-os em relações sociais tão mútuas e organizadas que conseguem construir o carácter da criança. A simples introdução de uma organização vinda do exterior implica uma falta de organização neste período da experiência da criança (MEAD, 1982, p.183, tradução nossa).

⁶ A diferença fundamental entre o desporto e o jogo é que, no desporto, a criança tem de ter a atitude de todos os outros que estão envolvidos no próprio jogo. As atitudes dos outros jogadores, que cada participante deve assumir, estão organizadas numa espécie de unidade e é precisamente a organização que controla a reação do indivíduo (MEAD, 1982, p.183-184, tradução nossa).

determinado. A pessoa começa a ser capaz de adotar a si mesmo como um objeto, estabelecer um diálogo consigo mesma em termos de palavra e gestos significantes – processo que é fundamental para a atividade do pensamento, do raciocínio e da consciência. Assim, o indivíduo consegue adotar as atitudes de outros particulares, generalizá-las em termos de suas significações sociais ordenadas e se organizar como uma unidade, uma totalidade concreta.

No jogo, é possível observar uma lógica que contribui para a estruturação dessa unidade, justamente por ter um objetivo definido e o indivíduo ser capaz de relacionar ações de distintos jogadores entre si para atingir uma finalidade. Para exemplificar esse fundamento, o autor menciona:

Así, por ejemplo, en el caso de un grupo social como el de un equipo de pelota, el equipo es el otro generalizado, en la medida en que interviene – como proceso organizado o actividad social – en la experiencia de cualquiera de los miembros individuales de él (MEAD, 1982, p. 184)⁷.

Essa é uma situação que exige uma personalidade organizada, por demandar uma incorporação mais complexa da sociedade, permitindo que o ser humano se converta em um membro dela. Diferente da brincadeira que há uma simples sucessão de papéis, algo característico da personalidade da criança, no jogo há uma unidade definida que é introduzida na organização da própria pessoa.

Esa incorporación de las actividades amplias de cualquier todo social dado o sociedad organizada, al campo experiencial de cualquiera de los individuos involucrados o incluidos en esse todo es, en otras palabras, la base esencial y prerequisite para el pleno desarrollo de la persona de ese individuo; sólo en la medida en que se adopte las actitudes del grupo social organizado al cual pertenece, hacia la actividad social organizada, cooperativa, o hacia la serie de actividades en la cual ese grupo está ocupado, sólo en esa medida desarrollará una persona completa o poseerá la clase de persona completa que ha desarrollado. Y, por otra parte, los complejos procesos y actividades cooperativos y funciones institucionales de la sociedad humana organizada son, también, posibles sólo en la medida en que cada uno de los individuos involucrados en ellos o pertenecientes a esa sociedad puedan adoptar las actitudes generales de todos esos otros individuos con referencia a esos procesos y actividades y funciones institucionales y al todo social de relaciones e interacciones experienciales de ese modo constituidas – y puedan dirigir su conducta de acuerdo con ello (MEAD, 1982, p. 185)⁸.

⁷ Assim, por exemplo, no caso de um grupo social como uma equipe de futebol, a equipe é o outro generalizado, na medida em que intervém - enquanto processo organizado ou atividade social - na experiência de qualquer um dos seus membros individuais (MEAD, 1982, p. 184, tradução nossa).

⁸ Esta incorporação das atividades gerais de um determinado conjunto social ou sociedade organizada no campo experiencial de qualquer dos indivíduos envolvidos ou incluídos nesse conjunto é, por outras palavras, a base essencial e o pré-requisito para o pleno desenvolvimento da pessoa desse indivíduo; só na medida em que adota as atitudes do grupo social organizado a que pertence, em relação à atividade social organizada e cooperativa, ou em relação à série de atividades em que esse grupo está empenhado, só nessa medida desenvolverá uma pessoa completa ou possuirá o tipo de pessoa completa que desenvolveu. E, por outro lado, os complexos processos e atividades cooperativos e as funções institucionais da sociedade humana organizada também só são possíveis na

Assim, para Mead (1982), a importância do jogo se apoia inteiramente na experiência da criança. Por controlar a reação imediata do grupo, o jogo alcança um outro generalizado que está presente na criança, expressa a sua experiência e permite o desenvolvimento de sua unidade, como uma totalidade concreta. É importante ressaltar que a adoção das atitudes de outros, como ocorre no jogo, se dá continuamente na vida da criança, porém, nos anos iniciais do desenvolvimento, esses processos são compreendidos por ela de forma abstrata e não em sua real complexidade, uma vez que as regras ainda não são objeto de sua consciência. Por isso, o objetivo da criança, no jogo, é o domínio consciente e deliberado das regras mediante a internalização do outro generalizado.

El deporte tiene una lógica, cosa que torna posible tal organización de la persona: es preciso obtener un objetivo definido; las acciones de los distintos individuos están todas relacionadas entre sí con referencia a ese objetivo, de modo que no entran en conflicto; uno no está en conflicto consigo mismo en la actitud de otro hombre del mismo equipo. Si uno tiene la actitud de la persona que arroja la pelota, puede tener también la reacción de atrapar la pelota. Ambas están relacionadas de manera de contribuir al objetivo del deporte mismo. Están interrelacionadas en una forma unitaria, orgánica. Existe, pues, una unidad definida, que es introducida en la organización de otras personas, cuando llegamos a la etapa del deporte, en comparación con la situación del juego, en la que hay una simple sucesión de un papel tras otro, situación que es, por supuesto, característica de la personalidad del niño. El niño es una cosa en un momento y otra en otro, y lo que es en un momento dado no determina lo que será en el siguiente. Eso constituye, a la vez, el encanto de la niñez y su imperfección. No se puede contar con el niño; no se puede suponer que todas las cosas que él haga determinarán lo que hará en un momento dado. No está organizado en un todo. El niño no tiene carácter definido, personalidad definida (MEAD, 1982, p. 188)⁹.

Ao adotar as atitudes do outro generalizado para si mesmo, o indivíduo começa a viabilizar caminhos para a existência de um universo de raciocínio pelo contato que estabelece com o sistema de significados sociais comuns que o pensamento pressupõe. Na

medida em que cada um dos indivíduos neles envolvidos ou pertencentes a essa sociedade possa adotar as atitudes gerais de todos os outros indivíduos com referência a esses processos e atividades e funções institucionais e ao conjunto social de relações e interações experienciais assim constituídas – e possa orientar a sua conduta em conformidade (MEAD, 1982, p. 185, tradução nossa).

⁹ O jogo tem uma lógica que torna possível esta organização da pessoa: é preciso atingir um objetivo definido; as ações dos diferentes indivíduos estão todas relacionadas entre si com esse objetivo, de modo a não entrarem em conflito; não se entra em conflito consigo próprio na atitude de outro homem da mesma equipa. Se alguém tem a atitude de quem lança a bola, também pode ter a reação de apanhar a bola. Ambas estão relacionadas de uma forma que contribui para o objetivo do próprio desporto. Estão inter-relacionadas de uma forma unitária e orgânica. Existe, portanto, uma unidade definida, que é introduzida na organização de outras pessoas, quando chegamos à fase do desporto, em oposição à situação do jogo, em que há uma simples sucessão de um papel após o outro, uma situação que é, naturalmente, característica da personalidade da criança. A criança é uma coisa num momento e outra noutro, e o que ela é num momento não determina o que ela será no momento seguinte. Este é simultaneamente o encanto da infância e a sua imperfeição. Não se pode contar com a criança; não se pode assumir que todas as coisas que ela faz determinarão o que ela fará num dado momento. Ela não está organizada num todo. A criança não tem um carácter definido, não tem uma personalidade definida (MEAD, 1982, p. 188, tradução nossa).

medida que a criança adota a atitude do outro e permite que essa atitude do outro determine o que será feito em relação a um objeto comum a ambos, se inicia um processo de conversão em um membro da sociedade.

Assim, Mead (1982) indica que o jogo pode ser uma atividade de suma importância para que as pessoas possam se individuar e compreender as complexas relações sociais que incidem na maneira como elas agem em seu meio, principalmente em jogos que exigem que os jogadores cooperem entre si e levem em consideração as ações do grupo para alcançar as finalidades estabelecidas durante a atividade.

Nesse sentido, o autor retoma a questão de que a importância do jogo reside no fato de se dar inteiramente dentro da experiência da criança e complementa que a educação deveria considerar esses aspectos em seus caminhos no decorrer do desenvolvimento infantil: “La importancia del deporte estriba en que éste reside enteramente dentro de la experiencia del niño, y la importancia de nuestro tipo de educación moderna consiste en que es llevada tan lejos como resulta posible dentro de ese reino” (MEAD, 1982, p. 189)¹⁰.

Mais uma vez é possível analisar a importância que Mead dá a experiência da criança e como essa característica é importante para a educação, de maneira que o interesse do infante possa ser um fator de motivação para o seu desenvolvimento. As brincadeiras e os jogos, por serem atividades que podem favorecer e aprimorar, por exemplo, desde a coordenação e o progresso das funções motoras, até mesmo o entendimento do indivíduo em suas complexas relações sociais, são destacadas pelo autor como um princípio relevante para que o ensino e aprendizagem possa se dar de maneira a instigar a pessoa naquilo que realiza.

Com esses aspectos aqui tratados sobre Mead, para ampliar as discussões sobre como os jogos podem constituir os indivíduos, é válido debater como outros autores também analisam essa questão a fim de elencar fatores que podem se destoar ou aproximar do que até aqui foi desenvolvido. Para isso, trataremos de questões sobre os jogos e brincadeiras elaboradas por Benjamin, uma vez que, segundo o autor, essas atividades preparam a criança para a vida adulta, justamente por permitirem que os infantes se apropriem de seu meio, em suas tradições e costumes, formem seus hábitos e, acima de tudo, elaborem suas fantasias pelas relações que estabelecem com o mundo em circunstâncias históricas específicas.

Em seu texto *Brincadeiras e jogos*, Benjamin (2017) afirma que os jogos e brincadeiras infantis se originam das interações que a criança estabelece com a realidade,

¹⁰ A importância do jogo reside no facto de estar inteiramente dentro da experiência da criança, e a importância do nosso tipo de educação moderna reside no facto de ser levado, tanto quanto possível, para esse domínio (MEAD, 1982, p. 189, tradução nossa).

principalmente nas relações com os adultos. Para o autor, são os responsáveis pelos cuidados do infante que apresentam as primeiras atividades e objetos durante a infância do sujeito e, nesse sentido, seria um equívoco supor que apenas as necessidades das crianças determinam seus jogos e brincadeiras, visto que os indivíduos mais velhos exercem uma influência decisiva nesse processo. Mesmo que durante a infância o infante tenha certa liberdade de aceitar ou não as coisas, os adultos acabam impondo à criança antigos brinquedos como objetos de culto.

É que, assim como o mundo da percepção infantil está impregnado em toda parte pelos vestígios da geração mais velha, com os quais as crianças se defrontam, assim também ocorre com seus jogos. É impossível construí-los em um âmbito da fantasia, no país feérico de uma infância ou arte puras. O brinquedo, mesmo quando não imita os instrumentos dos adultos, é confronto, e, na verdade, não tanto da criança como os adultos, mas destes com a criança. Pois quem se não o adulto fornece primeiramente à criança os seus brinquedos? E embora reste a ela uma certa liberdade em aceitar ou recusar as coisas, não poucos dos mais antigos brinquedos (bola, arco, roda de penas, pipa) terão sido de certa forma impostos à criança como objeto de culto, os quais só mais tarde, e certamente graças à força da imaginação infantil, transformaram-se em brinquedos (BENJAMIN, 2017, p. 96).

Ainda que o contato com essas imposições não seja suficiente para que as crianças tenham interesse na atividade, pois, de acordo com Benjamin (2017), a imaginação infantil é essencial para transformá-la em algo que lhe agrada, é importante destacar que a imaginação se desenvolve junto aos conhecimentos que o indivíduo adquire nas suas interações e não em uma realidade puramente fantasiosa e alheia a tais fatores. Por isso, esses processos devem ser analisados de maneira dinâmica, pois a forma como a criança se apropria do mundo, mesmo que por meio da fantasia e diversão, se deve às experiências concretas estabelecidas por meio dele.

Nesse sentido, Benjamin (2017) busca destacar que o brinquedo é condicionado pela cultura econômica e técnica das coletividades. Quando se perde de vista esses aspectos, não se analisa que as dinâmicas da sociedade incidem diretamente na forma como os brinquedos e os jogos são concebidos, assim como as relações que os infantes estabelecem com essas atividades ao longo de suas vidas.

Em um outro texto, *A história cultural do brinquedo*, como o próprio nome indica, Benjamin (2012a) trata de alguns momentos históricos sobre a produção de brinquedos para afirmar que as condições culturais de uma sociedade são fundamentais para compreender as relações que as crianças estabelecem com esse objeto. O autor explana que, antes do século XIX, os brinquedos não eram objetos de uma indústria específica. Sua origem remete a certas oficinas, como a de entalhadores de madeira, fundidores de estanho, dentre outras ocupações,

que os confeccionavam como subprodutos das atividades trabalhistas que ali eram desenvolvidas, dependendo do ramo de cada uma delas.

Durante o século XVIII, o autor destaca que surgiram fabricantes especializados em brinquedos e, devido a restrições corporativas, diversas indústrias passaram a dividir entre si os trabalhos mais simples, encarecendo a mercadoria. Mesmo que ainda pudessem ser encontrados nas oficinas, muitos brinquedos começaram a ser distribuídos ao comércio varejista. Nesses estabelecimentos, algumas características peculiares começaram a fazer sucesso entre os brinquedos, como a miniaturização de objetos que serviam tanto às crianças como também para a decoração de uma casa.

Especialmente na segunda metade do século XIX, Benjamin (2012a) destaca que os brinquedos começaram a ficar maiores, perdendo o aspecto discreto, minúsculo e sonhador que possuíam. Para o autor, “O brinquedo começa a emancipar-se: quanto mais avança a industrialização, mais ele se esquia ao controle da família, tornando-se cada vez mais estranho não só às crianças, como também aos pais” (BENJAMIN, 2012a, p. 265).

Os próprios materiais usados na confecção dos brinquedos começaram a sofrer alterações ao longo do tempo. Segundo Benjamin (2012a), quanto mais atraentes os brinquedos se tornavam, com materiais requintados que buscavam acrescentar valor ao produto, mais próximos ficavam da imitação e mais distantes da brincadeira viva da criança. Por mais que o infante determine o conteúdo ideacional do brinquedo, a imitação, quando direcionada ao objeto e não como elemento da brincadeira, afasta as possibilidades de interação que poderiam ser desenvolvidas durante a atividade.

Com esses aspectos levantados, o autor busca evidenciar que as crianças não pertencem a uma comunidade separada da sociedade, posto que há uma estreita relação entre os jogos e brincadeiras infantis e os vínculos estabelecidos entre o infante e seu povo. Nesse sentido, os processos de produção material são fundamentais de se considerar na formação infantil, pois influenciam a maneira como as crianças interagem com objetos e, consequentemente, na sua compreensão da realidade.

Esse fator se relaciona intrinsecamente com os jogos digitais e na maneira como as tecnologias computacionais se integram a dinâmica das vidas dos sujeitos em diversas tarefas diárias. Muitas atividades de entretenimento se adequam a essa configuração e constituem os indivíduos durante seu desenvolvimento, na maneira como vão compreender, visualizar, apreender e relacionar com as condições nas quais se inserem.

Ao retornarmos as questões iniciadas pelo autor sobre o brinquedo e considerando os aspectos materiais envolvidos no processo de confecção de tais objetos, influenciados pela

cultura econômica e, em especial, pela cultura técnica das coletividades, Benjamin (2017) destaca uma característica essencial que rege a totalidade do mundo dos jogos: a lei da repetição. A criança, sendo a alma do jogo, visivelmente expressa uma grande felicidade com a possibilidade do “mais uma vez”. Nesse ato, o infante busca reviver para si o fato vivido, intentando repetir a atividade desde o seu começo como um “fazer sempre de novo”. Essa compulsão observada nas crianças não é menor do que o impulso sexual do amor, pois, de acordo com Benjamin (2017), qualquer experiência mais profunda deseja insaciavelmente restabelecer a situação primordial da qual ela tomou o impulso inicial.

Para ampliar essa discussão, o autor recorre à psicanálise de Freud para compreender os processos presentes na dinâmica da repetição dos jogos e brincadeiras. No texto *Além do princípio do prazer*, Freud (2010) relata um jogo infantil observado pelo autor, no qual um garoto arremessava um carretel, pronunciando uma palavra próxima a *fort* (“foi embora”), fazendo-o desaparecer de sua vista, e depois puxava o objeto para sua proximidade, proferindo outra palavra, *da* (“está aqui”), repetidamente. Toda vez que a criança trazia o carretel para próximo de si, expressava alegria com o resultado.

De acordo com o autor, esse jogo poderia ser compreendido como uma representação de um fato experienciado na vida da criança; o garoto estava assimilando a falta que a mãe fazia quando estava distante, assim como o seu retorno, o qual era um momento de felicidade para o infante. Nessa situação, uma experiência desagradável foi transformada em uma atividade que, ao ser realizada inúmeras vezes, buscava atenuar os anseios sentidos pela criança; a ausência da mãe passou a ser encenada no jogo como uma pré-condição para obtenção do prazer.

O conflito do garoto foi transformado em uma atividade na qual ele pôde obter controle da situação e assumir um papel ativo diante de seu sofrimento. Ainda que esses processos não sejam tão claros à criança, já que a própria repetição indica a tentativa incessante de elaborar melhor o acontecimento, sua ação buscava dar um novo sentido para suas angústias e alcançar um resultado que lhe contentasse.

Nem um maior estudo das brincadeiras infantis nos ajudará nessa hesitação entre duas concepções. Vê-se que as crianças repetem, brincando, o que lhes produziu uma forte impressão na vida, que nisso reagem e diminuem a intensidade da impressão e tornam-se, por assim dizer, donos da situação. Mas é claro, por outro lado, que toda a sua brincadeira é influenciada pelo desejo que domina esse seu tempo: o desejo de ser grande e poder agir como as pessoas grandes. Observa-se também que o caráter desprazeroso da vivência não a torna sempre inadequada para o brincar. Se o doutor examina a garganta da criança ou realiza nesta uma pequena cirurgia, não há dúvida de que essa aterradora experiência será o tema da brincadeira seguinte, mas não se pode ignorar, com isso, o prazer obtido de outra

fonte. Quando passa da passividade da experiência à atividade do jogo, a criança inflige a um companheiro de jogos o que lhe sucedera de desagradável, vingando-se, assim, na pessoa desse substituto (FREUD, 2010, pp. 129-130).

Assim, para Freud (2010), as insatisfações sentidas pela criança podem se integrar à dinâmica dos jogos e brincadeiras por meio da transferência dos conflitos para figuras presentes na atividade. Os elementos que compõem o jogo podem ser meios que os indivíduos encontram para representar os seus sentimentos e, mesmo que exista uma certa imitação da experiência desprazerosa, a roupagem fantasiosa consegue estabelecer um significado diferente para o que foi vivido. Nesse sentido, podemos observar que os jogos, segundo o autor citado, podem cumprir um papel importante na compreensão do mundo e na maneira como a criança elabora os seus sentimentos.

Contudo, ao se referir a teoria psicanalítica, Benjamin (2017) acrescenta que o desejo de repetir nas atividades lúdicas vai além de uma dinâmica que procura “[...] um caminho para assenhorar-se de terríveis experiências primordiais mediante o embotamento [...]” (BENJAMIN, 2017, p.101). Para o autor, as novas tentativas de um jogo ou de uma brincadeira também são meios que a criança encontra de aproveitar, repetidamente e mais intensamente, os trunfos e vitórias que ela obtém no exercício dessas práticas. Se para os adultos, narrar um fato passado é capaz de aliviar as tensões ou reviver certas alegrias, para a criança, o “fazer de novo” é uma maneira de voltar para si o fato anteriormente vivido, seja para abrandar suas angústias ou buscar novamente o prazer.

Com base nesse processo de repetição, Benjamin (2017) afirma:

Pois é o jogo, e nada mais, que dá à luz todo hábito. Comer, dormir, vestir-se, lavar-se devem ser inculcados no pequeno irrequieto de maneira lúdica, com acompanhamento do ritmo de versinhos. O hábito entra na vida como brincadeira, e nele, mesmo em suas formas mais enrijecidas, sobrevive até o final um restinho da brincadeira. Formas petrificadas irreconhecíveis de nossa primeira felicidade, de nosso primeiro terror, eis o que são os hábitos. E mesmo o pedante mais insípido brinca, sem o saber, de maneira pueril, não infantil, brinca ao máximo quando é pedante ao máximo. Acontece apenas que ele não se lembrará de suas brincadeiras; somente para ele uma obra como essa permanecerá muda. Mas quando um poeta moderno diz que para cada um existe uma imagem em cuja contemplação o mundo inteiro submerge, para quantas pessoas essa imagem não se levanta de uma velha caixa de brinquedos? (BENJAMIN, 2017, p. 102).

Para o autor, é por meio dos jogos e brincadeiras que as práticas rotineiras vão se consolidando na vida de uma criança até que elas tomem os contornos mais enrijecidos na vida adulta. Desse modo, podemos observar que segundo Benjamin (2017), o jogo tem um papel fundamental na constituição dos costumes presentes na vida de um indivíduo. Os

hábitos viabilizam a execução de certas ações que facilitam as atividades cotidianas, criando habilidades que permitem uma familiaridade com as circunstâncias em que se inserem.

Ao mesmo tempo, é possível analisar que na constituição dos hábitos, as crianças são preparadas para a vida adulta, seja por meios de ensaios ou fantasias sobre a realidade que vivem e compartilham com as outras pessoas que convivem. Tais aspectos também remetem a cultura de um determinado período histórico e a maneira como os ensinamentos são passados para gerações futuras. Junto a isso, é importante notar que Benjamin (2017) destaca que, para além da infância, os adultos guardam traços das fantasias vividas no passado, assim como os seus desejos referentes às suas práticas com os jogos e brincadeiras – fatores que apontam para a importância dessas atividades na constituição dos indivíduos.

Os hábitos, se analisados, podem levar a uma repetição que adapta o indivíduo a suas condições. Por mais que sejam relevantes para lidar com tarefas diárias, treinamentos, entre outros, a repetição não é ideal quando tratamos da consciência. A criação de hábitos nos possibilita pensar de novo na mesma ação, algo que por si só permite a subjetivação no ato da técnica. Para além da repetição em si, é necessário pensar o novo, se livrar da própria repetição para que não se limite a ela.

Se as brincadeiras e jogos auxiliam na constituição de hábitos e, por um momento, é válido para auxiliar a criança no entendimento prático da sua vida, é preciso também entender os próprios limites dessa prática de modo que a repetição, aspecto característico dessa atividade, não se torne uma finalidade em si, ainda mais quando direcionada para o ensino e a formação de uma consciência crítica.

Além do mais, outro aspecto necessário de ser aprofundado nesta discussão é a relevância do conteúdo ideacional presente nos jogos e brincadeiras. Por meio da transformação de elementos da realidade, os sujeitos conseguem compor uma ambientação que serve de base para as suas práticas. A criação de imagens mentais passa a representar fatores concretos, ou até mesmo ideais, que são concebidos por meio da combinação de elementos que são conhecidos da vida cotidiana – um processo que pode ser entendido como imaginação.

O desenvolvimento da imaginação acontece por meio das experiências que as pessoas desenvolvem ao longo de sua vida e, dependendo de como é empregada, pode ser direcionada para diversas atividades culturais. Para discorrer sobre o assunto, a psicanálise freudiana será mais uma vez debatida, uma vez que a teoria apresenta contribuições importantes sobre a imaginação e que são relevantes para ampliar os debates relacionados aos jogos como atividade de formação social. Em seu texto *O escritor e a fantasia*, Freud (2015)

trata sobre a criação literária, explorando determinados fatores sobre a produção da escrita e dos mundos fantásticos concebidos por certos autores. Para fundamentar a sua discussão, o psicanalista recorre à infância e aos primeiros traços da atividade imaginativa.

De acordo com o autor, a brincadeira é a ocupação favorita de uma criança. O comportamento infantil presente nessas atividades apresenta grande semelhança com as técnicas observadas no trabalho de um escritor criativo. Por exemplo, no ato de brincar, o infante reajusta os elementos da realidade de uma maneira que faça sentido para aquilo que se pretende realizar e, junto a isso, leva toda essa ambientação extremamente a sério. Em razão do grande envolvimento emocional empregado nessa atividade, Freud (2015, p. 288) afirma que: “O oposto da brincadeira não é a seriedade, mas sim – a realidade”.

Apesar de existirem elementos que permitam realizar uma comparação entre as brincadeiras e as fantasias exploradas nas obras literárias, Freud (2015) afirma que há uma diferença entre o brincar e o fantasiar. Segundo o autor, uma das características essenciais que distinguem essas esferas é o fato de a brincadeira utilizar itens visíveis e tangíveis para compor as situações imaginárias. Diferentemente da fantasia, o brincar se apoia na materialidade dos objetos para compor a sua ambientação.

Ainda que haja essas diferenças, o mundo fantasioso das obras literárias, com suas características únicas, consegue proporcionar grandes emoções em seu público: “O escritor faz o mesmo que a criança ao brincar; constrói um mundo de fantasia que leva bastante a sério, ou seja, dota de grandes montantes de afeto, ao mesmo tempo que o separa claramente da realidade” (FREUD, 2015, p.228). Mesmo que as criações desenvolvidas pelos escritores contenham aspectos considerados angustiantes ou aflitivos, caso fossem reais, no âmbito da imaginação as histórias tornam-se excitantes e prazerosas para seus leitores.

Para Freud (2015), o prazer de uma obra literária decorre da atenuação que o escritor faz de seus devaneios egoístas e das barreiras que seu mundo fictício estabelece com a realidade, permitindo que outras pessoas contemplem o que foi elaborado por sua imaginação. Ao cativar os leitores com a fantasia que se desenvolve ao longo do texto, tornando os mundos imaginários mais críveis, a história da obra é capaz de imergir os leitores na narrativa. A técnica empregada por esses autores é capaz de despertar pensamentos e emoções semelhantes às dinâmicas vistas nas atividades infantis.

Mesmo que durante as décadas de seu desenvolvimento o indivíduo vá deixando de realizar brincadeiras e se adequando às circunstâncias exigidas pela sociedade, a fantasia não deixa de despertar interesse nas pessoas, independentemente da idade delas. De acordo com Freud (2015), ainda que mais velho, o sujeito busca maneiras de se colocar em uma situação

mental que elimine a oposição entre o brincar e a realidade. As recordações das atividades lúdicas infantis podem trazer à tona lembranças que remetem a momentos em que o fardo imposto pela vida era menor, levando-o a buscar prazer em outros âmbitos para além do existente. O autor cita o humor como uma via encontrada pelos adultos para abrandar as renúncias dos desejos impostos pela cultura.

Portanto, o indivíduo em crescimento para de brincar, aparentemente renuncia ao ganho de prazer que retirava da brincadeira. Quem conhece a vida psíquica do ser humano, porém, sabe que nada é tão difícil para ele quanto renunciar a um prazer que já experimentou. Na verdade, não podemos renunciar a nada, apenas trocamos uma coisa por outra; o que parece ser uma renúncia é, na realidade, uma formação substitutiva ou um sucedâneo. Assim, também a pessoa em crescimento, quando para de brincar, apenas abandona o apoio em objetos reais; em vez de brincar, ela fantasia. Constrói castelos no ar, cria o que se chamam “devaneios”. Creio que a maioria das pessoas constrói fantasias em momentos de sua vida. Isso é um fato que durante muito tempo foi negligenciado e cuja relevância, portanto, não foi devidamente apreciada (FREUD, 2015, p.229).

Nesse sentido, a impossibilidade de satisfazer certas pulsões faz com que os sujeitos canalizem seus desejos para outros meios possíveis de obtenção de prazer, pois, ao longo de suas vidas, enfrentam uma série de circunstâncias que impedem a realização de seus interesses. Segundo o autor, as pessoas continuam reajustando a realidade por meio de suas fantasias, mesmo que esses processos não sejam explícitos como os observados durante a infância. Por se envergonharem de seus devaneios, possivelmente por remeterem a questões infantis ou mesmo ilícitas, os adultos acabam ocultando os seus desejos íntimos que, em sua origem, são responsáveis pela formação de suas fantasias.

As brincadeiras das crianças são guiadas por desejos, mais precisamente por um desejo específico, que é de grande ajuda na sua educação: o de ser grande e adulto. Elas sempre brincam de “ser grande”, imitam nas brincadeiras o que sabem da vida das pessoas grandes. Não têm motivo para esconder esse desejo. Com os adultos é diferente: eles sabem, por um lado, que deles se espera que não brinquem mais ou que não fantasiem, que atuem no mundo real; por outro lado, entre os desejos que geram suas fantasias há alguns que é necessário ocultar — por isso eles se envergonham do seu fantasiar, como algo infantil e ilícito (FREUD, 2015, p.230).

Desse modo, é possível analisar que as brincadeiras criam condições para que as crianças elaborem a realidade na qual se inserem. Os infantes dispendem muita energia nesse ato, seja pelo prazer obtido ou mesmo pela seriedade implicada durante a sua realização — algo que por si só impulsiona a prática dessa atividade. Como destaca Freud (2015), o processo de educar um sujeito pode se beneficiar com os desejos manifestos por meio das

brincadeiras, justamente por situar o infante em meio as suas condições, limites e pessoas de seu convívio.

É importante observar, conforme Freud (2015) afirma, que as fantasias possuem uma temporalidade marcante, uma vez que passam por mudanças em seus conteúdos e representações no decorrer da vida do sujeito. As experiências vividas no presente são capazes de despertar desejos que remetem às lembranças dos primeiros anos de vida dos indivíduos, levando-os à realização de seus interesses no futuro:

Não devemos pensar nos produtos dessa atividade imaginativa, as fantasias, castelos no ar e devaneios, como rígidos e imutáveis. Eles se adaptam às impressões cambiantes que a vida nos traz, alteram-se a cada oscilação na vida, recebem a chamada “marca do tempo” de cada nova impressão eficaz. A relação da fantasia com o tempo é muito significativa. Pode-se dizer que uma fantasia “paira” entre três tempos — os três momentos de nossa atividade ideativa. O trabalho psíquico parte de uma impressão atual, uma ocasião no presente que foi capaz de despertar um dos grandes desejos do indivíduo, daí retrocede à lembrança de uma vivência anterior, geralmente infantil, na qual aquele desejo era realizado, e cria então uma situação ligada ao futuro, que se mostra como realização daquele desejo — justamente o devaneio ou fantasia, que carrega os traços de sua origem na ocasião e na lembrança. Assim, passado, presente e futuro são como que perfilados na linha do desejo que os atravessa (FREUD, 2015, p.231).

Ao retornar para a questão dos escritores, Freud (2015) cita como as marcas do tempo são importantes para a criação literária. As lembranças infantis e as percepções adquiridas com as fantasias são basilares para o desenvolvimento das obras dos autores: “Não esqueçam que a ênfase, talvez estranha, na recordação de infância do escritor é consequência, afinal, da premissa de que tanto a obra literária como o devaneio são prosseguimento e substituição do que um dia foi brincadeira infantil” (FREUD, 2015, pp. 234-235).

Nesse sentido, é válido notar que as primeiras experiências infantis são importantes para a constituição do indivíduo em sua vida adulta. Muitas das criações são processos de elaboração de um material já existente e conhecido no aparelho psíquico que muitas vezes ganha novos contornos por meio das fantasias. Quando temos atividades que se utilizam da imaginação como elemento basilar, como os jogos e brincadeiras, entendemos o apelo que essas práticas podem suscitar nas pessoas e como podem ser meios para a canalização das emoções — seja na própria realização das atividades, em suas recordações ou mesmo nas fantasias geradas por meio de tais lembranças. O envolvimento das pessoas naquilo que fazem é de suma importância para que elas possam encontrar prazer na realização de suas tarefas.

Logo, as fantasias que começam ser elaboradas na infância por meio das brincadeiras e jogos contribuem para a organização das pulsões no aparelho psíquico e ganham novas

roupagens na vida adulta. Esse aspecto é um dos fatores que levam ao desenvolvimento das relações que os sujeitos desenvolvem com a realidade e as suas escolhas objetais que estabelecem no decorrer de suas vidas. Dependendo de como é formada, a imaginação permite o direcionamento das pulsões para outras atividades culturais que podem ter um grande reconhecimento social em determinadas circunstâncias históricas.

Com a exposição dos três autores sobre a relação dos jogos e a formação humana, é possível elencar certos aspectos tratados por eles que são relevantes para as discussões seguintes deste capítulo: os jogos e as brincadeiras são importantes para o desenvolvimento de funções motoras e cinestésicas no decorrer da infância; em atividades coletivas realizadas por meio dos jogos, a criança tem a oportunidade de desenvolver melhor um entendimento de si e das atitudes dos outros em relação a ela mesma; o conhecimento sobre os jogos e brincadeiras é algo que o infante adquire no contato com os adultos por meio dos costumes e tradições estabelecidos em uma determinada cultura; os jogos permitem um papel ativo da criança na prática que ela está implicada; a repetição presente nos jogos, além de ser um meio que pode ajudar o indivíduo a elaborar os seus próprios sentimentos, favorece a formação dos hábitos no decorrer de seu desenvolvimento; por fim, os jogos e brincadeiras são atividades que auxiliam os infantes a se prepararem para a vida adulta e, em muitos casos, deixam lembranças marcantes que podem ser fonte de elaboração de atividades e desejos do indivíduo em outros períodos de sua existência.

Todas essas características são de grande valia durante o desenvolvimento humano, mas, para que possam ser alcançadas, dependem da forma como a criança será apresentada a essas atividades e como serão conduzidas ao longo de sua experiência, seja junto a outras crianças ou com os adultos de sua convivência. Tais questões se ampliam ainda mais quando os jogos são aplicados na educação formal, pois as atividades precisam ser planejadas e coordenadas de modo que possam atingir suas finalidades pedagógicas.

Seja para auxiliar na coordenação motora, em atividades coletivas ou motivar os alunos em suas tarefas, muitas das características presentes nos jogos e brincadeiras podem ser apropriadas por educadores a fim de auxiliar no processo de educação dos estudantes. É visível o entusiasmo dos infantes ao realizarem tarefas que lhe agradam, assim como a séria dedicação empenhada por eles nas ações que gostam de praticar, sejam mais espontâneas, como as brincadeiras, ou com regras e propósitos definidos, no caso dos jogos.

Assim, alinhar os objetivos pedagógicos e didáticos da educação com a prática de jogos e brincadeiras, integrando dentro de uma sequência lógica as reflexões propostas para o ensino de um determinado conteúdo, pode ser uma maneira de explorar os aspectos sociais e

culturais dessas atividades, pensando justamente na constituição do indivíduo em seu processo de desenvolvimento.

Quando essas questões são direcionadas para os jogos digitais, é necessário refletir sobre como as características particulares dessa mídia podem ser pensadas na educação formal. O modo como os jogos e brincadeiras são condicionados pelos fatores econômicos e técnicos de uma determinada sociedade recaem diretamente sobre a produção desses objetos e como são consumidos por seus usuários. Como já tratado anteriormente, a questão econômica foi um fator primordial para a popularização dessa mídia digital, assim como a adaptação das pessoas a esse formato precisou acontecer gradativamente para que seu público pudesse adquirir as habilidades requeridas pela máquina.

Nesse sentido, quando os jogos digitais são utilizados na educação para finalidades pedagógicas, deve-se considerar que essa mediação influencia diretamente a maneira como os alunos são ensinados e aprendem os conteúdos. Dessa maneira, na próxima seção deste capítulo, foi analisado as habilidades e conhecimentos que os jogos digitais suscitam em seus usuários e de que forma esses aspectos podem ser pensados na educação, considerando as características presentes nessa mídia.

1.3. Jogos digitais, raciocínio e aprendizagem

O jogo digital, ao ser empregado por professores nas escolas no ensino de determinados conteúdos, se torna uma atividade na mediação para a aquisição do conhecimento. O modo como isso pode ocorrer está atrelado não só a maneira como os jogos são concebidos e programados por seus desenvolvedores, mas também pelas próprias características e interações que decorrem dessa mídia, uma vez que os conteúdos são ensinados por meio de recursos idealizados na forma de um jogo digital.

Greenfield (1988), em seu livro *O desenvolvimento do raciocínio na era da eletrônica*, disserta sobre certas características dos jogos digitais que são relevantes para se pensar a aplicação dessa mídia na educação. A primeira delas destacada pela autora é a dinamicidade das imagens dos vídeo games, uma vez que a ação visual é um fator importante para atrair a atenção para as telas, em especial as crianças pequenas. Contudo, diferente do que acontece em outras mídias que também possuem elementos visuais dinâmicos, como a televisão, por exemplo, os jogos digitais são interativos. Isso significa que o que acontece na tela é influenciado pelas ações dos usuários que executam comandos por meio de controladores.

Prensky (2012), em seu livro *Aprendizagem baseada em jogos digitais*, também reitera que o controle das imagens e os efeitos audiovisuais proporcionados pelos jogos digitais são características marcantes dessa mídia que por si só podem despertar a atenção das pessoas. Entretanto, em seu emprego educativo, é necessário que esses aspectos estejam alinhados com os princípios pedagógicos. Mesmo que um jogo tenha uma jogabilidade interessante, faça bom uso de cores, tenha gráficos que representem bem os objetos exibidos, apresente efeitos sonoros e uma narrativa que ajude a compor a ambientação da atividade, a escolha do jogo deve levar em consideração aspectos que instiguem o usuário a refletir sobre o que aprende.

Junto a isso, o autor afirma que os conteúdos tratados por meio da dinâmica dos jogos devem ser engajantes e, para isso, destaca a diversão como um fator relevante para esse objetivo ser atingido, justamente por sua capacidade de envolver o jogador na atividade:

O importante é haver um equilíbrio entre ação e reflexão no produto final, assim como deveria haver um bom equilíbrio entre o *edu* e o *tenimento*. Ação demais não permite que haja tempo para reflexão. Reflexão demais pode deixar o jogo enfadonho. Novamente, precisamos encontrar o “caminho de fluidez” entre os dois. Isso faz parte do princípio do *ritmo*, que é tão importante para livros, filmes e jogos, assim como outros dispositivos que visam prender a nossa atenção (PRENSKY, 2012, p.235).

Quando há um equilíbrio entre educação e entretenimento, é possível motivar a participação de estudantes em tarefas que tenham pouca ou nenhuma experiência. O jogo digital, nesse sentido, pode ser uma alternativa para o enfoque dos discentes no conteúdo planejado, porém, se o emprego ocorrer, o autor reitera o engajamento como um aspecto prioritário na escolha por esse recurso:

No mundo que estou descrevendo – o mundo da aprendizagem baseado em jogos digitais – a motivação vem em primeiro lugar. Qualquer que seja o tópico, as primeiras perguntas são: como farei que meu público enfoque isso? Qual motivação eu posso usar? Há jogos nessa área? Eles são adequados ao meu público? Esse tópico é importante o suficiente para criar um jogo? Algo já criado pode ser modificado? Alternativas e outras formas de não jogo para motivar as pessoas que escolhem não jogar? (PRENSKY, 2012, p.273).

Além disso, Prensky (2012) complementa que a simples simulação de elementos concretos em uma ambientação digital não garante que a interatividade seja prazerosa para aqueles que a utilizam. O interesse dos alunos deve ser sustentado durante todo o planejamento da atividade, para além das interações exibidas no monitor, a fim de instigar a busca de conhecimento e a reflexão dos conteúdos desenvolvidos no jogo.

Então as simulações *não* são, por si, jogos. Elas precisam de todos os elementos estruturais adicionais que discutimos – diversão, brincadeira, regras, um objetivo, vencer, competição, etc. – para tornar-se aquilo que Masie chama de “situações extraordinárias”. Há inúmeras boas razões para simular coisas ou processos em treinamentos – a capacidade de “praticar em segurança” e de fazer experimentações “e se” são duas delas. Mas, se não prestar atenção, assim que a novidade inicial se esgotar, as simulações podem facilmente se tornar quase tão chatas quanto treinamentos de exposição e avaliação, mesmo que você estiver de fato fazendo algo (PRENSKY, 2012, pp.292-293).

Para além do envolvimento e da estimulação visual, há outras características nos jogos que podem instigar certas habilidades no desenvolvimento dos indivíduos. Segundo Greenfield (1988), os jogos digitais demandam uma coordenação viso-motora dos usuários, pois o movimento das imagens exige atenção para compreender as relações dos elementos que são exibidos na tela, assim como uma destreza para realizar os comandos e lidar com todas as ações que acontecem ao mesmo tempo. Junto a isso, certas habilidades espaciais são necessárias para interpretar as técnicas que são transmitidas no monitor, como a capacidade de integrar as diferentes perspectivas visuais para interpretar os ângulos exibidos.

Em um mesmo caminho, Prensky (2012) explana que as representações presentes nos jogos, sejam elas bidimensionais ou tridimensionais, auxiliam no processo de formação de mapas mentais, pois os jogadores precisam se orientar no cenário digital, entender como seus componentes atuam conjuntamente e efetivar suas ações da maneira desejada. Muitas crianças, em contato com as mais diferentes mídias, se familiarizam com informações rápidas e em hipertexto, o que de certa maneira já condiciona seus usuários no entendimento em como manusear tais aparelhos.

De forma semelhante, nos jogos digitais, ao invés de um contato mais linear, os conteúdos são acessados de forma associativa e em tempo real. O jogador é levado a descobrir padrões e regras em um processo ativo, ao mesmo tempo em que precisa manter uma atenção dividida para monitorar diversos acontecimentos e ajustar as estratégias necessárias para agir no momento correto. Por meio do planejamento de suas ações, o participante passa a incitar o pensamento como forma de prever as consequências de suas decisões tomadas.

Greenfield (1988) complementa a ideia ao tratar que boa parte do entendimento que os jogadores têm sobre o funcionamento dos jogos é obtido por meio da observação, uma vez que nem todos os elementos de sua programação são explicitados. Essa compreensão é possível em razão de certos procedimentos que são definidos pelos desenvolvedores, de forma que os desafios possam operar e reagir a cada uma das ações tomadas pelos indivíduos: “Os

padrões de comportamento que o jogador deve descobrir estão definidos no programa do jogo, elaborado pelo computador” (GREENFIELD, 1988, p.96).

Muitos desses elementos dispostos nos jogos interagem de forma concomitante, o que exige que os jogadores tenham um mínimo de conhecimento das operações que ali são estabelecidas e não apenas atos reflexos para lidar com as múltiplas variáveis: “Parte da emoção dos jogos certamente deve estar nesse processo em que as jogadas, a princípio ao acaso, acabam sendo substituídas por jogadas intencionais e sequenciais, através da indução” (GREENFIELD, 1988, p.96). Além do mais, esses processos podem levar ao desenvolvimento de habilidades que ajudem os jogadores a executarem ações mais flexíveis com a situação e de forma mais independente junto aos diferentes estímulos que estão em contato.

Por isso, é fundamental que, em seu uso na educação, os jogos sejam claros em suas propostas para que os alunos consigam compreender os objetivos almejados na atividade. Se as regras são esclarecidas de maneira objetiva e a jogabilidade for responsiva, as finalidades pedagógicas podem ser planejadas adequadamente para se atingir os intuitos almejados no emprego dessa tecnologia pelos profissionais da educação.

Greenfield (1988) também destaca que há jogos que contêm diferentes níveis de dificuldade, algo que permite a adaptação dos jogadores às diversas circunstâncias desenvolvidas para o jogo. A autora acredita que essa característica é um grande estímulo para a aprendizagem, pois é possível adequar esse entretenimento às necessidades dos estudantes e do conteúdo, possibilitar um feedback imediato ou mesmo instigar a superar diferentes desafios. Determinadas situações permitem que o jogador teste hipóteses sobre a natureza da tarefa programada e compreenda os procedimentos necessários para sua progressão: “Primeiro, passar para um novo nível é um sinal real de progresso. Em segundo lugar, cada novo nível apresenta um novo desafio. E, finalmente, a existência de múltiplos níveis proporciona maior variedade ao jogo e cria curiosidade sobre como será o próximo nível” (GREENFIELD, 1988, p.104).

Contudo, Greenfield (1988) faz algumas ressalvas sobre a utilização dessa mídia na educação ao explicar que os saberes adquiridos pelos jogos digitais são do tipo não-verbal, algo que se difere das interações que são estabelecidas nas instituições de ensino, principalmente entre professores e alunos, em que o diálogo é determinante para aprendizagem dos estudantes. Por isso que, quando usados para fins didáticos, os jogos devem ser empregados com a orientação e discussão dos professores, justamente para que os conteúdos sejam destacados e as finalidades pedagógicas alcançadas:

Exatamente como acontece com outros meios de comunicação, os jogos podem ser usados em contexto didático, com orientação e discussão por parte dos professores, de forma que as habilidades importantes sejam transferidas para outras situações. Não devemos nos esquecer, contudo, que o conhecimento e a habilidade podem ter valor em si mesmo se não forem transferíveis a novas situações (GREENFIELD, 1988, p.106).

De acordo com a autora, se essa mídia de entretenimento for usada de maneira que só estimule reações, o processo de reflexão passa a ser inibido. Para além de uma simples presença de uma tecnologia em sala de aula, o professor deve fazer com que as finalidades pedagógicas sejam compreendidas e possíveis de serem manuseadas pelos alunos, uma vez que tais fatores fazem parte do planejamento docente. Ao mesmo tempo, é preciso que a atividade também estimule a participação dos estudantes e não se torne desinteressante em sua proposta, como afirmado anteriormente.

Em razão disso, para que exista um equilíbrio entre esses processos, o uso didático dos jogos não deve se limitar apenas às esquematizações apresentadas por sua estrutura. Quando a interatividade dessa atividade é realizada junto a ação do docente, é possível que os conhecimentos tratados por meio de sua programação sejam expandidos para outras circunstâncias da realidade vivida pelos alunos.

Mesmo que o uso dos jogos viabilize o contato com informações de maneira não linear, Prensky (2012) acredita que é possível planejar situações em que os estudantes possam formar pensamentos críticos de modo mais sequencial mediante a ação dos professores. Esse processo pode ajudar a organizar o pensamento dos alunos junto a grande estimulação oferecida pela atividade, contribuindo para a reflexão dos conteúdos tratados por meio do jogo.

Além do mais, o autor afirma que é possível explorar a conexão entre os diferentes dispositivos tecnológicos na educação e aplicar métodos que se adequem a cada tipo de conteúdo presente no planejamento escolar. Os docentes podem apresentar informações de formas distintas e realizar discussões que utilizem os recursos que esses aparelhos possuem para retratar um mesmo tema.

Greenfield (1988) disserta que cada veículo de comunicação reforça um determinado modo de pensar e perceber uma informação. Se os indivíduos estão em contato com inúmeras mídias, é necessário que haja uma educação multimidiática para desenvolver diferentes perspectivas sobre a utilização desses recursos e o modo como podem intervir na compreensão da realidade. A escola é uma instituição na qual essas discussões podem ocorrer

e apresentar conhecimentos para que as crianças e jovens tenham um contato com as tecnologias de forma mais crítica. Por exemplo, os professores podem debater sobre os jogos que os alunos jogam e realizar interações que instiguem os estudantes a expressar sua compreensão das imagens, informações e habilidades que são estimuladas pela atividade em questão.

Considerando todas essas discussões, é possível observar que há características nos jogos digitais que podem ser concebidas para fins educativos, mas é preciso que os docentes atuem de modo a instigar o conhecimento de maneira que não fique limitado apenas à forma como é programado pela tecnologia, expandindo as discussões tratadas na mídia. Se os jogos fornecem sistemas simbólicos complexos, interativos e dinâmicos, é necessário discutir os efeitos desses processos em seus usuários.

O resultado dessas atitudes pode levar a formação de condições em que os discentes compreendam os processos que programam os jogos, ao invés dos próprios jogos programarem seus usuários de acordo com as intenções de empresas desenvolvedoras do produto. Quando o professor não adequa os jogos utilizados para as circunstâncias presentes na escola e a dos próprios alunos, há um processo de massificação do ensino no qual um recurso é replicado sem levar em consideração as circunstâncias únicas das relações que são estabelecidas na própria instituição. Da mesma forma, a atuação dos profissionais da educação não deve ser reduzida apenas a adaptação dos jogos à realidade de sua prática, pois assim, o docente se torna apenas um mediador entre os alunos e a tecnologia.

De forma semelhante, é preciso ter cuidado para que os jogos digitais não individualizem o ensino e tenham apenas o propósito de mensurar o desempenho dos alunos. Como já tratado anteriormente, as atividades coletivas são relevantes para que as pessoas não só consigam desenvolver uma atitude com o grupo de cooperação, como também ajuda no próprio entendimento do seu papel no conjunto, possibilitando uma melhor organização individual. Quando não atentado, esse processo pode levar a uma classificação dos estudantes e estabelecer uma competição que visa apenas obter e prestigiar os resultados mais altos.

Junto a isso, quando a motivação e a diversão se tornam os principais fatores para o emprego dos jogos digitais em sala de aula, os conteúdos das disciplinas podem perder a relevância no processo educativo. A busca incessante por um ensino que esteja próximo ao âmbito da fantasia limita o desenvolvimento de discussões que investiguem a realidade e seus conflitos, evitando reflexões que façam com que os discentes compreendam as contradições vigentes, assim como as circunstâncias sociais que fomentam um pensamento adaptativo.

É preciso que a educação, para além do aprendizado – um aspecto que o jogo consegue viabilizar por meio de suas técnicas – permita que os indivíduos tenham uma formação crítica e não fiquem apenas em uma espécie de treinamento para adquirir um determinado saber. A aquisição de conhecimento é um processo que exige planejamento para ser efetivo em seus propósitos, porém, quando essa aprendizagem se desvincula da sociedade e suas determinações, assim como as suas próprias finalidades, se perde o potencial de reflexão que o ensino pode proporcionar.

Vale destacar, novamente, que a estrutura dos jogos digitais, por mais que um jogador possa intervir na dinâmica da atividade e utilizar as regras a seu favor para ter um maior domínio dos controles, está repleta de limitações. As ações que podem ser tomadas pelos usuários estão condicionadas à programação previamente estabelecida pelos desenvolvedores – o que também colabora para a determinação das regras no ambiente virtual. Nesse sentido, é essencial questionar se o emprego dessa tecnologia na educação não faz com que os alunos apenas sejam submissos aos comandos, buscando combinações de respostas para atingir o objetivo programado pelo jogo e, conseqüentemente, limitando o pensamento a esquemas presentes na mídia.

CAPÍTULO 2: CONSCIÊNCIA, FORMAÇÃO E TECNOLOGIA

Os efeitos das tecnologias na cultura vão além da fabricação dos objetos utilizados pelos indivíduos, pois os aparatos tecnológicos, além de se integrarem a dinâmica social e serem produtos de circunstâncias históricas específicas, também produzem uma determinada individualidade. Por essa razão, foi necessário analisar a formação dos indivíduos e os aspectos da cultura que os constituem, justamente para examinar as condições sociais que viabilizam o emprego dos jogos digitais no ensino.

2.1. Consciência e formação crítica diante de tecnologias digitais

A cultura, como uma produção humana, faz parte da dinâmica histórica. Os costumes e hábitos de uma determinada sociedade compõem uma estrutura que se modifica ao longo dos anos. O modo como os indivíduos se organizam para a produção de suas vidas retrata a maneira como a sociedade se constitui em circunstâncias específicas. Se as transformações ocorridas ao longo do tempo incidem diretamente na formação dos indivíduos, os processos sociais devem ser investigados em seu movimento e não por uma concepção naturalizada e imutável dos fatos.

Marcuse (1999), em seu texto *Algumas implicações sociais da tecnologia moderna*, afirma que podemos compreender uma cultura quando seus objetivos e valores passam a ser representados e traduzidos na realidade social. Nessa perspectiva, a cultura é capaz de revelar toda a sua complexidade moral, intelectual e estética por meio das condições objetivas de um determinado período do desenvolvimento da humanidade. Tais características possibilitam pensar o âmbito cultural como um campo de conquistas e de promessas para os indivíduos, justamente por permitir a conservação da vida e a continuidade dos saberes acumulados ao longo das gerações.

Nas condições tratadas por esta pesquisa, é necessário considerar que a invenção de novos aparatos tecnológicos é resultado de uma série de conhecimentos conquistados pela humanidade no decorrer de sua história. O desenvolvimento de diferentes dispositivos modifica a maneira como as pessoas compreendem a realidade, algo que incide diretamente na constituição do pensamento. As relações dos indivíduos também se alteram nesse processo e novas dinâmicas culturais são estabelecidas nesse movimento.

Entretanto, essas transformações nem sempre devem ser entendidas como sinônimo de progresso. Por mais que o uso de novos instrumentos auxilie os sujeitos na realização de

diferentes tarefas, é preciso questionar a maneira como esses objetos são apropriados pelos indivíduos e direcionados culturalmente.

As tecnologias digitais, por meio de sequências de cálculos e instruções programadas, permitiram que diversas ações humanas fossem automatizadas, viabilizando meios para que informações fossem obtidas de uma maneira muito mais rápida. O entretenimento também ganhou novas projeções com o advento dos computadores e, como já tratado, os jogos são uma das mídias que se destacam nesse processo, justamente por se aproveitarem de complexos sistemas de programação para proporcionar diferentes interações entre o usuário e a máquina.

Quando os jogos digitais são desenvolvidos para a educação formal, os conteúdos escolares precisam ser programados a uma lógica presente nos computadores. Da mesma maneira, os professores devem planejar suas aulas considerando as interações possíveis de serem obtidas por meio dessa tecnologia. Os discentes, por sua vez, precisam ser instigados a obter um conhecimento mediante as ações que realizam com a mídia.

Contudo, é válido destacar que muitas das características presentes nos jogos digitais vão ao encontro de demandas do sistema capitalista. Aspectos como a automatização, operacionalização, sequências lógicas de instruções, cálculos, entre outros, são atributos valorizados e almejados nos processos de produção e consumo. A precisão nos comandos, o entendimento de diferentes estímulos simultâneos, respostas rápidas, entre outros exemplos, são características requeridas por muitos jogos e que exigem uma maior objetividade do pensamento. Se ater apenas a esses procedimentos, ainda mais se tratando de educação, é uma forma de reduzir o processo de reflexão, pois a atenção se volta inteiramente para a dinâmica exibida na tela.

Quando o saber não é elaborado e passa a ser um processo de escolhas e reações programadas, o conhecimento se torna lógico e mecânico. É um tipo de raciocínio que não leva o pensamento além dos limites da própria estrutura que o computador possibilita. Essa racionalidade, que direciona a sociedade e conduz o seu funcionamento, seja no âmbito do trabalho ou do lazer, é necessária para a manutenção do sistema capitalista.

É preciso considerar que os jogos digitais se consolidaram como uma indústria em razão do seu sucesso comercial e produtos altamente lucrativos. O emprego dessa tecnologia na educação precisa ter cautela, pois as suas características, como um sistema fechado em sua própria programação, podem ir ao encontro de processos que dificultam a tomada de consciência dos indivíduos das contradições da sociedade e fortalecem a reprodução do estado vigente.

Para além dessa tecnologia, é importante compreender como esses fatores se consolidam como uma racionalidade na cultura e dificultam a crítica – o que corrobora com a ideia de que o desenvolvimento tecnológico não deve ser compreendido como sinônimo de progresso. Segundo Horkheimer e Adorno (1985), em *O conceito de esclarecimento*, nas circunstâncias vigentes do modo de produção capitalista, os grandes avanços técnicos conquistados pela humanidade fomentaram uma ideia de que o esclarecimento alcançado na sociedade supostamente destituiu a ilusão e os mitos do mundo, visto que os saberes adquiridos e invenções desenvolvidas pelos indivíduos possibilitaram dominar a natureza nos mínimos detalhes.

Doravante, a matéria deve ser dominada sem o recurso ilusório a forças soberanas ou imanescentes, sem a ilusão de qualidades ocultas. O que não se submete ao critério da calculabilidade e da utilidade torna-se suspeito para o esclarecimento. A partir do momento em que ele pode se desenvolver sem a interferência da coerção externa, nada mais pode segurá-lo. Passa-se então com as suas ideias acerca do direito humano o mesmo que se passou com os universais mais antigos. Cada resistência espiritual que ele encontra serve apenas para aumentar sua força (HORKHEIMER e ADORNO, 1985, p.18).

Para que essa dominação seja estabelecida, é necessário que a natureza seja concebida como algo passível de controle. A mensuração e a quantificação se tornam fatores basilares para a consolidação dos conhecimentos, uma vez que a manipulação dos fenômenos da realidade permite alcançar resultados que corroboram para o funcionamento da sociedade. Contudo, nessas circunstâncias, os saberes desenvolvidos pelos indivíduos deixam de questionar e refletir o seu próprio direcionamento, pois o progresso e a administração da cultura se tornam a finalidade última do processo.

A busca pelo domínio se estende aos próprios sujeitos que fomentam uma racionalidade que, em sua base, tinha o pressuposto de eliminar a humanidade das amarras do mito. O pensamento que é constituído nas relações que as pessoas estabelecem concretamente entre si impõe um modo de compreensão da realidade que dificulta a formação de uma autoconsciência das contradições existentes.

Por exemplo, por mais que se tenham conquistas, pesquisas e investimentos em tecnologias que facilitam a vida humana em diversas áreas, seja na saúde, na comunicação, na facilidade de se realizar certos procedimentos, entre outros, ainda há uma série de indivíduos que vivem em situações exaustivas para garantir o mínimo de sua sobrevivência diária – e não há um movimento coletivo para mudar essas condições, pois a desigualdade é fundamental para que o capitalismo se mantenha de forma a garantir status e benefícios para poucos a

custo da exploração de muitos. Essa dinâmica que, em princípio, teria a razão como cânone para sua efetivação, se utiliza do poder e o controle como fonte de sua perpetuação.

O mito converte-se em esclarecimento, e a natureza em mera objetividade. O preço que os homens pagam pelo aumento de seu poder é a alienação daquilo sobre o que exercem o poder. O esclarecimento comporta-se com as coisas como o ditador se comporta com os homens. Este conhece-os na medida em que pode manipulá-los. O homem de ciência conhece as coisas na medida em que pode fazê-las. É assim que seu em-si torna para-ele. Nessa metamorfose, a essência das coisas revela-se como sempre a mesma, como substrato da dominação. Essa identidade constitui a unidade da natureza (HORKHEIMER e ADORNO, 1985, p.20).

Nessa dinâmica, a consciência dos indivíduos se torna autônoma das condições em que estão inseridos e o poder passa a ser almejado como uma força necessária para reafirmar a dominação do ser humano sobre a natureza, assim como de alguns indivíduos sobre os outros. Nesse sentido, para que a sociedade possa manter o seu funcionamento, é preciso que a submissão à lei que rege o modo de produção capitalista seja repetida incessantemente de maneira a naturalizar a realidade como se fosse a única possível de existir.

Para assegurar a reprodução da lógica da administração e, conseqüentemente, a adaptação dos indivíduos ao *status quo*, é fundamental que o sistema consolide seus propósitos de maneira uniforme em suas instâncias: no trabalho, no comércio, no ensino, no lazer, entre outros. É preciso que haja uma conformidade social que massifique os sujeitos de forma a ajustá-los a uma racionalidade pautada por mecanismos de produção e consumo, que transforma as coisas em mercadorias.

Não apenas são as qualidades dissolvidas no pensamento, mas os homens são forçados à real conformidade. O preço dessa vantagem, que é a indiferença do mercado pela origem das pessoas que nele vêm trocar suas mercadorias, é pago por elas mesmas ao deixarem que suas possibilidades inatas sejam modeladas pela produção das mercadorias que se podem comprar no mercado (HORKHEIMER e ADORNO, 1985, p.23).

Os autores continuam ao afirmar que, para existir a identificação com a realidade e o pensamento ordenador, as pessoas são constantemente impostas à um princípio universal para se agregarem ao todo. Contudo, é importante destacar que não é a solidariedade e o bem-estar dos indivíduos que move esse princípio de união, mas sim, a subjugação à dominação difundida na cultura – uma ideologia que a tudo conforma.

Em outro texto dos mesmos autores, Horkheimer e Adorno (1973), em *Ideologia*, discutem que a ideologia deve ser entendida junto ao movimento histórico da cultura e, nas circunstâncias aqui debatidas, não cabe apenas atribuir o caráter de falsa consciência a esse

conceito, pois se estaria omitindo as condições concretas que a sociedade se encontra para justificar a formação de um pensamento crítico contrário a uma suposta lei natural estabelecida culturalmente.

Se as ideias dos sujeitos são consequências necessárias da sociedade em que estão inseridos, é possível entender a ideologia como justificação, uma vez que sua força, para além do reconhecimento de sua existência entre as pessoas, precisa ser defendida como um modelo que perpetua o existente. Assim, se há uma racionalidade na forma como essas ideias são estabelecidas para que sejam tomadas como tais, é preciso entendê-las como uma consequência das transformações sociais.

A ideologia contemporânea é o estado de conscientização e de não-conscientização das massas como espírito objetivo, e não os mesquinhos produtos que imitam esse estado e o repetem, para pior, com a finalidade de assegurar a sua reprodução. A ideologia, em sentido estrito, dá-se onde regem relações de poder que não são intrinsecamente transparentes, mediatas e, nesse sentido, até atenuadas. Mas, por tudo isso, a sociedade atual, erroneamente acusada de excessiva complexidade, tornou-se transparente (HORKHEIMER e ADORNO, 1973, p.193).

Como citado pelos autores, a ideologia contemporânea se tornou transparente aos indivíduos, o que significa afirmar que sua reprodução não mais esconde o que poderia levar ao desenvolvimento de uma falsa ideia da sociedade; seus processos são explícitos, publicizados em diferentes meios e reafirmados pelo poder dominante. Esse tipo de pensamento é defendido por muitos sujeitos como um processo necessário para a regularidade da vida humana nas circunstâncias vigentes.

Dessa maneira, a ideologia é resultado de uma consciência socialmente condicionada, isto é, uma administração planejada. A indústria cultural, por exemplo, com seus conteúdos programados, utiliza-se de novas técnicas para reiterar produtos de consumo que contribuem para o ajustamento dos indivíduos a essa racionalidade:

Temos aqui a produção sintética da identificação das massas com as normas e condições que regem anonimamente a indústria cultural ou que a propagam – ou com ambas. Qualquer voz discordante é objeto de censura e o adestramento para o conformismo estende-se até às manifestações psíquicas mais sutis. Neste jogo, a indústria cultural consegue apresentar-se como espírito objetivo, na mesma medida em que readquire, em cada vez maior grau, tendências antropológicas em seus clientes. Ao apegar-se a essas tendências, ao corroborá-las e proporcionar-lhes uma confirmação, pode simultaneamente eliminar ou até condenar, de forma implícita, tudo o que rejeitar a subordinação (HORKHEIMER e ADORNO, 1973, p.202).

Segundo Horkheimer e Adorno (1973), os produtos da indústria cultural proporcionam uma imagem exata e fiel da realidade empírica. As circunstâncias vigentes são

postas diante dos olhos dos indivíduos e estabelecem um modelo de vida a ser seguido. Essa mentira manifesta se realiza nos mínimos detalhes e os fundamentos da calculabilidade se tornam essenciais para o planejamento desse sistema, dificultando a tomada de consciência desses processos que, não só direcionam a sociedade para a massificação, como também conformam os indivíduos a essa racionalidade.

Mas, como a ideologia já não garante coisa alguma, salvo que as coisas são o que são, até a sua inverdade específica se reduz ao pobre axioma de que não poderiam ser diferentes do que são. Os homens adaptam-se a essa mentira, mas, ao mesmo tempo, enxergam através do seu manto. A celebração do poder e a irresistibilidade do mero existir são as condições que levam ao desencanto. A ideologia já não é um envoltório, mas a própria imagem ameaçadora do mundo. Não só pelas suas interligações com a propaganda, mas também pela sua própria configuração, converte-se em terror. Entretanto, precisamente porque a ideologia e a realidade correm uma para a outra; porque a realidade dada, à falta de outra ideologia mais convincente, converte-se em ideologia de si mesma, bastaria ao espírito um pequeno esforço para se livrar do manto dessa aparência onipotente, quase sem sacrifício algum. Mas esse esforço parece ser o mais custoso de todos (HORKHEIMER e ADORNO, 1973, p.203).

Para que a coesão social possa ser mantida e reproduzida, é necessário que os saberes produzidos pelos sujeitos validem o que está posto, por isso que a ciência, mesmo com a capacidade de desenvolver conhecimentos significativos para o entendimento e compreensão do mundo, é cooptada e direcionada para legitimar o estado vigente. O esclarecimento passa a admitir os processos que regem a vida humana antemão, colocando de lado a reflexão do próprio pensamento, o qual é transformado em coisa, em um instrumento para atingir uma finalidade produtiva.

Por mais que a racionalidade objetiva e o formalismo lógico sejam necessários para o entendimento dos fenômenos presentes na natureza, a questão que aqui se coloca é justamente a subordinação a esse modelo do pensamento. Para além da constatação de dados, Horkheimer e Adorno (1985) destacam que o conhecimento se realiza em seu sentido quando se considera os aspectos sociais, históricos e humanos do fenômeno. Se ater apenas a imediatez das condições presentes é uma forma de transformar o saber em uma maquinaria para a reprodução do mesmo, restringindo as possibilidades de mudança.

Quando os conhecimentos elaborados em determinadas condições históricas se voltam, por exemplo, para ampliar a logística de distribuição de produtos, expandir os meios de comunicação, aumentar a produtividade dos trabalhadores, dinamizar a confecção de mercadorias, entre outros, há uma reafirmação do existente por meio de saberes que contribuem para a retificação da lógica do capital.

O processo técnico, no qual o sujeito se coisificou após sua eliminação da consciência, está livre da plurivocidade do pensamento mítico bem como de toda significação em geral, porque a própria razão se tornou um mero adinício da aparelhagem econômica que a tudo engloba. Ela é usada como um instrumento universal servindo para a fabricação de todos os demais instrumentos (HORKHEIMER e ADORNO, 1985, p.35).

Logo, os mecanismos que reforçam as condições culturais de controle e subordinação são realizados pelo setor econômico e suas inúmeras agências de produção em massa que normatizam comportamentos e produtos como tendências a serem seguidas. Os indivíduos passam a ser concebidos como estatísticas de mercado que determinam o sucesso ou não de um modelo comercial.

Com todos esses aspectos elencados, é possível afirmar que a alienação dos sujeitos em relação aos seus objetos não é único resultado desse processo, pois também há uma coisificação do espírito e dos próprios vínculos humanos. O controle dos indivíduos se formaliza por meio da exclusão do pensamento da lógica do esclarecimento:

A unificação da função intelectual, graças à qual se efetua a dominação dos sentidos, a resignação do pensamento em vista da produção da unanimidade, significa o empobrecimento do pensamento bem como da experiência: a separação dos dois domínios prejudica a ambos (HORKHEIMER e ADORNO, 1985, p.40)

A adaptação passa a ser uma forma de autoconservação diante das condições impostas, pois se torna uma garantia de sobrevivência no capitalismo. Na busca pela obtenção de recursos básicos, os indivíduos necessitam de empregos e ter habilidades no manuseio das tecnologias para adquirir as qualidades necessárias para as funções trabalhistas, deixando-os sem muitas alternativas para agir de forma contrária ao que está posto.

Essa identificação com a racionalidade dominante dificulta o processo de se pensar outras condições para além do existente e até mesmo de elaborar o passado em suas relações com as circunstâncias presentes. Como afirmam Horkheimer e Adorno (1985), no capitalismo, a fantasia se atrofia e o pensamento se torna ilusório quando busca se distanciar da objetivação do mundo. As criações humanas que escapam dessa racionalidade são concebidas como desnecessárias para se pensar a sociedade como ela é, justamente por perderem a sua funcionalidade diante das dinâmicas administrativas.

Desse modo, se o esclarecimento abdicou de sua própria realização e se converteu em uma forma de total mistificação das massas, é importante pensar como esses aspectos incidem de maneira mais específica na formação dos indivíduos. No texto *Teoria da*

pseudocultura, Adorno (1993) afirma que os sintomas do colapso cultural podem ser observados em toda a sociedade e não devem ser inteiramente explicados pelos sistemas educativos e seus métodos de ensino. Essa formação cultural, que para o autor é uma pseudoformação socializada, indica a onipresença do espírito alienado como uma forma de consciência contemporânea. Pela cultura se converter em “valor”, a vida das pessoas passou a ser entregue à existência cega, a relações obscuras e mutantes, algo que acentuou unilateralmente o elemento de adaptação com objetivo de manter os sujeitos conformados.

No entanto, em uma sociedade que simplesmente existe e se desenvolve cegamente, a adaptação não é superada. A configuração das relações humanas choca-se contra os limites do poder. Mesmo com a intenção de organizar as relações de forma humana, o poder prossegue como princípio dominante, negando a reconciliação. A adaptação é assim atenuada – transforma-se em fetiche tanto quanto o espírito, torna-se grandiosa entre os meios universalmente organizados, sobrepondo-se aos fins racionais, o brilho da pseudorracionalidade desprovida de qualquer especificidade conceitual. Ergue uma redoma de vidro - mal compreendida como liberdade - e essa falsa consciência é condizente com a igualmente falsa e arrogante autoconsciência do espírito (ADORNO, 1993, pp. 3-4).

A formação cultural, aqui entendida como a cultura do ponto de vista de seus propósitos subjetivos, deveria propiciar condições para que o indivíduo pudesse se realizar e constituir uma consciência de sua realidade. Esses processos são pré-requisitos para a existência de sujeitos livres, esclarecidos e autônomos. Ao contrário disso, em uma sociedade capitalista, a dinâmica social reforça a indiferença e a competição entre as pessoas, impondo uma forma de pensamento produtivista que faz com que os sujeitos abdicuem cada vez mais de suas vontades com a finalidade de garantirem a sobrevivência.

Ao mesmo tempo, Adorno (1993) reforça que não se pode insistir somente na ideia de que a formação cultural seja uma garantia de uma sociedade racional, por mais que ela seja fundamental no processo de esclarecimento. Quando a cultura é entendida dessa maneira, ela passa a ser vista como um fator absoluto para que os indivíduos possam alcançar o que é recusado a eles. A pseudoformação deve ser compreendida em conjunto com as circunstâncias concretas, pelo modo de produção que determina a organização dos indivíduos na produção de suas existências, pelos fatores políticos, psicológicos e pela condição da consciência postulada na sociedade burguesa, a qual viabiliza uma ideia de autonomia que é falsa em sua realização.

Assim, é possível analisar que há uma tendência na forma como a cultura se organiza e que busca abranger a todos. O princípio de troca regente na sociedade favorece as condições para que a pseudoformação seja aceita universalmente, como uma qualificação indispensável.

Esse sistema fechado em sua própria compulsão, que precisa se movimentar reiteradamente para manter as coisas como são, dificulta o esclarecimento em sua totalidade.

Adorno (1993) também volta a afirmar que é preciso considerar que muitos desses processos de adaptação se realizam pelo consumo dos inúmeros produtos culturais produzidos na sociedade:

As massas são abastecidas de bens culturais por inúmeras fontes. Isso ajuda a mantê-las no lugar - neutralizadas e petrificadas. Para elas, nada é precioso demais ou muito caro. Isto funciona tanto quanto os conteúdos da formação cultural que, via mecanismo de mercado, são adaptados à consciência daqueles que foram excluídos do privilégio da formação – formação que outrora deveria supostamente modificá-los (ADORNO, 1993, p.6).

Como já tratado, os meios de comunicação favorecem a propagação de ideias que contribuem para a pseudoformação. A publicização de conteúdos nas mídias faz com que as pessoas se reconheçam na falsa identidade que lhes é imposta. A mentira é divulgada na forma de produtos que buscam convencer seus consumidores de que certos objetos são necessários para suas vidas, pois para além do produto, as propagandas incutem valores aos objetos de modo que as pessoas acreditem que serão mais valorizadas socialmente pela aquisição de certas mercadorias. Na esperança de modificarem ou reforçarem as suas condições, a maioria das pessoas não consegue alcançar ou conquistar o que é constantemente divulgado, mesmo que exista uma falsa ideia de que na condição de consumidoras podem obter o que é ofertado.

Além do mais, para manter a economia em movimento, tendências antigas devem dar lugar a novos modelos de ideias e produtos. Da mesma forma que as informações conseguem ser divulgadas instantaneamente pelos aprimoramentos técnicos dos meios de comunicação, elas também são substituídas rapidamente para que novas mercadorias e assuntos possam instigar o consumo ou capturar a atenção das pessoas. Esse processo contribui para estabelecer uma ideia de que a realidade precisa estar em constante movimento, sempre com algo novo em circulação, e que os indivíduos precisam se manter informados para acompanhar e entender o que acontece em seu meio. Nesse sentido, o pensamento vai se constituindo como algo fugaz, desconectado e efêmero, pois esse sistema dificulta o ato de reflexão – que exige tempo, avaliação e discernimento.

Segundo Adorno (1993), é possível afirmar que a pseudoformação se comprometeu com o conformismo, não só pela crítica e a oposição que foram extraídas de seu movimento, como também pela duplicação do existente que se converteu em seu próprio conteúdo. Os

indivíduos se habituaram de tal maneira com a desordem social, com o que é produzido e reproduzido pelas condições objetivas, que a consciência se mantém em um estado de impotência diante dessas circunstâncias, o que revela a força da pseudoformação no capitalismo.

Nessa medida, a preocupação com a formação cultural (Bildung) no momento histórico presente está justificada. Não é apenas falsidade, mas a verdade do intelecto que se separa das reais condições de vida e se torna independente delas; nenhum conhecimento vinculado, nenhuma obra de arte bem-sucedida pode ser refutada por referir-se à sua gênese social. Se as pessoas desenvolveram a mente para conservar a vida, suas criações espirituais, que existiram por essa razão, já não proporcionam qualquer alimento. A irrefutável independência do espírito vis-à-vis a sociedade – a promessa de liberdade – é ela mesma tanto um fato social como a unidade de ambos. Se aquela independência for simplesmente negada, então o espírito é eliminado e converte o existente em ideologia não menos que quando usurpava ideologicamente o poder absoluto (ADORNO, 1993, p.21).

Assim, é importante que, frente a tendências regressivas que cumprem seus propósitos de maneira tão veemente, existam forças contrárias que reajam a esse estado das coisas. Como já tratado ao longo das discussões aqui desenvolvidas, mesmo que não seja o único aspecto que garanta transformações sociais, a formação de uma consciência crítica que faça com que os indivíduos não se dissolvam em uma identidade indiferenciada com a cultura é fundamental para a sobrevivência do espírito reflexivo.

Nesse sentido, o papel da educação é de suma importância para que as pessoas possam recorrer ao pensamento como uma forma de questionar a cultura que estão inseridos. Os conhecimentos voltados para manutenção da realidade são reforçados por sistemas de ensino que buscam oferecer uma aprendizagem que garanta aos sujeitos uma melhor oportunidade no mercado de trabalho, de modo que os conteúdos possam ter uma utilidade e uma finalidade para as pessoas, seja para a confecção de mercadorias, habilidades para o comércio, manuseio e aplicação de tecnologias, aprovação em provas e concursos, entre outros exemplos. Contudo, é preciso que a educação questione a própria base desse sistema que faz com que as pessoas necessitem reproduzir e se adaptar a um estado tão irracional.

Não se pode negar que a sociedade depende de muitos conhecimentos para progredir de forma que os seres humanos tenham uma maior qualidade de vida. Existem inúmeros saberes técnicos que são resultados de estudos adquiridos ao longo do desenvolvimento das ciências e que requerem uma aprendizagem precisa para serem executados e aplicados. Mas, quando tais conhecimentos se colocam acima dos próprios objetos que possibilitaram a sua existência e essa lógica se destaca das circunstâncias que a originaram, é uma questão que a educação precisa considerar para não reproduzir esses propósitos no ensino.

Logo, se o conhecimento é capaz de alterar não só o intelecto dos sujeitos, mas também a maneira como percebem a realidade, é fundamental que as instituições de ensino, que se propõem a realizar a educação de uma maneira sistematizada, façam reflexões em seus âmbitos de modo que os saberes discutidos considerem as condições sociais e históricas. Como afirma Adorno (1995b, p.193) no texto *Sujeito e objeto*: “A objetividade só pode ser descoberta por meio de uma reflexão sobre cada nível da história e do conhecimento, assim como sobre aquilo que a cada vez se considera como sujeito e objeto, bem como sobre as mediações”.

Para além da obtenção de saberes para que as pessoas saibam lidar com o ambiente a sua volta, é preciso instigar discussões para que os indivíduos consigam se diferenciar da massificação imposta a eles. A formação de uma autonomia é necessária para que os sujeitos consigam desenvolver seus próprios pensamentos sem a interferência das forças culturais que instituem maneiras de conceber as condições em que estão inseridos.

Por isso, se a classificação e a calculabilidade do conhecimento limitam as possibilidades de romper com as próprias categorias derivadas desse modo de raciocínio, é necessário que as pessoas possam ter meios para entender que a lógica que conduz suas vidas é resultado de ações humanas mediadas por uma sociedade que tem como base as relações de troca. Desse modo, os indivíduos podem começar a pensar nas suas próprias relações que estabelecem com as condições concretas, com os objetos que constituem não só a forma como se organizam, mas também em suas relações com si e com os outros.

Se o sujeito tem um núcleo de objeto, então as qualidades subjetivas do objeto constituem, com ainda maior razão, um momento do objetivo. Pois o objeto torna-se algo somente enquanto determinado. Nas determinações que aparentemente o sujeito apenas lhe agrada, impõe-se a própria objetividade do sujeito: todas elas são tomadas de empréstimo à objetividade da ‘intentio recta’ (ADORNO, 1995b, p.188)

A autorreflexão estimula a quebra do ciclo de compulsão vigente na cultura, a qual é resultado do próprio desenvolvimento social que permitiu a sua difusão. Segundo Adorno (1995b), somente com a tomada da consciência social é possível proporcionar ao saber a objetividade que se perde quando ele obedece às forças sociais que o governam. Para o autor, fazer a crítica da sociedade é, ao mesmo tempo, fazer a crítica do conhecimento – o contrário também se mostra verdadeiro. Essa dinâmica é fundamental para que a educação tenha um propósito de formar uma consciência crítica da sociedade.

Ao considerar o presente em suas múltiplas determinações, ao mesmo tempo que se elabora os fatos passados que contribuíram para consolidar o estado que a sociedade se

encontra, é possível conceber condições alternativas para a realidade em seu próprio movimento.

Com todos os aspectos aqui discutidos sobre o nível de conhecimento alcançado na sociedade capitalista e a formação humana, um fator que pode ser destacado e que se relaciona com as questões pesquisadas neste trabalho é o efeito que a tecnologia tem na formação das condições objetivas, seja na maneira como são desenvolvidas para responder às demandas do modo de produção, ou mesmo como contribuem na forma como os indivíduos compreendem a realidade por meio da utilização de certos aparatos, principalmente quando nos referimos as tecnologias digitais e os meios de comunicação.

O desenvolvimento de aparelhos eletrônicos vai ao encontro dos avanços técnicos conquistados pela humanidade e com os princípios de calculabilidade e administração. Os jogos digitais se integram a essa racionalidade e respondem a certas demandas que são reiteradas no sistema capitalista. Contudo, é necessário detalhar mais esses aspectos, principalmente em relação as tecnologias em geral e os jogos digitais em si, assim como a sua inserção no âmbito da educação.

2.2. Tecnologia e contradição

Quando a formação do indivíduo se volta para o fortalecimento de uma cultura contraditória, existe uma série de fatores que corroboram para a reprodução desse sistema. O progresso técnico, como já indicado anteriormente, se desenvolve de maneira intrínseca a essas condições irracionais. Há toda uma coesão na sociedade para que essas circunstâncias sejam mantidas sem oposição ou revolta, e a formação do indivíduo se volta para a constituição de um pensamento que dificulta a tomada de consciência das contradições sociais.

Adorno (1966) em *Capitalismo tardio ou Sociedade Industrial* reafirma essa questão ao discutir que em uma sociedade marcada pelo alto desenvolvimento industrial, o setor de produção e distribuição material são organizados para que o lucro possa ser obtido na circulação de mercadorias e a máxima produtividade seja extraída dos indivíduos em seu tempo de trabalho. Para que esse modelo possa manter sua eficiência, é necessária uma administração que consiga exercer um poder nas pessoas e fortalecer essa ordem em todas suas instâncias.

Porém, esse controle deve ser muito bem elaborado para que não haja uma revolta dos sujeitos contra esse sistema que impõe uma determinada forma de vida. Como

anteriormente afirmado, a formação dos indivíduos deve levar a processos de adaptação das condições necessárias para que as finalidades do sistema possam ser atingidas. Diversos âmbitos da sociedade devem convergir para o mesmo propósito e fomentar uma estrutura que seja coerente em sua base. Em uma cultura que tem como alicerce o modo de produção capitalista, uma das maneiras de se efetivar o controle dos sujeitos a todo esse planejamento é por meio da tecnologia.

Para Marx (1971), em *A Maquinaria e a Industria Moderna*, a tecnologia pode ser entendida como conhecimento científico deliberadamente aplicado à produção. Isso significa que, ao longo da história, as mudanças dos meios de produção são acompanhadas de progressos técnicos que são adquiridos pelos saberes acumulados pela prática humana. Em sua base, tais processos visam facilitar uma série de atividades cotidianas e, com a difusão de diferentes inovações, novas formas de se relacionar com a realidade são consolidadas. Antigas estruturas sociais são adaptadas em decorrência dessas modificações e distintas exigências são estabelecidas para acompanhar essas alterações, o que proporciona diferentes maneiras do indivíduo agir em seu meio.

Porém, como afirmado anteriormente, nas circunstâncias atuais, a tecnologia torna-se uma forma de efetivação do controle. Marx (1971) já analisava como as maquinarias presentes nas indústrias se apropriavam dos movimentos dos trabalhadores e controlavam o tempo necessário para a realização dos procedimentos de suas funções. Se esses instrumentos são resultados da objetivação da inteligência humana, temos que entender que esse desenvolvimento tecnológico advém de uma atividade consciente e, por isso, apresenta determinados objetivos e intenções em sua criação que não devem ser separadas das circunstâncias de sua origem.

De acordo com Marcuse (1999), as tecnologias devem ser entendidas como um processo social, como um princípio formativo que constitui os indivíduos. Nesse sentido, quando as capacidades técnicas desenvolvidas socialmente se expandem em função dos avanços tecnológicos, essas mudanças ocorrem em todos os âmbitos da cultura, tanto em seus aspectos espirituais, como também na base material da sociedade.

Neste artigo, a tecnologia é vista como um processo social no qual a técnica propriamente dita (isto é, o aparato técnico da indústria, transportes, comunicação) não passa de um fator parcial. Não estamos tratando da influência ou do efeito da tecnologia sobre os indivíduos, pois são em si uma parte integral e um fator da tecnologia, não apenas como indivíduos que inventam ou mantêm a maquinaria, mas também como grupos sociais que direcionam sua aplicação e utilização. A tecnologia, como modo de produção, como a totalidade dos instrumentos, dispositivos e invenções que caracterizam a era da máquina, é assim, ao mesmo

tempo, uma forma de organizar e perpetuar (ou modificar) as relações sociais, uma manifestação do pensamento e dos padrões de comportamento dominantes, um instrumento de controle e dominação (MARCUSE, 1999, p.73).

São inegáveis os benefícios que as tecnologias proporcionam, o esforço humano é poupado em diversas atividades e há necessidades que são satisfeitas de forma objetiva por essas invenções. O que aqui se problematiza não é o quesito técnico utilizado nesses procedimentos, mas sim o seu uso direcionado para a dominação de uma sociedade, uma vez que a administração desses meios destitui a autonomia dos indivíduos e os faz perder a capacidade de regularem as suas próprias vidas. É algo que se estende para além da esfera do trabalho, determinando as relações sociais e a própria maneira dos sujeitos conceberem a realidade.

No decorrer do processo tecnológico, uma nova racionalidade e novos padrões de individualidade se disseminaram na sociedade, diferentes e até mesmo opostos àqueles que iniciaram a marcha da tecnologia. Essas mudanças não são efeito (direto ou derivado) da maquinaria sobre seus usuários ou da produção em massa sobre seus consumidores; são, antes, elas próprias, fatores determinantes no desenvolvimento da maquinaria e da produção em massa (MARCUSE, 1999, p.74).

As estruturas mecanizadas da sociedade, conferidas pelo poderio econômico de grandes empresas, passam a constituir uma individualidade padronizada que visa a expansão da racionalidade tecnológica de modo que não apresente embates com as imposições estabelecidas pelo sistema. Segundo Marcuse (1999), essa racionalidade extrapola os limites da maquinaria e se estrutura como um aparato (instituições, organizações da indústria, dispositivos) que institui o controle e a dominação. A força do mecanismo ocorre pela interposição da totalidade de diversos elementos que, juntos, instauram a ordem e a submissão nos indivíduos. Assim, a máxima eficiência do aparato se deve a uma administração que une comércio, necessidades humanas e natureza em um só movimento de consolidação das estruturas. Para além dos setores da produção e consumo, o lazer, o tempo livre, o trabalho, as juntas jurídicas, as escolas, entre outros, efetivam toda essa lógica.

A individualidade, no entanto, não desapareceu. O sujeito econômico livre, em vez disso, tornou-se objeto de organização e coordenação em larga escala, e o avanço individual se transformou em eficiência padronizada. Esta última se caracteriza pelo fato de que o desempenho individual é motivado, guiado e medido por padrões externos ao indivíduo, padrões que dizem respeito a tarefas e funções predeterminadas. O indivíduo eficiente é aquele cujo desempenho consiste numa ação somente enquanto seja a reação adequada às demandas objetivas do aparato, e a liberdade do indivíduo está confinada à seleção dos meios mais adequados para alcançar uma meta que ele não determinou. Enquanto o avanço individual independe de reconhecimento e se consoma no próprio trabalho, a eficiência é um desempenho

recompensado e consumado apenas em seu valor para o aparato (MARCUSE, 1999, p.78).

Conforme aponta o autor, os indivíduos ficam dependentes do instrumental utilizado para a fabricação e comercialização dos meios tecnológicos e tornam-se apêndices das maquinarias que produzem os bens de consumo. A formação passa a ser conduzida, em sua essência, para a aquisição de um saber técnico que objetiva manter o funcionamento da organização dos modos de produção. É um conhecimento que não busca extrapolar os limites de um saber-fazer para que a estrutura econômica seja mantida em seu pleno funcionamento.

A nova atitude se diferencia de todo o resto pela submissão altamente racional que a caracteriza. Os fatos que dirigem o pensamento e a ação do homem não são os da natureza, que devem ser aceitos para que possam ser controlados, ou aqueles da sociedade, que devem ser modificados porque já não correspondem às necessidades e potencialidades humanas. São antes os fatos do processo da máquina, que por si só aparecem como a personificação da racionalidade e da eficiência (MARCUSE, 1999, p.79).

Segundo Adorno (1966), a racionalidade técnica assume a aparência de interesse universal e as pessoas são cooptadas para essas relações de produção que têm em vista o avanço econômico de uma sociedade desigual. Convivemos em uma realidade que tem capacidade de oferecer condições materiais para que as pessoas possam viver uma vida digna, mas existem sujeitos que se encontram em extremo estado de miséria. O lucro fica concentrado nas mãos de grandes empresas que centralizam a produção dos bens de consumo dos quais a sociedade é dependente.

Ao contrário do que possa parecer, o assujeitamento dos indivíduos ocorre a ponto de ser desejado por aqueles que nessa lógica se formam. Isso faz com que qualquer revolta contra o mecanismo pareça infundada, pois não é vista como um problema por aqueles que são explorados. A maquinaria tecnológica personifica toda a eficiência dessa racionalidade no campo psíquico, ensinando a obediência e os padrões de eficiência de uma sociedade. As necessidades de uma maior qualificação para as funções exigidas vão determinando a criação de novas formas de expansão desse aparato, o que complexifica a sua dominação e dificulta ainda mais o rompimento dessa lógica.

Ao manipular a máquina, o homem aprende que a obediência às instruções é o único meio de se obter resultados desejados. Ser bem-sucedido é o mesmo que adaptar-se ao aparato. Não há lugar para a autonomia. A racionalidade individualista viu-se transformada em eficiente submissão à sequência predeterminada de meios e fins. Esta última absorve os esforços libertadores do pensamento e as várias funções da

razão convergem para a manutenção incondicional do aparato (MARCUSE, 1999, p.80).

Assim, o sistema busca movimentar prazeres provisórios e criar necessidades que satisfaçam os indivíduos em seu íntimo. Em relação ao comércio, por exemplo, há toda uma publicidade que consegue, não só mapear desejos, mas também orientá-los para o consumo de produtos em comum. Pesquisas de mercado são realizadas para que as mercadorias cheguem sem resistências, criando uma publicidade que transmite a ideia de algo pensado exclusivamente para o consumidor. A aquisição de produtos torna-se sinônimo de status social, o que faz com que diversas pessoas desejem as mesmas mercadorias e almejem uma forma de consumo inútil.

O processo da máquina opera de acordo com as leis da ciência física, mas da mesma forma opera com as leis da produção de massa. A eficácia em termos de razão tecnológica é, ao mesmo tempo, eficácia em termo de eficiência lucrativa, e a racionalização é, ao mesmo tempo, padronização e concentração monopolista (MARCUSE, 1999, p.81).

Assim, a subjetividade é cooptada pelo sistema, as necessidades se padronizam e as vontades se massificam em conformidade com o aparato sem grandes resistências. As relações humanas, mediadas pela racionalidade tecnológica, configuram e padronizam a maneira como os indivíduos se relacionam. A ordem dominante se instaura, a liberdade é renunciada pelos ditames da razão e o convívio entre indivíduos torna-se vazio e destituído de prazer.

Como as leis e os mecanismos da racionalidade tecnológica estão difundidos por toda a sociedade, desenvolvem um conjunto de valores de verdade próprios que serve bem ao funcionamento do aparato – e para isto apenas. Afirmações relativas a comportamentos competitivo ou conveniente, métodos comerciais, princípios de organização e controle afetivos, conduta correta, uso da ciência e tecnologia são verdadeiros ou falsos em termos deste sistema de valores, quer dizer, em termos de instrumentalidade que ditam seus próprios fins. Estes valores de verdade são testados e perpetuados pela experiência e devem guiar os pensamentos e ações de todos os que desejam sobreviver. A racionalidade é que pede submissão e coordenação incondicional e, conseqüentemente, os valores de verdade relacionados a esta racionalidade implicam a subordinação do pensamento a padrões externos preestabelecidos. Podemos chamar verdade tecnológica este conjunto de valores de verdade, tecnológica no duplo sentido de que é um instrumento de eficácia em vez de um fim em si, e de que segue o padrão do comportamento tecnológico (MARCUSE, 1999, p.84).

A crítica, elemento fundamental e pré-requisito para a função libertadora, se integra à sociedade administrada em um processo que consegue absorver o pensamento de oposição e

dar uma nova forma ao mesmo. As forças contraditórias não perdem o caráter de contestação, ao invés disso, têm sua importância alterada para que convivam pacificamente com a racionalidade presente. A autonomia do indivíduo, que seria obstáculo para efetivação desses processos e necessária para repensar a realidade, passa a ser bloqueada por todo esse mecanismo.

Para Marcuse (1999), a luta contra a dominação deve ser intensificada, pois essa racionalidade se infiltra nos âmbitos da intelectualidade. Quanto mais essas forças se sincronizam, maior é a dificuldade de rompimento desse estado que incita a competição, transforma a vida em lógica de mercado e busca a eficiência em sua máxima expressão. A ciência passa a ser concebida como tecnológica e busca uma operacionalidade em suas formas de investigação. A realidade é vista como uma construção metodológica pensada estrategicamente para ser aplicada à produção. Toda essa submissão ao aparato técnico amplia, de certa maneira, as comodidades da vida, mas busca aumentar toda a produtividade do trabalho na sua máxima potência. Ao final, a sociedade se torna um material de administração que absorve até mesmo os seus administradores.

É necessário destacar que a dominação por meio dos aparatos tecnológicos se materializa em circunstâncias históricas específicas que determinam o seu direcionamento na cultura, justamente por ser um processo social. Caso ocorra transformações que alterem o modo como os indivíduos organizam e estabelecem a vida na sociedade, a técnica pode expressar, por meio da ação humana que a concebe, elementos emancipadores para viabilizar condições que não sejam irracionais.

Por esses motivos, a tecnologia não deve ser dissociada do sujeito necessário a ela, o ser racional não pode ser aquele que executa o que lhe é determinado por empresas que administram o aparato. A autorreflexão crítica deve ser formada para que coloque a realidade em questão, em uma luta constante contra a operacionalização do esclarecimento. Toda essa problemática se instaura quando a técnica se torna um fim e não um meio necessário para a produção material da existência.

A tecnologia tem a capacidade de fazer com que os indivíduos direcionem suas energias para além da manutenção do sistema, assim como a possibilidade de reduzir a escassez em um mundo marcado pela miséria. Quando as condições sociais permitirem os indivíduos refletirem por si mesmos, assim como capacitar formas de um agir que não leve à adaptação, aí sim, a cultura poderia ser conduzida para sua potencialidade transformadora e seu movimento seria compreendido em oposição a naturalização que nos é imposta.

O progresso tecnológico possibilitaria diminuir o tempo e a energia gastos na produção das necessidades da vida, além de uma redução gradual da escassez. A abolição dos objetivos competitivos poderia permitir que o eu se desenvolvesse a partir de suas raízes naturais. Quanto menos tempo e energia o homem precisa gastar para manter sua vida e a da sociedade, maior a possibilidade de ele poder “individualizar” a espera de sua realização humana. Para além do reino da necessidade, as diferenças essenciais entre os homens poderiam se expandir: cada um poderia pensar e agir por si, falar sua própria língua, ter suas próprias emoções e seguir suas próprias paixões. Já sem estar presa à eficiência competitiva, o eu poderia crescer no reino da satisfação. O homem poderia encontrar-se com si mesmo nas suas paixões. Os objetos de seu desejo seriam tanto menos permutáveis quanto mais fossem apreendidos e moldados por seu livre eu. “Pertenceriam” a ele mais do que nunca e esta propriedade não seria infamante, pois não teria de se defender contra uma sociedade hostil (MARCUSE, 1999, p.103).

Desse modo, quando pensamos o uso dos jogos digitais na educação, é importante compreender que essa mídia se integra a um sistema econômico que atua de forma contrária a emancipação do sujeito. O emprego da tecnologia no ensino pode fazer com que os alunos aprendam a se tornar simples usuários de dispositivos que promovem o funcionamento do sistema, os adequando às demandas econômicas estabelecidas por grandes empresas.

Segundo Crochik (1998), no livro *O computador no ensino e a limitação da consciência*, o movimento de expansão do capital e a modernização dos meios de produção, conquistados com os avanços dos conhecimentos tecnológicos e científicos da humanidade, passaram a exigir cada vez mais uma qualificação dos indivíduos para acompanhar e executar as transformações consolidadas pelas dinâmicas que regulam a sociedade.

As escolas, tomadas pela racionalidade desse movimento, se tornaram responsáveis pela preparação dos alunos para as demandas do capital, ganhando contornos semelhantes ao modo de produção fabril. Essa uniformização, que tende a padronizar não só os produtos, como também os seus próprios produtores, é vista na educação na maneira como os seus objetivos são operacionalizados e suas finalidades são definidas, aspectos que perpassam desde os conteúdos massificados a serem transmitidos, até mesmo nos métodos e nas avaliações aplicadas.

A elaboração e organização de procedimentos que buscam a eficiência na educação acabam por exigir uma adaptação dos professores e alunos a tais condições, ainda mais considerando a suposta neutralidade que esses preceitos trazem quando são empregados nas instituições de ensino, amparados por um ideal de funcionalidade e adequação à realidade, expressando-a como ela é.

A operacionalização dos conhecimentos, que reduz as capacidades de interpretação e reflexão do que está posto, consoma a uniformização do pensamento: “Nessa justificativa, a diferença da formação entre técnicos encarregados da manutenção da produção e técnicos

voltados para a inovação é abstraída, assim como a diferença entre a formação técnica e a formação do cidadão e, obviamente, a relação capital-trabalho” (CROCHIK, p.70, 1998). Tais processos apontam para uma integração imediata do capital e a maneira como os indivíduos são formados nessa sociedade, o que fortalece uma padronização das pessoas em razão da massificação dos processos produtivos.

Além disso, o aperfeiçoamento dos meios de comunicação de massa e a concentração econômica e administrativa de grupos corporativos ampliam ainda mais a eficiência dessa disseminação. Se a mão de obra qualificada é necessária para operar os aparatos desenvolvidos para esse sistema e consolidar a dinâmica do capital, aos poucos, os meios tecnológicos passam a ser inseridos no ensino sob o preceito de uma suposta necessidade de modernização da educação, assim como a de acompanhar as transformações da realidade.

A ideia de falsa harmonia que as escolas passam a integrar de maneira imediata a realidade, seja de forma a preparar os sujeitos como usuários de tecnologias ou admitir a inserção de objetos culturais tecnológicos, por exemplo, sem a devida reflexão, reforça ainda mais o ajustamento dos indivíduos e não nega o estado vigente que a sociedade se encontra. Criticar como a educação se realiza mediante essa instituição de ensino não é uma maneira de desconsiderar o seu importante papel no desenvolvimento humano e suas possibilidades de contribuir para uma realidade diferente, mas é necessário realizar a crítica na maneira como esses processos se materializam em tais condições:

Em suma, a escola é, dentro do capitalismo dos monopólios, instância importante tanto para a reprodução das forças produtivas quanto das relações de produção. É importante também para a formação da consciência crítica, mas essa última só pode se dar pela negação de sua homogeneização e integração ao todo. Isso pode ocorrer através da problematização da escola em diversos níveis: no nível didático, com a preocupação do conteúdo e com a forma pela qual é transmitido; no nível pedagógico, pensando-se a relação professor-aluno; e no nível sociológico, refletindo-se a relação escola-sociedade. Para ser emancipatória, a escola deve guardar certa distância do todo, para perceber e se contrapor à determinação sobre ela (CROCHIK, p.88, 1998).

Esses aspectos, quando pensados na relação do uso dos jogos digitais no ensino formal, apontam que a utilização de tecnologias na educação é resultado de condições sociais específicas que viabilizam o emprego desses meios, ainda mais considerando as finalidades produtivas envolvidas nesse processo. A sociedade como um todo, seja em momentos de lazer, trabalho ou na constituição dos indivíduos, se movimenta na direção de sua própria manutenção. A racionalização técnica não deve ser vista como algo sem importância para os indivíduos ou como conhecimentos desnecessários, mas suas objeções se revelam quando se

perde de vista e não se problematiza seus vínculos com as relações de produção e suas origens.

Crochik (1998), analisando as condições da sociedade brasileira que viabilizaram a implantação da racionalidade tecnológica no ensino, e se embasando na discussão de outros autores para fundamentar tais debates, destaca certas tendências vistas nas décadas de 1950 e 1960 como momentos em que as circunstâncias estavam propícias no país para a formalização desse processo. No período citado, a educação foi tida como parte da solução para as desigualdades sociais ou mesmo como um fator necessário para o avanço tecnológico. A mobilidade social que se consolidava em terras brasileiras requeria uma maior ocupação das pessoas no mercado de trabalho, assim como uma necessidade de qualificação dos indivíduos para a realização dessas funções e, conseqüentemente, o desenvolvimento da economia.

Essas questões passam a ser vistas nas tentativas de instaurar os níveis médios e profissionalizantes nas escolas como uma forma de aproximá-las à esfera de produção. Junto a isso, também foram desenvolvidos métodos para solucionar o problema da alfabetização por meio de técnicas – como se esses problemas fossem ser resolvidos essencialmente por tais vias. De acordo com Crochik (1998), esses aspectos se fortalecem ainda mais na década de 1960 com o processo de internacionalização do mercado nacional, em que as escolas se voltam a dedicar, principalmente, à qualificação da mão de obra.

Da preocupação com a formação do cidadão, que deve saber votar bem, defender os seus direitos e cumprir as suas obrigações, passa-se a dar ênfase à competência profissional, à habilitação do profissional, à formação do técnico. Se a pedagogia tradicional falhou graças ao método, e a Escola Nova graças à sua não ampliação para o setor público do ensino, a nova pedagogia deve tornar mais eficiente o ensino, não mais para a formação do cidadão que deve escolher os caminhos do país, mas para a formação do súdito que deve, mais do que nunca, seguir o lema positivista da República: “Ordem e Progresso”. Mas, esse súdito, dentro da ordem, deve contribuir para o progresso (CROCHIK, p.101, 1998).

Também é válido destacar, como aponta o autor, que houve tentativas de melhorar o ensino por meio de técnicas providas dos meios de comunicação de massa, como a televisão, cinema e rádio, que tomaram impulso no Brasil justamente no período citado previamente, 1960. Crochik (1998) cita exemplos de tentativas isoladas em anos anteriores, como programas radiofônicos elaborados pelo Ministério da Educação e Cultura em 1937, mas esse processo se consolida no país, de modo mais deliberado, após o golpe militar em 1964 e as conseqüentes mudanças no plano político e econômico.

A centralização da produção do ensino pelo Estado, assim como a cientificação e tecnificação da educação, passam a ser aspectos basilares para uma educação que se molde

segundo os padrões de produção. Reformas ocorridas no final da década de 1960 ampliaram a existência de cursos técnicos e buscaram racionalizar, do ponto de vista econômico e administrativo, a educação em seus três níveis: “Esse controle centralizado se deu tanto em relação à destinação de recursos, quanto na provisão de objetivos, meios e avaliação, havendo nesta centralização um aprofundamento da divisão entre decisão e execução do trabalho” (CROCHIK, p.102, 1998).

Nesse movimento, o saber também passa a ser entendido como uma informação a ser transmitida, percebida e memorizada, algo que dificulta a própria reflexão do saber por sua ideia de objetividade, uniformidade e precisão. Tal fator abre caminho para que o conhecimento seja adequado a diversos meios de comunicação e que sejam desenvolvidas novas tecnologias educacionais:

A tecnologia educacional, através de seus diversos meios, tenta coroar o processo fabril na educação. Enfatizaremos que o seu ingresso foi preparado, de um lado, pela relação entre economia e educação e, de outro lado, pela invasão da escola por uma forma de pensar ligada ao processo de racionalização social. Esses dois fatores, por sua vez, relacionam-se ao movimento dado pela contradição entre forças produtivas e a organização do trabalho (CROCHIK, p.104, 1998).

A entrada dos diferentes meios de comunicação na educação também corrobora para que a indústria cultural exerça influência direta no ensino, por meio dos diferentes aparatos tecnológicos, complementando ainda mais os processos de dominação. Por isso, como apontado por Crochik (1998), é preciso entender as circunstâncias em que as tecnologias são inseridas no ensino para denunciar a presença da totalidade dentro delas, pois a técnica se torna um projeto de mundo, de uma sociedade amparada na reprodução e fortalecimento do sistema produtivo.

Essas questões levam a pensar que a tecnologia, ao ser empregada na educação, provoca alterações na maneira como o ensino acontece, incidindo diretamente na formação dos alunos, da mesma forma que são adequadas pelos resultados que são obtidos nesse emprego para uma melhor adaptação de seus propósitos:

Se as influências recebidas pela tecnologia educacional enfatizam a divisão de tarefas e a divisão entre a decisão e a execução da tarefa, então, o resultado da aplicação, provavelmente, será o da formação de indivíduos que recebem informações parceladas, como produtos acabados, sem relação entre si e, portanto, sem inserção na totalidade social (CROCHIK, p.118, 1998).

Com o passar dos anos, novas tecnologias se aperfeiçoaram e outras foram desenvolvidas e utilizadas na educação. Destacaremos nesse processo o computador, uma vez

que a origem desse dispositivo apresenta estreitas relações com a criação de jogos digitais e são meios para que essa mídia possa ser executada.

Os computadores viabilizam o desenvolvimento de softwares com diferentes propósitos e existem aqueles que se direcionam para finalidades de ensino de conteúdos das mais diversas áreas do conhecimento. A ampla utilização de tais aparelhos na sociedade, ainda mais com a ascensão da internet, corroborou para que as escolas passassem a adotá-los para finalidades pedagógicas.

Segundo Crochik (1998), o computador começou a ser aplicado na educação com fins didáticos nos Estados Unidos, no final da década de 1950, em uma indústria de computadores, a IBM – a primeira disciplina a receber suporte do instrumento foi a Matemática. Em janeiro de 1963, na Universidade de Stanford, no Instituto para Estudos Matemáticos em Ciências Sociais, programas de pesquisa em desenvolvimento em *Computer Assisted Instruction* tiveram início e tratavam sobre lógica-matemática elementar. Até o ano de 1965, as crianças eram levadas até as universidades para realizar as lições, mas outras máquinas também foram incorporadas nesse processo para que atividades práticas de aritmética pudessem ocorrer em salas de aula.

Novas linguagens de programação foram desenvolvidas desde então, facilitando o processo de interação entre os indivíduos e as máquinas, permitindo expandir as funções do computador para outras áreas. Ao mesmo tempo, novos periféricos foram inventados, viabilizando outras possibilidades de criações digitais:

A partir de 1975, com a criação de microcomputadores, a sua aquisição pela população do ponto de vista técnico e econômico foi facilitada. Os tipos de uso do computador para fins didáticos se ampliaram e, além dos modos tutorial e “drill and practice”, surgiram os “games educativos” e softwares de simulação. Da mesma forma, os softwares educativos passam a se destinar não só a matemática e o aprendizado de línguas, mas também às ciências físicas, biológicas e sociais (CROCHIK, p.128, 1998).

Com isso, é possível observar que a chegada dos jogos digitais na educação acompanha o movimento de transformação da sociedade e dos avanços tecnológicos ocorridos na época. O desenvolvimento de aparatos e a consequente evolução nos recursos desses meios foi fundamental para a difusão entre a população e sua chegada no âmbito educacional. Mas, é importante considerar que para empregar esses meios no ensino, foi necessário que os conhecimentos se tornassem adaptáveis a essa forma de transmissão do conhecimento. Os conteúdos escolares precisaram se tornar mais objetivos, fragmentados em uma sequência lógica e ter uma independência daquele que o transmite, como cita Crochik (1998).

Se os programas computacionais, e isso inclui os jogos digitais, são desenvolvidos para serem aplicados em diferentes instituições de ensino, procedimentos precisam ser uniformizados e um controle se torna necessário sobre as possibilidades de interação dos discentes e docentes com as máquinas. O saber passa a se adequar a algoritmos nos quais os computadores sejam capazes de processar e viabilizar a aquisição do conhecimento de seus usuários.

Ora, o computador só pode ser utilizado na escola se essa já tem alguma semelhança com o processo fabril, mas o seu ingresso incrementa esse processo, e, com o aperfeiçoamento da padronização no ensino, cada vez mais técnicas como o computador passam a se tornar necessárias (CROCHIK, p.137, 1998).

O computador deve ser entendido não só como uma máquina que executa programas, mas também como um dispositivo que já é desenvolvido com propósitos bem definidos. O próprio objeto já é adaptado a procedimentos formais, objetivos e supostamente autoexplicativos, concedendo pouca oportunidade para se indagar o quanto esse meio é racional.

Ao fim, o progresso da civilização, que conduz os avanços sociais e pressiona a educação para consolidar tais propósitos, não é um benefício de todos. As desigualdades sociais são mantidas, a exploração é intensificada e as pessoas são constituídas para que não reflitam sobre as suas condições. A razão técnica se sobrepõe a subjetividade dos indivíduos, uma vez que não é possível operacionalizá-la, e a realidade começa a ser concebida por meio de categorias lógicas.

Junto a isso, muitas dessas invenções por se apresentarem como inovadoras, por trazerem recursos diferenciados em suas propostas, além de promessas na eficiência do ensino, precisam ser questionadas em sua própria inovação, juntamente com as demandas sociais que respondem. Por mais que o ensino seja capaz de causar modificações sociais, as próprias mudanças na sociedade também modificam as formas de ensino, ainda mais considerando os aspectos aqui elencados sobre a incidência da racionalidade tecnológica na cultura. Como afirma Crochik (1998), se o pensamento hegemônico é uniformizante e entra em consonância com a racionalização da escola, é válido questionar o quanto esses meios podem ser inovadores, justamente por afirmar o que existe.

É preciso ter cuidado para não se pensar que a racionalidade tecnológica é sinônimo de progresso, assim como aquilo que se deriva materialmente desse processo. Certas invenções são inseridas no ensino junto a inúmeras promessas de modificação e melhoria da

educação, como se fossem meios fundamentais para a realização de transformações que supostamente beneficiariam a todos. Contudo, por mais que alguns fatores possam ser facilitados por meio de recursos tecnológicos, não se pode negar que a totalidade da dinâmica social está presente no modo como os aparatos são projetados e desenvolvidos em suas finalidades, assim como são apropriados pelos indivíduos.

Os limites no uso de tecnologias digitais na educação devem ser analisados na própria interação que se realiza entre os dispositivos e os indivíduos, nos procedimentos adotados em sua utilização, na didática que pode ser realizada mediante os recursos disponíveis, assim como nas circunstâncias de sua aplicação. Os aparelhos possuem restrições em como podem ser empregados, o que faz com que os temas tratados tenham contornos bem definidos na maneira como podem ser apresentados ao usuário – no caso dos jogos digitais, o *software* está condicionado aos recursos do *hardware*.

A objetividade dos computadores pode minimizar o contato humano que ocorre em sala de aula, pois as interações com os monitores e telas não proporcionam os mesmos significados que as falas, expressões corporais, gestos e perguntas podem viabilizar. Essas ações são capazes de trazer à tona a subjetividade daqueles que se envolvem no processo, algo tão importante para a constituição humana em suas relações com o outro e consigo mesmo. Se a tecnologia é capaz de centralizar o diálogo e a tarefa no ensino em sua própria racionalidade, os professores devem evitar que sua atuação seja reduzida a mediação entre as máquinas e os alunos, justamente para que as relações entre os indivíduos possam prevalecer sobre a uniformização que é imposta socialmente.

Logo, a racionalidade do computador é capaz de favorecer condições em que os professores e máquinas reproduzem uma lógica muito semelhante, baseada em instruções e etapas a serem cumpridas. Ainda que a memorização e a linearidade na aquisição de um saber não sejam processos específicos de um computador, considerando que são ações recorrentes em diferentes métodos de ensino, é certo que a presença desse dispositivo e seus inúmeros softwares na educação reforçam a esquematização e a aplicação desses procedimentos na formação dos indivíduos.

Junto a isso, também existe uma constante busca por uma motivação dos discentes no ensino, dada as condições presentes na realidade que indicam uma perda de interesse na aquisição do saber, como se houvesse uma dissociação entre o prazer e a aprendizagem: “Essa dissociação parece ter relação com a separação entre a fantasia e a razão, com a anulação da primeira para que a segunda se torne impossível” (CROCHIK, p.169, 1998).

Em resposta a essa desmotivação, muitas práticas de ensino buscam incentivar a aplicação de métodos que valorizem uma postura mais ativa do estudante em seu processo de obtenção de conhecimento. Entretanto, como aponta Crochik (1998), toda aprendizagem é ativa, pois a busca pelo conhecimento depende do comprometimento do indivíduo. Esses aspectos não podem ser reduzidos apenas a presença de tecnologias na sala de aula ou mesmo na realização de atividades que impliquem ações motoras, por exemplo. Além do mais, o recurso de feedback imediato proporcionado por esses meios é uma necessidade que a própria cultura impõe, algo que desconsidera o tempo de cada indivíduo para elaborar o que procura aprender.

Por fim, mesmo que muitos dos temas explorados nos jogos tenham aspectos fantasiosos aliados aos conteúdos escolares, é importante que o ensino não perca de vista a materialidade da vida e as relações de produção que fomentam a cultura. Sobre a fantasia, Marcuse (1969) no texto *Conclusão* do livro *Ideologia da Sociedade Industrial*, disserta que, nas circunstâncias aqui tratadas, a imaginação abdica a favor da realidade e se torna um instrumento de progresso. Os avanços técnicos conquistados ao longo da história alcançaram um desenvolvimento que permite com que os indivíduos tenham condições de materializar muitas de suas ambições, mas, mesmo que concebam ideias que tenham possibilidades de vislumbrar condições que não se restringem ao que é estabelecido em suas vidas, o potencial criativo é cooptado e se ajusta a ordem presente:

O progresso tecnológico se faz acompanhar da racionalização progressiva e até da realização do imaginário. Tanto os arquétipos do horror como do prazer, da guerra como da paz, perdem seu caráter catastrófico. Seu aparecimento na vida diária dos indivíduos não mais é a de forças irracionais – seus avatares modernos são elementos de dominação tecnológica e estão sujeitos a ela (MARCUSE, 1969, p. 228).

A existência de invenções que viabilizam a destruição em massa e buscam reafirmar o poder de certos indivíduos perante outros, algo que por si só gera um constante sentimento de medo, assim como a necessidade de se criar aparatos que possam assegurar a defesa dos indivíduos contra a barbárie, revela como essa irracionalidade se torna um aspecto consumado e perfeitamente ajustados a realidade vivida.

Ao reduzir e até cancelar o espaço romântico da imaginação, a sociedade forçou a imaginação a se experimentar em novos terrenos, nos quais as imagens são traduzidas em aptidões e projetos históricos. A tradução será tão má e deformada quanto a sociedade que a empreende. Separada do reino da produção material e das necessidades materiais, a imaginação era mero jogo, inválida no reino da necessidade e comprometida apenas com uma lógica fantástica e uma verdade

fantástica. Quando o progresso técnico cancela essa separação, aplica as imagens com sua própria lógica e sua própria verdade; reduz a livre faculdade da mente. Mas também reduz a lacuna entre imaginação e Razão. As duas faculdades antagônicas se tornam interdependentes em terreno comum. À luz das aptidões da civilização industrial avançada, não será tudo jogo da imaginação, lidando com possibilidades técnicas, que pode ser posto à prova quanto às suas possibilidades de realização? A ideia romântica de uma “ciência da Imaginação” parece assumir um aspecto cada vez mais empírico (MARCUSE, 1969, pp. 228-229).

Por mais que seja importante que os indivíduos tenham condições de pensar uma outra realidade, ampliando a fantasia para além da lógica administrativa em que são submetidos, é preciso considerar que o potencial libertador da imaginação, de se conceber outras possibilidades para a vida humana, não perca de vista as circunstâncias presentes como forças necessárias para se alterar condições que geram sofrimento e desigualdade.

São as seguintes as possibilidades acorrentadas da sociedade industrial adiantada: desenvolvimento das forças produtivas em escala ampliada, extensão da conquista da natureza, crescente satisfação das necessidades de número cada vez maior de pessoas, criação de necessidades e faculdades novas. Mas essas possibilidades estão sendo gradativamente realizadas por meios e instituições que cancelam seu potencial libertador, e esse processo afeta não apenas os meios, mas também os fins. Os instrumentos de produtividade e progresso, organizados em sistema totalitário, determina não apenas as utilizações reais, mas também as possíveis (MARCUSE, 1969, p. 233).

Assim, a racionalização da cultura, expressada na objetivação dos conteúdos e do pensamento, é capaz de fazer com que o saber se torne um processo de repetição esvaziado e sem sentido. Muitas vezes, esse sentido tenta ser resgatado na educação com estímulos que possam gerar motivação nos alunos. Uma dessas formas é justamente pela imaginação e o lúdico, algo que pode levar a um processo de infantilização do aluno:

Tenta-se recuperar esse sentido através de formas alheias a ele, descritas acima, ou seja, a recuperação do sentido e do prazer de conhecer se dá, ou calcado em estímulos externos ao conhecimento, ou na infantilização do aluno, cuja imaginação foi alijada do processo. Essa infantilização ocorre quando se tenta atribuir aspectos lúdicos que independem do conteúdo em questão, ou na banalização desses. Mas, se os aspectos lúdicos propostas para tornar a educação mais agradável pode infantilizar o aluno, a negação da presença de sua subjetividade no ato de aprender perpetua a cisão entre a fantasia e razão, negando, assim, a totalidade do indivíduo e seus conflitos. Postura análoga ao Positivismo e à constituição da razão burguesa, não considera nada que escape ao conhecimento necessário para a dominação da natureza e de si mesmo. Com isso não estamos fazendo a apologia da fantasia e a negação da razão, mas procurando a relação entre ambas, para combater quer a atitude maníaca de dotar de prazer aquilo que é imposto, quer a atitude sadomasoquista de um dever moral de aprender para manter uma cultura divorciada do indivíduo e, portanto, sem sentido (CROCHIK, pp.169-170, 1998).

O autor continua ao afirmar que a educação tem como objetivo fazer com que a criança, aos poucos, se insira no mundo adulto, elaborando a fantasia com os conteúdos da realidade, a fim de que o infante possa se entender nas circunstâncias que o constituem. Contudo, quando se pensa que alguns jogos e simulações apelam para a fantasia como um aspecto central da atividade, é preciso ter cuidado para que não ocorra a infantilização do saber. As transformações da sociedade necessitam de uma agir político que leve a uma ordem mais justa e que considerem a realidade em sua concretude, para que assim, por meio dessas circunstâncias, se possa conceber mudanças reais.

[...] torna-se claro que não se trata, para o pensamento crítico, da criação de outros reais e nem do reconhecimento da arbitrariedade do existente, para que uma sociedade mais justa seja visualizada e se torne real, mas da negação determinada, ou seja, da transformação social calcada na produção social existente [...] Se a contradição é da realidade e não do pensamento, é através da reflexão sobre aquela que podemos entendê-la e propor a sua alteração e não tentando abstrai-la para pensá-la como símbolos algébricos (CROCHIK, p.96, 1998).

Assim, para se pensar aspectos relativos ao uso dos jogos digitais na educação, principalmente como esses processos se materializam na realidade brasileira, foi preciso analisar como o emprego dessas tecnologias ocorre nas instituições escolares e como esses processos se consolidam nas práticas educativas, viabilizando caminhos para a elaboração de questões que definiram o problema de pesquisa desta investigação.

CAPÍTULO 3: OS JOGOS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO ESCOLAR

Os jogos digitais educativos, como já destacado, são desenvolvidos para que as interações proporcionadas pela atividade possam viabilizar a aquisição de novos conhecimentos para os seus usuários. Quando essa tecnologia é adaptada como um recurso pedagógico nas instituições escolares, é preciso avaliar como o jogo pode contribuir para as propostas de ensino.

Os conteúdos que a tecnologia permite transmitir, a maneira como os professores vão se apropriar dos recursos do dispositivo eletrônico, a reação dos alunos no processo de ensino e aprendizagem, os benefícios dessa adoção, entre outros fatores, constituem as circunstâncias que influenciam diretamente a formação dos educandos na realidade escolar.

Dito isso, esse capítulo se propôs a investigar como os jogos digitais são inseridos nas práticas escolares, isto é, como são apropriados na atuação dos profissionais da educação, seja durante as suas formações, no planejamento ou execução das atividades desenvolvidas nas escolas.

3.1. Revisão bibliográfica: o uso dos jogos digitais na educação escolar

Há uma série de fatores que podem ser investigados no uso dos jogos digitais por docentes na educação escolar. Se existe um campo de possibilidades de estudos na área, é importante situar essa temática por meio de pesquisas já concluídas sobre o assunto, pois, com a realização de um levantamento bibliográfico, foi possível ter acesso a diversos trabalhos, analisar criticamente os resultados alcançados por diferentes pesquisadores e conceber novos estudos das produções já finalizadas, o que nos direciona para a pesquisa aqui em questão.

Com esse objetivo em vista, foi realizada uma revisão na literatura de trabalhos presentes no Catálogo de Dissertação e Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Essa escolha se justifica por ser um portal de grande relevância nacional ao reunir todas as produções brasileiras no campo da pós-graduação *stricto sensu* (mestrado, mestrado profissional e doutorado). Para tal, foram utilizados dois descritores que pudessem abranger um conjunto de estudos que relacionassem os jogos digitais com a educação. No intuito de delimitar melhor a revisão, a busca se restringiu entre os anos de 2013 e 2019, uma vez que, em resultados de períodos anteriores ao ano de 2013, não é possível ter acesso aos resumos dos trabalhos e, quando realizada essa revisão, as pesquisas mais recentes datavam de 2019. Assim, foram obtidos os seguintes resultados:

Tabela 1 – Jogos digitais, segundo descritores, com indicação do período e ano da produção (2013-2019)

Descritores	Total de produções	Produções entre 2013-2019	Ano das primeiras produções
“Jogos digitais”			
AND Educ*	317 (69,83)	285	2004
“Jogos digitais”			
AND Pedago*	137 (30,17)	127	2005
Total	454 (100,0)	412	2004-2019

Fonte: Elaborada com base das informações extraídas do Catálogo de Dissertação e Teses da CAPES.

Notas: 1. O uso de aspas e asterisco nos descritores se refere ao emprego de estratégias de pesquisa para termos compostos e truncagem da palavra, respectivamente.

2. Valor entre parênteses indica porcentagem.

Após a seleção inicial de 412 trabalhos, foi necessário realizar um primeiro refinamento e excluir 114 obras que se repetiam nessas buscas, resultando em um total de 298 trabalhos para análise (285 do primeiro descritor e 13 do segundo). Com base nesse montante, foi feita outra apuração para selecionar de forma ainda mais precisa as pesquisas que pudessem contribuir para as análises sobre o tema do uso dos jogos digitais na educação escolar.

Por meio da leitura dos títulos e dos resumos das pesquisas, buscou-se produções que tratassem sobre questões pertinentes ao emprego dos jogos em aspectos como: a formação dos professores, a aprendizagem dos alunos, o emprego, avaliação e o desenvolvimento de jogos digitais educacionais. Para isso, foram criadas cinco categorias que orientaram a seleção e o agrupamento de pesquisas em temáticas comuns.

A primeira categoria, nomeada de *Formação docente e o uso dos jogos digitais*, foi definida com o propósito de selecionar pesquisas que tratassem sobre o tema da formação de professores para o uso de jogos digitais, seja explorando aspectos de como os profissionais são orientados no manuseio dessa tecnologia ou mesmo se possuem conhecimento desse recurso em suas respectivas formações. Nesse sentido, foram elencados trabalhos que investigaram se o tema sobre o uso dos jogos digitais é debatido nos cursos de graduação ou formação continuada de professores, as dificuldades encontradas no emprego dos jogos pelos

docentes e propostas que visaram contribuir com conhecimentos para que os profissionais pudessem aplicar essa tecnologia durante suas aulas.

A segunda categoria, *Jogos digitais e a aprendizagem dos discentes*, visou eleger um grupo de pesquisas que discorresse sobre a aprendizagem mediada pelos jogos digitais, tanto em suas possibilidades quanto em seus desafios. Alguns pesquisadores se propuseram a avaliar se por meio dos jogos os estudantes poderiam desenvolver habilidades, adquirir ou reter mais conhecimentos que são ensinados em sala de aula. De forma geral, os trabalhos relatam o planejamento para execução das atividades envolvidas nas investigações, assim como os aspectos positivos no emprego dessa tecnologia na aprendizagem e as dificuldades encontradas no processo.

Por sua vez, a terceira categoria *O uso de jogos digitais no ensino de diversas áreas*, intentou selecionar um conjunto de pesquisas de diferentes áreas de conhecimentos da educação formal com o objetivo de analisar o uso dessa tecnologia no ensino dos conteúdos escolares. Com a análise dos trabalhos selecionados, grande parte dos dados indicou resultados favoráveis, contudo, certos desafios foram apontados na adoção desse recurso, principalmente na questão do manuseio dos profissionais nas dinâmicas das aulas.

Já a quarta categoria, *Desenvolvimento de jogos digitais educativos*, teve o objetivo de reunir pesquisas que dissertassem sobre como determinados jogos usados na educação são concebidos e elaborados para o ensino. As pesquisas elencadas destacam processos de desenvolvimento que buscaram o diálogo com os docentes e alunos, assim como uma preocupação com a adaptação dessa tecnologia a diferentes demandas em sala de aula.

Por último, a quinta categoria, *Avaliação dos jogos digitais para o uso na educação*, buscou agrupar trabalhos que pesquisassem e avaliassem os jogos digitais disponíveis para o uso dos professores. Os estudos agrupados para essa categoria desenvolveram diversos instrumentos para orientar os docentes na escolha de jogos digitais educativos e seus aspectos pedagógicos.

Dito isso, para compor uma amostra que pudesse ser relevante para situar o campo de estudo, trinta pesquisas foram selecionadas e analisadas em seus respectivos agrupamentos. As categorias foram fundamentais para orientar a escolha dos trabalhos, uma vez que a elaboração dessas temáticas serviu como um fator de exclusão de investigações que não se relacionavam com o que foi proposto, permitindo escolhas de materiais que contribuíssem para as discussões aqui desenvolvidas:

Tabela 2 – Distribuição de pesquisas por categorias

Emprego de jogos digitais na educação formal	Frequência	Proporção
Formação docente e o uso dos jogos digitais	5	0,17
Jogos digitais e a aprendizagem dos discentes	5	0,17
O uso de jogos digitais no ensino de diversas áreas	7	0,23
Desenvolvimento de jogos digitais educativos	8	0,27
Avaliação da qualidade dos jogos digitais para o uso na educação	5	0,17
Total	30	1,00

Fonte: Elaborada pelo autor com base das informações extraídas do Catálogo de Dissertação e Teses da CAPES.

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Sendo assim, para elaborar as discussões sobre os resultados alcançados, foram analisadas aspectos das cinco categorias que se mostraram mais pertinentes para a reflexão sobre o uso do jogos digitais na educação.

3.1.1. Formação docente e o uso dos jogos digitais

Nesse primeiro grupo de pesquisas, como já citado, os trabalhos apresentaram como foco a formação de professores para o uso de jogos digitais em sala de aula, isto é, a importância de proporcionar conhecimentos para que os educadores tenham condições de aplicar essa tecnologia de maneira que contemple os objetivos planejados por esses profissionais. Para isso, foram selecionadas as seguintes pesquisas:

Quadro 1 – Pesquisas selecionadas para a categoria “Formação docente e o uso dos jogos digitais”, segundo Autoria, Título, Ano e Nível

(continua)

Autoria	Título	Ano	Nível
BRITO, A. S.	Jogos pedagógicos digitais na formação inicial de professores que ensinam	2016	Mestrado Profissional

	matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental		
LINCK, A. M.	Proposta de diretrizes sobre o uso e o desenvolvimento de jogos digitais para professores em formação inicial de língua inglesa	2018	Mestrado Profissional
MARTINS, C.	Gamificação nas práticas pedagógicas: um desafio para a formação de professores em tempos de cibercultura	2015	Mestrado
SILVA, G. A.	Formação de professores para o uso de jogos digitais: um estudo com os egressos do Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital	2018	Mestrado
SILVEIRA, G. C.	A formação do pedagogo via uso de jogos digitais: uma proposta interdisciplinar	2019	Doutorado

Fonte: Elaborada pelo autor com base das informações extraídas do Catálogo de Dissertação e Teses da CAPES.

Martins (2015) problematizou os desafios de formar docentes para atuarem com recursos tecnológicos e, para isso, investigou o desenvolvimento de práticas pedagógicas com o uso de gamificação e a constituição formativa de professores dos anos iniciais do ensino fundamental. Por meio de observações, questionários e entrevistas em uma instituição de ensino privado, a pesquisadora indicou que a formação inicial e os cursos de educação continuada ofertados para esses profissionais não ofereciam muitos recursos necessários para o desenvolvimento de capacidades no uso dessa tecnologia. Nem mesmo aqueles professores que já utilizavam jogos digitais em suas práticas pedagógicas apresentavam um amplo conhecimento e domínio dessas ferramentas.

Por sua vez, Brito (2016) tratou determinadas questões que corroboram com as dificuldades apontadas na pesquisa anterior sobre o uso dos jogos digitais por docentes na educação escolar. Com o objetivo de compreender e analisar como tem sido o preparo de professores no ensino de conteúdo da matemática com recursos digitais nos anos iniciais do ensino fundamental, particularmente com jogos digitais, o autor realizou um estudo de caso em uma universidade de São Paulo.

Ao analisar planos de ensino de diferentes disciplinas da graduação de pedagogia, aplicar questionários e realizar entrevistas com alunos do último semestre do curso indicado, o autor reiterou que a formação desses educadores não apresentava conhecimentos suficientes para que esses profissionais se apropriassem dessa tecnologia como um recurso pedagógico. Mesmo que a literatura na área afirme que os jogos digitais possam ser uma ferramenta válida para o auxílio no ensino, o pesquisador disserta que de nada adianta criar jogos se os professores não souberem manuseá-los.

Silveira (2019), em um caminho semelhante, analisou determinados projetos políticos pedagógicos de cursos de pedagogia de excelência do estado de São Paulo e as Diretrizes Curriculares Nacionais de 2015 para verificar a questão da utilização dos jogos digitais na educação, já que o autor propõe o emprego dessa tecnologia como elemento transversal integrador da formação do pedagogo. Ao realizar a análise desse material, também afirmou que ainda há uma necessidade de uma formação que especialize e instrumentalize os educadores na utilização desses recursos.

Com isso, é possível inferir que, por mais que haja uma grande produção de jogos digitais educativos no Brasil, os professores devem estar preparados para manusear esses recursos tecnológicos e articular com o processo de ensino para promover a aprendizagem de seus alunos. Pelos resultados obtidos nos trabalhos apresentados, há docentes que enfrentam dificuldade no uso dessa tecnologia, assim como existe uma carência de conhecimentos na formação desses profissionais em como empregar os jogos digitais em sala de aula.

Frente a essas dificuldades encontradas na prática dos educadores, algumas pesquisas tiveram como objetivo auxiliar os professores no manejo dessa tecnologia, apresentando resultados satisfatórios ao final do processo. Linck (2018) desenvolveu diretrizes para orientar docentes no uso e desenvolvimento de jogos digitais como recursos didáticos no ensino da língua inglesa. O autor, por meio de orientações e ações planejadas que buscaram o equilíbrio entre o lúdico e a aprendizagem, obteve resultados significativos para guiar os professores na aplicação e na elaboração dos jogos digitais, atendendo a necessidade desses profissionais em suas atuações em sala de aula.

Silva (2018), por sua vez, intentou avaliar se o processo de formação de professores realizados por um Núcleo de Estudo (Jogos Digitais e Aprendizagem do Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital) favoreceu a implementação e integração dos jogos digitais nas práticas pedagógicas de determinados profissionais. Os resultados reforçaram a importância de preparar os docentes para repensar suas práticas e integrar os jogos digitais de uma maneira criativa e crítica na educação.

Ao final, as pesquisas reconhecem a relevância dos jogos digitais no cenário atual e as possibilidades que o uso dessa tecnologia pode proporcionar no ensino de conteúdos escolares; porém, para além da disponibilidade e desenvolvimento de jogos digitais, é importante que os professores tenham domínio desses recursos, já que o conhecimento de tais aspectos pode ser bem produtivo na atuação dos educadores. Os dados de determinados estudos indicaram que quando há processos de formação na carreira docente que se

direcionam para a utilização dessa ferramenta tecnológica, as práticas desses profissionais podem ser repensadas com o emprego dos jogos digitais no cotidiano escolar.

3.1.2. Jogos digitais e a aprendizagem dos discentes

Já na segunda categoria, as pesquisas selecionadas exploram se a aprendizagem pode ser efetiva na utilização dos jogos digitais. Esses aspectos são importantes de serem avaliados, já que incidem diretamente na prática profissional dos professores e na maneira como os jogos podem ser integrados no ensino. Logo, foram eleitos os seguintes trabalhos:

Quadro 2 – Pesquisas selecionadas para a categoria “Jogos digitais e aprendizagem”, segundo Autoria, Título, Ano e Nível

Autoria	Título	Ano	Nível
DEITOS, F.N.	Jogo de ditado digital: o erro como parte do processo de aprendizagem	2018	Mestrado Profissional
HOFFMANN, L. F.	Aprendizagem baseada em jogos digitais educativos para o ensino da matemática orientada aos anos finais do ensino fundamental	2015	Mestrado
JUNIOR, H. A. P.	Avaliação das aprendizagens em jogos digitais baseada em <i>Learning Analytics</i> sobre dados multimodais	2018	Doutorado
RIBEIRO, R.J.	Game design aplicado em simulações interativas educacionais	2017	Doutorado
TIMO, M.C.F.	O jogo digital como atividade motivadora de aprendizagem no contexto escolar: concepções das educadoras de uma escola pública de Diamantina-MG	2017	Mestrado Profissional

Fonte: Elaborada pelo autor com base das informações extraídas do Catálogo de Dissertação e Teses da CAPES.

Hoffmann (2015), com o objetivo de investigar se a interação baseada em jogos digitais educativos poderia contribuir para a aprendizagem de crianças e adolescentes dos anos finais do ensino fundamental, realizou um estudo de caso em que propôs uma prática pedagógica que se utilizava de um jogo digital na aprendizagem de equações matemáticas. Os resultados indicaram que os jogos educativos, de forma planejada e bem conduzida por professores qualificados, poderiam contribuir de forma significativa na assimilação de conteúdos por parte dos alunos. As atividades permitiram que os professores pudessem reavaliar suas práticas a cada etapa do ensino e demonstraram que os estudantes interagiam e cooperavam mais entre eles. O autor reiterou a importância de se realizar um diagnóstico,

planejar e avaliar práticas que se apropriem dessa tecnologia para sua efetividade no cotidiano escolar.

Timo (2017) investigou a concepção sobre o uso de jogos digitais como atividade motivadora da aprendizagem em um grupo de educadoras de uma escola pública de ensino fundamental no município de Diamantina (MG). Por meio de entrevistas semiestruturadas e da adoção do método de análise de conteúdo de Bardin, o autor chegou a resultados que demonstraram concepções divergentes entre as docentes: algumas apontavam que os jogos só serviam para o entretenimento, enquanto outras afirmavam que essa tecnologia era capaz de motivar a aprendizagem dos alunos e tornar as aulas mais atraentes. Segundo o trabalho, os dados indicavam a necessidade de desenvolver mais estudos na área dos jogos digitais para que as educadoras pudessem ter um contato mais direto com essa tecnologia e, assim, ressignificarem suas concepções sobre tal recurso pedagógico.

É importante ressaltar que essa última pesquisa indica que nem todos os professores têm conhecimentos específicos sobre os jogos digitais e por isso não há um real entendimento de suas possibilidades de aprendizagem. Já com a pesquisa realizada por Hoffmann (2015) é possível observar que quando os docentes sabem manusear e compreendem bem um determinado jogo, as práticas em sala de aula podem ter novas perspectivas e resultados interessantes na forma como os alunos adquirem conhecimentos.

Já os estudos de Ribeiro (2017) corroboram com a perspectiva de que a retenção de conhecimento pode ser mais efetiva com a utilização dos jogos digitais. Em um estudo comparativo entre um grupo de controle e outro experimental, ao investigar os efeitos da aplicação de *game design* em uma simulação interativa do projeto PhET (*Physics Education Technology*) no processo de ensino e aprendizagem, o autor indicou que foi observada uma diferença com significância no teste de retenção de conhecimento em um dos grupos. A análise dos dados apontou que a aplicação do *game design* não afetou a aquisição de conhecimento entre aqueles que usaram e não usaram os jogos, contudo, houve uma maior fixação das informações no grupo que utilizou o recurso digital.

Deitos (2018), com um resultado próximo a pesquisa anterior, realizou um estudo de caso em que aplicou um jogo digital de ditado para auxiliar a aprendizagem de escrita e ortografia de crianças do Ensino Fundamental I. Devido aos desafios no processo de aquisição da escrita, a pesquisadora tratou sobre a necessidade de buscar recursos no auxílio da aprendizagem e, por isso, recorreu aos jogos digitais como forma de desenvolver habilidades nos alunos de forma lúdica e incentivadora. Ao aplicar e avaliar o uso dessa tecnologia, a pesquisadora apontou que o jogo gerou engajamento e motivou os alunos, além de incentivar

a colaboração entre eles. Também foi possível verificar que os estudantes continuavam a jogar até conseguirem atingir os objetivos. Junto a isso, os alunos também contribuíram para a idealização do jogo, o que aumentou o comprometimento da turma como um todo.

Por sua vez, Junior (2018) procurou verificar como avaliar a aprendizagem proporcionada pelos jogos digitais. Para tal processo, o autor utilizou uma plataforma de framework com base em técnicas e métodos da *Learning Analytics* (uma aprendizagem baseada em recursos computacionais) para contribuir na avaliação propiciada no emprego de jogos digitais. Os experimentos demonstraram que essa tecnologia tem valor como ferramenta pedagógica, contudo, é de suma importância o planejamento na sua utilização em sala de aula e a orientação dos professores no manuseio desse recurso.

Mais uma vez é importante observar como os trabalhos afirmam a necessidade de conhecimento da tecnologia e do planejamento dos docentes para a aplicação dos jogos digitais na educação escolar. A aprendizagem se mostrou efetiva e gratificante para os alunos com a utilização desse recurso, junto ao fato de que a cooperação entre os estudantes foi um fator de destaque em meio a todos esses processos. Com isso, as pesquisas aqui apresentadas não destoaram de certas discussões vistas na primeira categoria sobre a importância da formação de professores no manejo dessa tecnologia para que a assimilação do conhecimento aconteça entre os estudantes.

3.1.3. O uso de jogos digitais em diversas áreas do ensino

Aqui estão agrupadas pesquisas que exploraram o uso dos jogos digitais em diversas áreas como: matemática, história, biologia, física, língua portuguesa, entre outros. Ao analisar trabalhos em diferentes áreas de conhecimento a respeito do emprego dos jogos digitais e o resultado desses processos na educação, é possível verificar diferentes maneiras como os jogos são apropriados no ensino de distintas áreas do conhecimento. As investigações escolhidas para compor a discussão foram:

Quadro 3 – Pesquisas selecionadas para a categoria “O uso de jogos digitais em diversas áreas do ensino”, segundo Autoria, Título, Ano e Nível

(continua)

Autoria	Título	Ano	Nível
ALECRIM, G. S.	Alfabetização em tempos tecnológicos: a influência dos jogos digitais e não digitais e	2015	Mestrado

	das atividades digitais na rotina da sala de aula		
FELBER, D.	O Uso de Jogos Digitais como Ferramenta de Auxílio para o Ensino de Conceitos de Física	2015	Mestrado Profissional
JUNIOR, E.F.C.L.	“E-stória”: o ensino de história e os jogos digitais – um estudo de caso através da plataforma Kahoot!	2019	Mestrado
LIMA, A.F.	Jogos digitais: uma vivência na sala de aula de biologia	2016	Mestrado Profissional
POETA, C.D.	Concepções metodológicas para o uso de jogos digitais educacionais nas práticas pedagógicas de matemática no ensino fundamental	2013	Mestrado
ROCHA, A.	As contribuições dos jogos cognitivos digitais ao aprimoramento da resolução de problemas no contexto escolar	2017	Mestrado
WATANABE, C. A. A.	Jogos digitais e temáticas históricas: limites e possibilidades em uma escola pública	2019	Doutorado

Fonte: Elaborada pelo autor com base das informações extraídas do Catálogo de Dissertação e Teses da CAPES.

Poeta (2013) procurou tratar as concepções metodológicas de professores de matemática, que atuam do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, sobre a utilização de jogos digitais no ensino da área. Por meio de filmagens das atuações de 7 professores do município de Canoas (RS) no uso dessa tecnologia e da aplicação de questionários, o autor apontou que há uma necessidade de formação que relacione melhor metodologias, teorias e desenvolvimento de jogos digitais na educação, pois os professores apresentaram concepções que não sustentavam as ações e atividades no ensino com jogos digitais. As práticas tiveram resultados diferentes do que era anteriormente falado por tais profissionais: alguns professores apresentaram problemas na utilização da tecnologia, outros não procuraram conhecer o jogo por inteiro, trataram como uma atividade à parte ou tiveram dificuldades em relacionar o conteúdo com o que estava presente nos jogos.

Essas discussões são importantes, pois revelam que não deve haver uma culpabilização dos docentes por não conseguirem os resultados esperados na aplicação dos jogos digitais como recurso pedagógico. Há experiências positivas registradas, como vistas em outras pesquisas, mas há ocasiões em que o planejamento das atividades escolares com os jogos digitais não ocorre de uma maneira satisfatória. Por isso, Poeta (2013) reforça a importância de uma formação de professores que contemple aportes teóricos sobre a relação entre jogos digitais e educação.

Já Felber (2015), em seu trabalho, apresentou resultados diferentes dessa primeira pesquisa nessa categoria. Seu objetivo foi o desenvolvimento de um objeto de aprendizagem que utilizasse de tecnologias da informação e comunicação para o ensino de Física. Para isso, a pesquisadora aplicou um jogo digital em uma escola do ensino médio da cidade de Santa Rosa (RS). Os dados indicaram que os professores tiveram uma boa interação com os alunos, identificando as dificuldades de cada estudante e aplicando estratégias específicas no auxílio de resolução de problemas e assimilação do conteúdo. Além disso, 84% dos estudantes afirmaram que gostaram do uso dessa tecnologia no ensino, justamente por aliar diversão e interatividade em sala de aula.

Alecrim (2015), em um caminho semelhante, desenvolveu uma investigação para verificar a influência dos jogos (não digitais e digitais) no processo de alfabetização e letramento de crianças. A autora realizou um estudo de caso em uma escola pública no município de Contagem (MG) e utilizou diversos métodos em sua investigação: observação, entrevistas e questionários. Os resultados indicaram que as crianças gostaram dos jogos e demonstravam satisfação em participar de tais atividades. A pesquisadora afirmou que, se utilizados de maneira sistemática e planejada, os jogos digitais poderiam contribuir para o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita.

Já na área de biologia, Lima (2016) investigou as potencialidades e limitações na utilização de um jogo digital em uma sala de aula da disciplina citada. Os resultados encontrados em observações e aplicação de questionários revelaram que os jogos favoreceram a aquisição de conhecimento, tornando o processo de ensino-aprendizagem dos discentes algo mais prazeroso. Pelos alunos estarem mais familiarizados com tecnologias digitais, os resultados mostraram que é possível desenvolver interfaces interativas que sejam usadas no ensino de biologia.

Alcançando resultados que destacam as capacidades do emprego de novas tecnologias na educação, Rocha (2017) intentou examinar se o uso dos jogos digitais em um contexto escolar poderia contribuir para o aprimoramento de capacidades de resolução de problema em estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ao aplicar métodos mistos (procedimentos técnicos de pesquisa participante e delineamento quase-experimental), a autora obteve dados que indicaram que o uso de jogos cognitivos contribuiu para o aprimoramento na resolução de problemas, desenvolvendo aspectos como: atenção, memória de trabalho, raciocínio lógico, entre outros. Junto a isso, os estudantes se sentiram mais motivados, persistentes para resolver os problemas e colaborativos com os colegas.

Junior (2019), na área da História, desenvolveu um estudo sobre o ensino de conteúdos históricos e o uso de tecnologias digitais. O autor fez uma análise documental e bibliográfica dos marcos normativos da educação do país e da bibliografia pedagógica sobre o uso de tecnologias na educação. Além disso, realizou um estudo de caso em uma escola pública estadual de Recife (PE) e empregou um jogo digital em uma disciplina de História. Apesar de algumas limitações estruturais e pedagógicas na aplicação dessa tecnologia, o uso desse recurso se mostrou bastante eficiente quando foi utilizado com objetivos delineados e de maneira complementar às aulas.

Por fim, Watanabe (2019) visou compreender os limites e as possibilidades na construção de jogos digitais com temáticas históricas por estudantes do ensino Fundamental II em uma escola pública estadual. Por meio da pesquisa-ação, os resultados, de modo geral, identificaram obstáculos na formação dos professores e nas condições dos alunos para que ambos pudessem usufruir das potencialidades ofertadas pela prática com os jogos digitais. Porém, foram identificadas possibilidades de desenvolvimento de habilidades organizacionais, da criatividade, do protagonismo entre os estudantes, da autonomia e diversos outros fatores positivos na inserção dessa tecnologia em sala de aula.

Em geral, algumas dessas pesquisas apontaram dificuldades quanto ao uso dos jogos digitais no ensino, ao mesmo tempo em que indicaram possibilidades válidas para se adotar esses recursos no processo de ensino-aprendizagem. Questões como a motivação dos alunos e o engajamento nas atividades pedagógicas foram mais uma vez tratadas nos resultados das pesquisas, assim como a necessidade de formar docentes que tenham conhecimentos sobre os jogos digitais.

3.1.4. Desenvolvimento de jogos digitais educativos

Neste grupo, as pesquisas apresentaram grande foco na produção de jogos digitais. Tais aspectos são importantes de serem analisados na educação, pois a forma como os jogos são concebidos, tanto na apresentação dos conteúdos como na interação com os usuários, é fundamental para compreender a maneira como essa tecnologia pode ser utilizada no ensino pelos professores. Mais uma vez, as pesquisas eleitas foram:

Quadro 4 – Pesquisas selecionadas para a categoria “Desenvolvimento de jogos digitais educativos”, segundo Autoria, Título, Ano e Nível

Autoria	Título	Ano	Nível
MARINHO, F.C.V.	Saberes docentes para promoção de aprendizagem em ciências e matemática a partir do desenvolvimento de jogos digitais	2014	Doutorado
MARTINS, R. B.	O uso e desenvolvimento de jogos digitais educativos no Instituto Federal Baiano: uma experiência no campus Valença	2017	Mestrado
MESQUITA, H. H. O.	Uma abordagem para o desenvolvimento de jogos digitais educativos no ensino básico	2017	Mestrado
MINUSSI, M.M.	Web-game educacional para ensino e aprendizagem de ciências	2019	Doutorado
MULLER, A.C.N.G.	Game Comenius: produção de um jogo digital de educação para as mídias	2017	Mestrado
NOGUEIRA, D. N.	PINGO - Um Portal de Jogos Educativos Infantis Com Conteúdo Customizável Pelo Professor	2013	Mestrado
PAULA, B.H.	Jogos digitais como artefatos pedagógicos: o desenvolvimento de jogos digitais como estratégia educacional	2015	Mestrado
TEIXEIRA, R. A. S.	Jogos digitais como artifício pedagógico na escola atual	2015	Mestrado

Fonte: Elaborada pelo autor com base das informações extraídas do Catálogo de Dissertação e Teses da CAPES.

Nogueira (2013) desenvolveu um portal de jogos educativos infantis para que os docentes pudessem customizar conteúdos instrucionais específicos para cada jogo disponibilizado. Pela falta de adequação de muitos jogos com os objetivos pedagógicos necessários para ministrar o ensino em sala de aula, a autora buscou produzir esse recurso e auxiliar os professores no emprego dos jogos digitais. Depois da implementação do portal e de avaliação dos pontos positivos e negativos, as ferramentas desenvolvidas continuaram em aperfeiçoamento ao término do estudo.

Já Marinho (2014), analisou os saberes docentes em uma proposta pedagógica de ensino e aprendizagem baseada no desenvolvimento de jogos digitais. Para isso, o autor investigou os conhecimentos importantes que os professores poderiam obter para ensinar ciências e matemáticas a partir da produção de jogos no ensino médio de uma escola pública estadual. Com o uso de diversos métodos de pesquisa (revisões na literatura, observações participantes, análise do conteúdo de Bardin), o autor identificou que os saberes dos docentes

contemplam a criação, posicionamento e movimentação de imagens digitais; a atribuição e manipulação de variáveis e de sons; o uso de aleatoriedade; modelos de aprendizagem baseada em projetos, o uso de problemas abertos, as limitações de infraestrutura e as dificuldades advindas da rigidez da estrutura escolar. Por fim, a prática dos profissionais foi considerada de suma importância para o desenvolvimento dos jogos digitais na educação básica.

Paula (2015), em sua pesquisa, analisou as características presentes nos jogos digitais para refletir sobre a integração dessa mídia na educação. A investigação teve como foco estratégias educacionais em que os estudantes pudessem desenvolver seus próprios jogos para adquirir conhecimentos e habilidades importantes para a vida contemporânea. Assim, ao realizar uma ampla revisão bibliográfica e uma breve investigação empírica que pudesse elucidar essa proposta de aprendizagem por meio da criação de jogos, o autor procurou demonstrar que os jogos podem auxiliar na construção de uma nova acepção de Educação, estimulando uma aprendizagem ativa que coloque os educandos em uma posição de protagonismo.

Em um caminho semelhante a essas pesquisas, Teixeira (2015) desenvolveu jogos didáticos digitais com base em estudos bibliográficos e pesquisas de campo. Ao concluir a produção, o autor analisou a aplicação de tais jogos e os impactos no processo educacional, comparando os resultados com os métodos tradicionais escolares. Durante os testes, foi notado um melhor desempenho e interesse com os jogos, assim como uma melhora do comportamento e disciplina dos alunos motivados pelo ambiente lúdico.

Até o momento, é possível observar que o foco apresentado pelas pesquisas no desenvolvimento de jogos digitais teve o objetivo de fazer com que esse recurso pudesse ser adaptado às diferentes práticas de ensino na escola. Adequar os jogos aos conteúdos lecionados pelo professor é um aspecto fundamental para que o aprendizado aconteça conforme o planejamento realizado para a disciplina. Além disso, certos estudos trataram de questões pertinentes ao desenvolvimento de jogos digitais como uma prática que pode ser adotada pelos educadores para favorecer o envolvimento dos discentes na atividade – algo que também pode ser observado nas investigações discutidas a seguir.

Mesquita (2017) realizou o design e a implementação de uma plataforma para criação de jogos; seu objetivo foi desenvolver uma ferramenta de criação simples que pudesse ser adequada aos conteúdos e objetivos pedagógicos. Os resultados, segundo o autor, foram potencialmente eficazes e a abordagem foi considerada motivadora pelos usuários.

Martins (2017), com o intuito de analisar os efeitos dos jogos digitais educativos em relação a motivação e aprendizado dos alunos, desenvolveu um jogo como ferramenta de apoio no processo de ensino-aprendizagem no Instituto Federal Baiano, no campus Valença. Ao final, as atividades proporcionaram um ambiente lúdico na obtenção de conhecimento e o autor concluiu que o desenvolvimento e a aplicação do jogo foram importantes para o processo de ensino-aprendizagem.

Muller (2017), a partir de um estudo de caso, desenvolveu um jogo digital com a proposta de contribuir para a formação docente de educação para mídias. Dessa forma, ao invés de um jogo direcionado para os alunos, a produção desse recurso foi voltada para os próprios professores. O objetivo foi o de auxiliar os profissionais em suas práticas pedagógicas, mais especificamente no planejamento e execução das aulas com as mídias digitais. Ao final, as conclusões apontaram contribuições importantes para formação dos educadores.

Por fim, Minussi (2019) desenvolveu um jogo educacional web para ser usado como apoio no processo de ensino-aprendizagem. O propósito do autor foi o de tornar esse processo mais atrativo e eficaz para os alunos. Os resultados apontaram para um maior interesse dos discentes nas atividades depois que utilizaram o jogo produzido, aumentando o engajamento daqueles submetidos às atividades.

De forma geral, as pesquisas indicaram um maior interesse dos alunos quando os jogos digitais foram utilizados no ensino. Mesmo que não seja possível verificar o quanto do planejamento empregado por esses autores no desenvolvimento dos jogos tenha contribuído para a motivação dos educandos, temos resultados que indicam uma melhor adequação dos jogos às propostas pedagógicas. Junto a isso, como já citado anteriormente, quando essa mídia é usada de uma maneira que os professores consigam adequar as circunstâncias de ensino desejadas, os resultados podem ser positivos; inclusive, essa mídia também pode ser empregada para auxiliar os educadores a se familiarizarem com o uso de mídias digitais.

3.1.5. Avaliação dos jogos digitais para o uso na educação

Esta última categoria, como já afirmado, agrupa pesquisas que buscaram desenvolver instrumentos que orientassem os professores quanto a escolha e o emprego de jogos digitais no ensino. De forma geral, tanto jogos educativos quanto comerciais voltados para o entretenimento foram considerados nos estudos:

Quadro 5 – Pesquisas selecionadas para a categoria “Avaliação da qualidade dos jogos digitais para o uso na educação”, segundo Autoria, Título, Ano e Nível

Autoria	Título	Ano	Nível
COSTA, D. G.	Tecnologias digitais da informação e da comunicação aplicadas à educação: Análise Pedagógica de Jogos Digitais	2016	Mestrado
COUTINHO, I.J.	Avaliação da qualidade de jogos digitais educativos: trajetórias no desenvolvimento de um instrumento avaliativo	2017	Doutorado
DUBIELA, R. P.	Instrumento de avaliação prognóstica para seleção de m-games em estratégias de recursos educacionais	2017	Doutorado
RODRIGUES, G.C.F.S.	Instrumento para avaliação de jogos eletrônicos educativos do ensino fundamental	2014	Mestrado
SANTOS, W. S.	PAJDE: Um Modelo de Avaliação para Jogos Digitais	2018	Doutorado

Fonte: Elaborada pelo autor com base das informações extraídas do Catálogo de Dissertação e Teses da CAPES

Rodrigues (2014) desenvolveu um instrumento avaliativo para auxiliar os professores na seleção de jogos digitais para serem usados nas práticas de ensino; para isso, considerou os aspectos técnicos, pedagógicos e a opinião dos alunos no processo. Com a elaboração do instrumento, a autora avaliou seis jogos educativos para o Ensino Fundamental I sugeridos pelo Portal do Professor – plataforma mantida pelo Ministério da Educação (MEC). Após coletar a opinião dos discentes e fazer um quadro comparativo dos dados obtidos, a maioria dos jogos atendeu de forma positiva os itens avaliados e o instrumento foi considerado válido em sua proposta educacional.

Com um objetivo semelhante, Costa (2016) elaborou um instrumento de análise de jogos digitais para expor aspectos pedagógicos presentes na mídia que fossem pertinentes para o seu uso no processo de ensino e aprendizagem. Ao realizar a análise de dois jogos, o pesquisador encontrou diversos elementos presentes que corroboram com o uso desse recurso digital como medidor no processo de assimilação do conhecimento; ao final dos estudos, o instrumento se mostrou válido em sua proposta.

Por sua vez, Dubiela (2017) focou no desenvolvimento de um instrumento para professores do ensino médio na avaliação de m-games (jogos de dispositivos móveis e/ou smartphones) desenvolvidos com foco no entretenimento para serem usados como recurso educacional e estratégia de ensino-aprendizagem. Utilizando-se de revisões bibliográficas, sessões grupais, testes de usabilidade e entrevistas semiestruturadas, o instrumento foi

concebido por meio das validações de cada uma das etapas de um protocolo de caráter formativo estabelecidos durante o estudo.

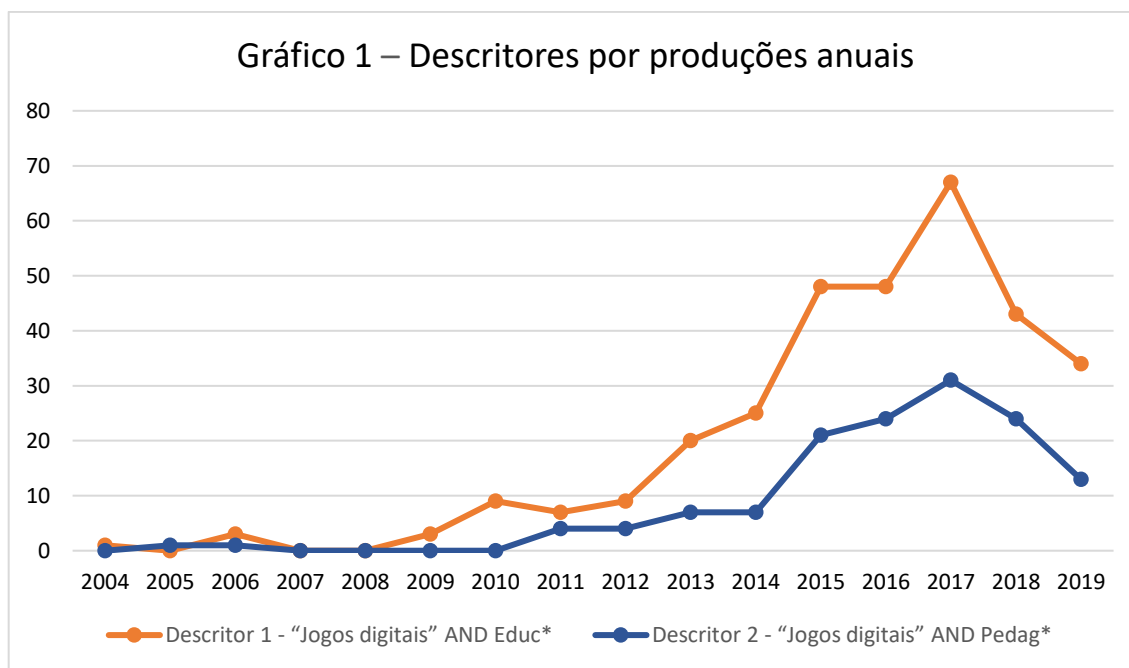
Também com a proposta de investigar como os jogos digitais são avaliados, Coutinho (2017) propôs um instrumento de avaliação que pudesse subsidiar os professores na identificação dos jogos educativos de qualidade para os cenários escolares. Os grupos participantes foram compostos por pesquisadores de jogos em geral, desenvolvedores e professores da educação básica. Os resultados dos processos revelaram a validação semântica de cada etapa de desenvolvimento do instrumento a partir dos três grupos participantes.

Por último, Santos (2018) buscou desenvolver um modelo de avaliação para jogos digitais que apresentasse um indicador do potencial para a aprendizagem. Ao adotar o procedimento de pesquisa de *survey* e a utilização de dois questionários, subsidiando a aplicação do método *Analytic Hierarchy Process* (AHP) na composição deste modelo de avaliação, a pesquisa demonstrou o processo de elaboração do instrumento em seus aspectos qualitativos e quantitativos, assim como o processo de validação do mesmo.

Assim, é possível observar que as pesquisas utilizaram métodos diversos para desenvolver instrumentos que contribuam para as práticas educativas dos docentes. Com a quantidade de jogos disponíveis no mercado, essas propostas podem ser de grande valia para orientar os professores na escolha de um jogo que possa gerar bons resultados em suas práticas de ensino.

3.2. O emprego dos jogos digitais na atuação dos docentes

Com a realização dessa revisão bibliográfica, em uma primeira análise, é possível observar que as pesquisas no Brasil que relacionam o tema dos jogos digitais com a educação são recentes. Dos descritores utilizados nesse levantamento, ao retornarmos para a Tabela 1, podemos verificar que os primeiros registros de investigação na área são de 2004. Se especificarmos o número de produções por ano desses dois descritores, até 2019, temos os seguintes dados indicados no gráfico a seguir:



Fonte: Elaborada com base das informações extraídas do Catálogo de Dissertação e Teses da CAPES.

Nesse mesmo gráfico, podemos verificar um aumento no número de pesquisas sobre a temática ao longo dos anos, com o pico ocorrendo no ano de 2017. A crescente valorização do uso dos jogos digitais, como um recurso pedagógico para estimular a aprendizagem, foi acompanhado por trabalhos que buscaram compreender a presença dessa tecnologia na educação e as consequências desse processo. Como indicado anteriormente, a utilização dos jogos exige planejamento e conhecimento por parte dos docentes para que o aprendizado dos alunos ocorra; por isso, investigações na área são fundamentais para verificar as possibilidades que se apresentam na interação com essa tecnologia.

Junto a isso, também foi possível analisar a importância dada aos educadores no emprego dos jogos digitais na educação. A formação dos professores foi um fator reiteradamente reforçado, em diferentes investigações, como um aspecto de suma relevância para a efetividade dessa tecnologia nas salas de aula, seja no domínio do recurso ou mesmo em sua aplicabilidade com os discentes. Contudo, é necessário ter cautela com a esperança depositada nos docentes no emprego dos jogos digitais na educação como uma forma de não individualizar as discussões ou reduzir os inúmeros aspectos que precisam ser considerados no uso desse meio no processo de ensino e aprendizagem.

Questões como motivação, interação, cooperação e participação dos alunos nas atividades escolares também foram fatores relacionados ao uso dessa tecnologia nas salas de aula. A própria necessidade do emprego de recursos com objetivo de suprir esses aspectos na educação já revela problemas muito mais amplos enfrentados nas escolas que remetem a

própria organização e dinâmica do ensino. A solução dessas condições não pode ser reduzida a aplicação de aparatos tecnológicos, pois esses processos ofuscarão as inúmeras determinações que estão presentes na forma como a sociedade se organiza em seu modo de produção e que são reproduzidas nas instituições de ensino: competitividade, individualidade, indiferença, desigualdade sociais, entre outros.

Ao mesmo tempo, é preciso questionar as necessidades de empregar meios que supostamente modernizam o ensino para que essa utilização não siga, de maneira automática, tendências e demandas impostas pelas dinâmicas sociais. As tecnologias não podem programar a maneira como a educação formal se realiza, nem mesmo direcionar os seus propósitos, pois corre o risco de se tornar uma finalidade última e um meio para que a educação se realize.

A própria limitação tecnológica presente na racionalidade dos jogos digitais pode ser inferida nas dificuldades que alguns pesquisadores apontam na adaptação desses meios a diferentes situações. O reconhecimento dessas instâncias colabora para a ideia de que a utilização dessa tecnologia não deve se limitar aos seus recursos, pois é preciso considerar as múltiplas condições em que o ensino se concretiza.

Ainda assim, alguns pesquisadores tentaram promover a aproximação dos professores com os jogos digitais e proporcionar conhecimentos para que esses profissionais pudessem repensar suas práticas e utilizar essa tecnologia em sala de aula. Também tiveram estudos que intentaram desenvolver jogos que contemplassem as demandas pedagógicas dos docentes, assim como elaborar instrumentos que auxiliassem os educadores em suas práticas. Nesses estudos, em geral, os resultados dos procedimentos demonstraram que muitos estudantes estavam mais motivados e cooperavam mais com seus colegas nas atividades propostas por meio do jogo.

Mesmo que existam dificuldades enfrentadas na formação acadêmica, no domínio técnico e na maneira como os jogos digitais são desenvolvidos, a utilização dessa mídia se mostrou positiva quando os professores foram orientados e os recursos se tornaram mais acessíveis e adaptáveis a realidade do ensino. Tal processo refletiu no interesse que os alunos demonstravam nas atividades realizadas.

Por mais que os jogos possam viabilizar a aprendizagem de conteúdos escolares e auxiliar na retenção de certos conhecimentos, é necessário que a educação possibilite a reflexão crítica do que está posto na sociedade e suas condições materiais, inclusive para discutir aquelas que levaram à existência e ao emprego desses meios na vida dos alunos, de maneira que o ensino permita um entendimento sobre os jogos digitais que seja diferente

daquele que comumente é explorado em seu aspecto comercial. Quando a crítica é realizada, é possível pensar em um emprego deliberado dessa tecnologia no ensino que não prejudique, ou que possa vir a contribuir, para o processo formativo nas instituições de ensino.

Assim, diante do papel primordial que os docentes cumprem na interação com os estudantes no cotidiano escolar, o exercício desses educadores oferece informações pertinentes para analisar a maneira como o uso dessa tecnologia ocorre na educação formal. Tais aspectos, se analisados, permitem refletir sobre as possibilidades advindas da interação entre os professores e as técnicas presentes nessa mídia para pensar, principalmente, em questões referentes à formação dos alunos em condições sociais em que a tecnologia consolida uma racionalidade política que faz com que os indivíduos se identifiquem e reproduzam as circunstâncias irracionais que os constituem.

Como afirma Marcuse (1973), em seu texto *As novas formas de controle*, o espaço privado dos indivíduos, no qual poderia se conceber uma ideia de uma “liberdade interior”, se encontra invadido pela realidade tecnológica. Para se pensar em um processo de introjeção, em que o ego transfere aspectos exteriores a ele para o interior do aparelho psíquico, seria necessário conceber uma dimensão que pudesse ser distinta ou mesmo antagônica às exigências externas, algo que o autor se refere como uma consciência e um inconsciente individual separados da opinião e do comportamento público. Porém, a padronização do ser humano por meio das dinâmicas de produção, distribuição e consumo acabam por mecanizar as relações humanas em todas as esferas, inclusive no próprio âmbito da individuação, resultando em uma identificação imediata do indivíduo com sua sociedade e seu todo.

A oposição ao *status quo* se enfraquece e os indivíduos passam a reproduzir, sem algum tipo de resistência, as irracionalidades do sistema que estão inseridos, naturalizando a realidade e dificultando os caminhos para condições que possibilite a formação de um indivíduo autônomo. O pensamento negativo, capaz de se opor às condições dadas pela crítica racional de tais circunstâncias, perde a sua força e as pessoas acabam se encontrando nas coisas que moldam suas vidas, aceitando a lei da sociedade.

Os próprios mecanismos da indústria cultural, com os seus produtos planejados e direcionados para suprir os desejos dos indivíduos, vão ao encontro da massificação da sociedade. Os inúmeros dispositivos tecnológicos corroboram para o fortalecimento desses processos de dominação, ainda mais na questão da mecanização das interações e relações humanas, por meio de sua racionalidade fundada em instruções programadas – e isso inclui os próprios jogos digitais.

A educação, como um campo em que é possível adquirir conhecimentos, pensar a realidade e a própria formação dos indivíduos, deve levar em consideração os efeitos da tecnologia na cultura e buscar meios para se questionar essas incongruências que estabelecem um determinado modo de vida que não prioriza o bem-estar humano. Se há uma standardização que incide em todas as esferas da sociedade, a resistência se revela em ações que buscam se opor a essa racionalidade que incentive um pensamento autônomo e racional que não coadune com as imposições externas da realidade.

Nas escolas, é preciso viabilizar discussões que questionem as tecnologias para que os alunos possam ter uma formação que reflita a maneira como esses aparatos são produzidos e direcionados socialmente. É importante que os professores, em suas práticas, sejam cientes das escolhas que realizam e dos meios que empregam para promover o ensino e aprendizagem – tais aspectos recaem diretamente sobre a formação dos alunos.

Se os docentes sabem manusear os recursos técnicos e utilizar as vantagens das tecnologias para atingir os objetivos pedagógicos, é possível fazer com que os estudantes não se atenham apenas aos dispositivos, mas a forma como os saberes são conhecidos e representados por um determinado meio. Para além de aparelhos desenvolvidos por empresas que buscam proporcionar conhecimentos com uma certa homogeneidade para diferentes instituições de ensino, os professores podem se apropriar dos recursos e empregá-los de forma que levem em consideração as condições dos alunos e das escolas para não reproduzir apenas o que é disponibilizado pelas empresas sem as devidas reflexões.

Por isso, a pesquisa se aprofundou nas questões atinentes às práticas dos docentes que empregam essa tecnologia em sua atuação profissional. Considerando a crescente utilização das tecnologias digitais na sociedade e a valorização desses meios como ferramentas para estimular a aprendizagem, definiu-se o seguinte problema de pesquisa: a utilização de jogos digitais por docentes na educação escolar tem favorecido uma formação crítica e reflexiva nos alunos ou expressa apenas o seu caráter instrumental?

É pertinente não perder de vista nas discussões que os jogos digitais são uma mídia de entretenimento condicionada pela história e pelo processo produtivo. Isso significa afirmar que há contradições que direcionam a maneira como essa tecnologia é consumida no capitalismo e precisam ser pensadas criticamente para que não se reproduza os preceitos desse sistema sem se investigar as suas consequências na constituição dos indivíduos, ainda mais quando esse recurso é empregado na educação formal.

Por mais que o advento técnico acumulado ao longo de milhares de anos tenha proporcionado meios para que diversas tecnologias viabilizassem facilidades para a vida

humana, é necessário reafirmar que no modo de produção capitalista, o aspecto econômico rege grande parte do desenvolvimento desses dispositivos, assim como as suas finalidades. O objetivo almejado por esse sistema é manter os processos de produção e consumo em alta para que mais lucros possam ser gerados, criando mercadorias que os indivíduos se vejam na necessidade de consumi-las.

Ao mesmo tempo, a tecnologia não pode ser considerada como algo sem importância para a sociedade, pois há muitos aspectos positivos proporcionados por essas invenções. No caso dos jogos digitais, como analisado, existem diversas características em seu formato digital que podem ser positivas para o ensino. O uso dos jogos digitais na educação já sinaliza como as habilidades exigidas por esse aparelho passam a ser requeridas e prestigiadas socialmente, se integrando à forma de vida das pessoas e estabelecendo novas relações entre os indivíduos e as máquinas computacionais. Quando os sujeitos passam a dominar as técnicas que são exigidas no âmbito cultural, maior é o conhecimento que adquirem das dinâmicas que direcionam as suas vidas e maiores as possibilidades de lutarem contra as contradições vigentes.

Como explana Mumford (1986, p.52) no texto *O Instrumento e o Objecto*, “[...] ninguém pode esperar conseguir qualquer espécie de integridade pessoal no mundo moderno se não estiver familiarizado com a máquina [...]”. Se a sociedade se desenvolve e a máquina torna-se símbolo e reguladora da vida dos indivíduos, diversas atividades se adaptam a esses meios e por isso o conhecimento a respeito desses processos se torna fundamental.

Todavia, como já citado, o que possibilitou a ascensão dos jogos digitais foi o sucesso comercial desse produto e sua alta rentabilidade. Mesmo que grande parte da movimentação financeira desse mercado se concentre nos jogos para entretenimento, é relevante destacar que o êxito nessa área fomenta a sua expansão para outros âmbitos na tentativa de ampliar os lucros.

A popularização desse dispositivo leva a uma massificação das formas de lazer, assim como das demandas de habilidades necessárias para acompanhar a evolução das tecnologias. Se o mercado de trabalho requer essas habilidades e há uma indústria que obtém lucros exorbitantes com esse meio do entretenimento, a transposição dos jogos digitais para a educação não é isenta dessas intenções.

3.3. Tecnologia e educação

Com as discussões realizadas até aqui, é preciso considerar que os princípios mercadológicos da indústria dos jogos digitais não estão dissociados do emprego dessa mídia na educação. A movimentação financeira desse mercado do entretenimento permite que empresas tenham o interesse em expandir seu campo de atuação para diversas áreas e implementar a tecnologia em outros setores. Na educação formal, isso significa ampliar o emprego dos jogos para o maior número de instituições possíveis e promover um ensino que atenda os interesses das escolas.

Entretanto, o sistema econômico não deve direcionar os rumos da educação, uma vez que sua base se mostra contrária à formação de uma sociedade justa e digna. Para evitar que esses processos se consolidem nas escolas, é necessário que os jogos digitais sejam utilizados pelos educadores de uma maneira racional, uma vez que seus recursos podem auxiliar as práticas dos docentes em seus objetivos de ensino e aprendizagem. Ao se analisar como os recursos dessa mídia podem ser relevantes para as propostas pedagógicas, fica mais claro destacar as potencialidades e limitações da própria tecnologia.

Adorno (1995c), em um debate com Hellmut Becker sobre o papel da televisão na formação dos indivíduos, no texto *Televisão e formação*, elucida questões que são pertinentes para as discussões sobre os jogos digitais. Para o autor, o conceito de formação tem um duplo significado quando pensado no uso da televisão. Os conteúdos transmitidos por esse dispositivo podem atuar com o objetivo de favorecer o desenvolvimento de um pensamento crítico, se aliados a fins pedagógicos, ou contribuir para a deformação da consciência de seus telespectadores, dependendo da quantidade de tempo em uso e da qualidade dos programas assistidos. O autor deixa claro que não é contra o uso desse aparelho, mas reitera a sua suspeita quanto à sua influência nas pessoas devido ao seu uso em larga escala. Na forma como se apresenta, a vasta divulgação dos programas televisivos se dirige de forma equivocada à consciência dos espectadores.

Além disto, gostaria de acrescentar que não sou contra a televisão em si, tal como repetidamente querem fazer crer. Caso contrário, certamente eu próprio não teria participado de programas televisivos. Entretanto, suspeito muito do uso que se faz em grande escala da televisão, na medida em que creio que em grande parte das formas em que se apresenta, ela seguramente contribui para divulgar ideologias e dirigir de maneira equivocada a consciência dos espectadores. Eu seria a última pessoa a duvidar do enorme potencial da televisão justamente no referente à educação, no sentido da divulgação de informações de esclarecimento (ADORNO, 1995c, p.77).

Em um outro texto sobre a televisão, *Tv, consciência e indústria cultural*, Adorno (1978) afirma que aquilo que esse meio da comunicação é hoje depende do todo em que o aparelho se insere. Isso significa que essa tecnologia se integra nos esquemas mercadológicos da indústria cultural e seus mecanismos de adaptação do pensamento. Os conteúdos transmitidos por esse veículo se articulam para dificultar uma percepção do mundo para além daquela que é transmitida. Esses efeitos da televisão correspondem à tendência global, de base econômica, de reforçar um determinado *status quo* que é reiteradamente repetido em sua programação.

O próprio meio de comunicação, contudo, insere-se no âmbito do esquema abrangente da indústria cultural e, enquanto combinação de filme e rádio, leva adiante a tendência daquela, no sentido de cercar e capturar a consciência do público por todos os lados. A televisão permite aproximar-se da meta, que é ter de novo a totalidade do mundo sensível em uma imagem que alcança todos os órgãos, o sonho sem sonho; ao mesmo tempo, permite introduzir furtivamente na duplicata do mundo aquilo que se considera adequado ao real. Preenche-se a lacuna que ainda restava para a existência privada antes da indústria cultural, enquanto esta ainda não dominava a dimensão do visível em todos os seus pontos. Assim como mal podemos dar um passo fora do período de trabalho sem tropeçar em uma manifestação da indústria cultural, os seus veículos se articularam de tal forma que não há espaço entre elas para que qualquer reflexão possa tomar ar e perceber que o seu mundo não é o mundo (ADORNO, 1978, pp. 346-347).

O consumidor, em contato com os conteúdos divulgados na televisão, não experimenta a imagem como algo ao qual deve atenção, concentração, esforço e compreensão, mas sim como um favor concedido para lhe agradar sem que exija o seu esforço. Assim, as imagens veiculadas, nessas condições, são apenas uma parcela da realidade que as grandes empresas buscam fomentar, dificultando uma percepção que vá além da aparência manifesta.

Contudo, é importante observar que é nesse aspecto da técnica televisiva que se revela o potencial dessa mídia, pois a sua capacidade de divulgar informações é ampla e, se direcionada para o esclarecimento, poderia ser muito efetiva. De acordo com Adorno (1995c), o poder de persuasão da televisão se encontra em sua forma de transmissão, pois seus conteúdos também se apresentam em outros formatos na sociedade (rádio, jornais impressos, livros, entre outros). Porém, é justamente o encanto de sua técnica que a torna efetiva em seus propósitos. Frente a essas circunstâncias, o telespectador deveria ser capaz de desenvolver aptidões críticas para adquirir um juízo independente e autônomo a respeito do que é veiculado e saber escolher aquilo que consome.

Em outros termos: o ensino que o senhor sugeriu na discussão acerca desses veículos de comunicação de massa não deveria consistir apenas em aprender a escolher o que é certo, e na apreensão do mesmo por meio de categorias, mas, desde o início, este ensino deveria desenvolver as aptidões críticas; ele deveria conduzir as pessoas, por exemplo, à capacidade de desmascarar ideologias; deveria protegê-las ante identificações falsas e problemáticas, protegendo-as sobretudo em face da propaganda geral de um mundo que a mera forma de veículos de comunicação de massa desta ordem já implica como dado (ADORNO, 1995c, pp. 79-80).

Em relação ao uso da televisão na educação, o autor afirma que sua aplicação deveria ser pensada em suas finalidades pedagógicas antes de qualquer coisa. Não seria ideal, por exemplo, simplesmente deixar os alunos em uma sala de aula com uma televisão ligada sem algum tipo de intervenção. A transposição automática para a escola é problemática, pois o potencial desse meio só poderia ser aproveitado quando condições específicas fossem planejadas para se alcançar os objetivos de ensino.

Adorno (1995c), nesse mesmo caminho, afirma que o uso da televisão poderia oferecer possibilidades para a escola de forma estimulante e não substituir o papel do professor, pois o funcionamento correto desse aparelho só se daria mediante a presença dos docentes para discutir e explicar o que é apresentado. A possibilidade de controle da televisão favorece a vantagem de planejar o ensino de forma detalhada, tanto na execução do que será ministrado, como também na reflexão das temáticas apresentadas. Para isso, uma programação deveria ser estruturada de forma que a reflexão fosse contínua e não apenas em uma ou outra ocasião.

Pelo prisma do veículo de comunicação de massa a tarefa que se coloca seria encontrar conteúdos e produzir programas apropriados em seu conteúdo para este veículo, e não impostos ao mesmo a partir de seu exterior. Esta talvez seja a grande contribuição de nosso debate: tudo o que elaboramos positivamente – o significado do elemento informativo e documentário, a importância da montagem e do distanciamento frente ao realismo, a importância de uma interação entre pesquisa e produção, o rompimento de toda a esfera íntima da escola e, por fim, a interação entre programas especiais e programação geral –, que são inovações que parecem estar em conformidade com a configuração social e tecnológica específica deste veículo de comunicação de massa, e que todos parecem se opor a tentativas de copiar ou divulgar em sua forma ou em seu conteúdo quaisquer bens culturais tradicionais por meio da televisão. Nestes termos apresentaria uma espécie de cânone ou linha de orientação para o que deveria ser o rumo da televisão, para que ela represente um avanço e não um retrocesso do conceito de formação cultural (ADORNO, 1995c, pp. 94-95).

Ao se retomar as discussões sobre os jogos digitais, é possível analisar que, se há uma produção de jogos digitais voltada para a educação e desenvolvedores da área que procuram estabelecer uma interação que visa proporcionar a aquisição de conhecimentos, o uso desse dispositivo demanda uma ação do educador, de modo que a tecnologia seja uma

mediação nesse processo e não a finalidade última, como bem afirma Adorno (1995c) no uso da televisão no ensino. Quando analisamos como é programado o uso dessa tecnologia pelos professores em suas práticas de ensino, passamos a refletir sobre essa atividade e as possibilidades advindas da interação entre o profissional e as técnicas presentes nessa mídia.

Se essa utilização se der sem uma relação com a realidade dos alunos e for ausente de uma reflexão que consiga ir além dos elementos que são exibidos na tela, o emprego dessa tecnologia se torna mecânico e os estudantes passam apenas a responder aos estímulos presentes em um monitor, sem uma interação com os professores que leve a pensar sobre as temáticas ensinadas. Nesse sentido, a presença dos jogos digitais na educação deve considerar as condições vividas no presente, até porque a crescente utilização de tecnologias digitais na sociedade e a consequente valorização dessas ferramentas como recursos para estimular a aprendizagem são resultantes de um processo social que adota esses aparatos para diversas finalidades cotidianas.

Como afirma Marcuse (1972) no texto *Fantasia e Utopia*, não é possível fazer uma real negação do princípio do desempenho em uma sociedade que apresenta tal organização, mas a educação pode ser esse âmbito que permite a reflexão para fazer oposição ao presente: “A negação do princípio de desempenho emerge não contra, mas com o progresso da racionalidade consciente; pressupõe a mais alta maturidade da civilização” (MARCUSE, 1972, p.139). Por isso, os aparatos técnicos devem ser utilizados com cautela nas escolas como uma forma de estudar as suas possibilidades e não para alicerçar uma consciência tecnocrática.

Benjamin (2012b) em uma discussão sobre o cinema no texto *A obra de arte na era da reprodutibilidade técnica*, afirma que uma das funções sociais mais importantes dessa mídia seria a criação de um equilíbrio entre o homem e o aparelho, visto que: “O cinema não realiza essa tarefa apenas pelo modo com que o homem se representa diante do aparelho, mas pelo modo com que representa o mundo, graças a esse aparelho” (BENJAMIN, 2012b, p. 204). Nesse sentido, se há novas técnicas desenvolvidas para o entretenimento e potencialidades que podem ser exploradas dessas inovações, é fundamental que se questione como o real é representado por esses aparatos e a que propósitos se destinam.

Essas discussões podem ser realizadas no âmbito da educação, justamente por ser uma atividade capaz de promover reflexões deliberadas sobre a realidade e o próprio indivíduo. Segundo Adorno (2020): “É necessário contrapor-se a uma tal ausência de consciência, é preciso evitar que as pessoas golpeiem para os lados sem refletir a respeito de

si próprias. A educação tem sentido unicamente como educação dirigida a uma autorreflexão crítica” (ADORNO, 2020, p.132).

A mesma questão vale para os jogos e a forma como esse entretenimento representa o mundo no formato digital. A seleção de jogos para o uso na educação deve considerar as potencialidades dessa mídia, assim como as limitações como um programa de computador restrito em sua programação. Se o desenvolvimento de um jogo leva seus criadores a optarem por um determinado caminho para tratar de um conteúdo educativo, é importante que as interações entre professores e alunos não se reduzam a um formato já planejado previamente pelos desenvolvedores, pois os estudantes podem se ater apenas ao determinismo que a configuração do jogo pode levar a formar.

Mesmo que esse entretenimento possibilite diferentes oportunidades para que os jogadores obtenham seus resultados nas partidas, os usuários são constantemente restritos em suas interações para que cheguem aos mesmos objetivos. Não se pode perder de vista que uma das maneiras de se manter o estado vigente das coisas é por meio do apagamento de outras visões da realidade, naturalizando as circunstâncias vividas pelas pessoas como as únicas possíveis. Por mais que não exista um recurso educativo que não se limite em algum aspecto, quando se trata de jogos digitais, os resultados determinados por sua estrutura podem ser detalhados e explorados pelos docentes e alunos no ambiente de sala de aula.

Promover uma reflexão crítica das tecnologias digitais é uma forma de ir além dos limites de um emprego mecânico, de uma utilização formal dos recursos que são usados por inúmeras pessoas na realização de tarefas diárias. Na educação, quando se explicita as diferentes análises da realidade e se expõe as contradições de um modo de vida que reforça as desigualdades e a exploração da maioria dos indivíduos, é possível identificar como esses processos incidem diretamente na produção e consumo desses objetos, seja na forma como são concebidos, as intenções a que se destinam ou como procuram explorar certos conteúdos em detrimento de outros.

A própria interação que um jogo viabiliza entre seus usuários e o conteúdo já é uma questão que por si só pode ser discutida. Os educadores, em diferentes âmbitos de sua formação (congressos, palestras, reuniões, grupos de estudos), podem estabelecer contatos com outros profissionais para se pensar o emprego da tecnologia na formação dos alunos.

Se a lógica presente em dispositivos digitais for explorada junto aos estudantes, existe a possibilidade de elaborarem, por exemplo, projetos e programas computacionais que visem distinguir ou unir distintas funcionalidades das existentes para finalidades que sejam diferentes dos temas que são comumente tratados na mídia comercial. Mesmo que as

possibilidades de realização dessas ações estejam definidas na configuração do *hardware* e *software*, é possível promover reflexões sobre esses aparatos que reconheçam essas limitações e promovam atividades com recursos complementares que expandam as funções desses dispositivos.

Além do mais, não se pode esperar que os alunos, por si só, desenvolvam um pensamento crítico sobre as mídias que utilizam no dia a dia. O formato comercial de tais dispositivos reproduz conteúdos que fomentam o *status quo* da sociedade, se ajustando às necessidades das pessoas para que possam ter prazer no consumo e continuem a iterar essas condições.

O mesmo deve ser entendido em relação aos profissionais da educação, pois são formados culturalmente nessas mesmas circunstâncias que reforçam a naturalização da realidade. Essa adequação recai em suas práticas profissionais e o rompimento com a lógica capitalista é dificultada a todo momento em razão dos diversos mecanismos que tolhem a constituição de um pensamento contrário à sua racionalidade. Ainda que os educadores tenham ciência das desigualdades e dificuldades do sistema econômico, muitas vezes as suas condições de trabalho não asseguram a realização de discussões e reflexões que possam colocar em questão as contradições que são conservadas por grandes empresas e os indivíduos que as dirigem.

Por fim, Marcuse (1972) explana que a educação tem o papel de atuar no plano do inconsciente a fim de criar condições subjetivas para a transformação das condições sociais. A incidência nessa esfera humana é fundamental para que as diversas instâncias da sociedade capitalista não continuem a formar o mesmo tipo de indivíduo para a manutenção do aparato e a perpetuação da barbárie – algo que se inicia na vida do indivíduo por meio das brincadeiras e jogos infantis. Quando a educação incentiva essas práticas, contribui para a constituição de um aspecto “sonhador” em seus alunos, valorizando a expressão de sentimentos e emoções que a sociedade e seu modo de produção impedem.

Mumford (1986) também trata de questões que contribuem para os debates aqui desenvolvidos, destacando que há uma crença comum de que a verdadeira educação deveria se restringir a situações “reais”, como se a maior parte da existência do indivíduo devesse ser dedicada à melhoria das condições físicas da vida. Nessa lógica, o pensamento é guiado para aquilo que é considerado útil, o que acaba desvalorizando a subjetividade, ética, religião e as próprias humanidades, pois aquilo que não tiver um valor operacional perde sentido.

A eliminação desse olhar para a esfera subjetiva transforma os indivíduos em meros executores de processos mecânicos que sustentam uma forma de vida técnica. Ao mesmo

tempo que a educação fornece bases para fomentar essa estrutura social advinda do modo de produção capitalista, ela tem a capacidade de realizar a crítica para que esses processos sejam colocados em questão e a reprodução dessas circunstâncias seja negada.

Logo, a escola cumpre um papel importante quando se pretende opor a um sistema no qual se almeja em todas as suas esferas cooptar os indivíduos para seus mecanismos de funcionamento. Destacar o lado subjetivo e permitir que os alunos tenham experiências significativas por meio de fantasias, brincadeiras, jogos e arte em suas inúmeras possibilidades, pode ser um aspecto muito importante para a formação de seus alunos.

No caso específico dos jogos, explorar os seus recursos de uma maneira que a imaginação não fique apenas em uma representação vazia é o mesmo que alinhar os propósitos da atividade com os procedimentos pedagógicos. É preciso integrar essa prática dentro de uma sequência lógica que estimule as devidas reflexões entre os professores e os alunos – um emprego que proporcione o entendimento do conteúdo aliado à sua localização no processo social.

Como essa mídia digital é um produto do lazer de grande sucesso financeiro, é preciso considerar que o seu consumo tem influência direta na constituição da fantasia dos seus jogadores e, conseqüentemente, no modo como elaboram uma concepção de seu meio. Até mesmo a percepção das pessoas, direcionada para estímulos visuais emitidos por monitores e telas de aparelhos eletrônicos, se modifica em decorrência das mudanças técnicas advindas do modo de produção da sociedade.

Ao utilizarem os jogos digitais em sala de aula, os professores têm a capacidade de dar um novo sentido a essa mídia, diferente do que os estudantes encontram em outras circunstâncias, pois a linguagem de uso comercial generalizada em diversos produtos mercadológicos é diferente das propostas que a escola tem capacidade de fomentar. Porém, se os jogos forem empregados com a finalidade de realizar discussões e estimular reflexões que não fiquem apenas na representação comercial em que é comumente consumida, é possível aliar a motivação que esse entretenimento suscita e adequá-las às didáticas dos docentes de uma maneira que faça sentido para as circunstâncias educacionais.

É necessário considerar as contradições que permeiam os jogos digitais, seja em sua própria racionalidade de limitar a fantasia dos sujeitos ou mesmo em seus aspectos mercadológicos tão marcantes para a sua popularização comercial, de modo que a sua irracionalidade não seja reproduzida no âmbito educacional.

CAPÍTULO 4: INVESTIGAÇÃO SOBRE O USO DOS JOGOS DIGITAIS SEGUNDO OS DOCENTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

Nesta pesquisa, junto a formulação do tema de investigação, foi preciso refletir sobre os objetivos e procedimentos necessários para se alcançar os resultados almejados. Para isso, foi primordial considerar o objeto estudado, o problema de pesquisa definido e a fundamentação teórica, para que aí sim o método pudesse ser estabelecido de acordo com os propósitos da investigação. Esses aspectos são determinantes para o desenvolvimento da pesquisa e estão detalhados a seguir.

4.1. Objetivos e hipóteses da pesquisa

O objetivo definido para essa pesquisa foi o de investigar como os jogos digitais são utilizados por professores do Ensino Fundamental I e II, que lecionam no estado de São Paulo, em suas práticas de ensino. Para isso, o estudo pretendeu:

1. Analisar as diferentes circunstâncias e objetivos em que os jogos digitais educacionais são empregados pelos docentes;
2. Comparar o uso que os professores fazem dos jogos digitais com as propostas concebidas pelos desenvolvedores dos jogos utilizados.

Além do mais, foram formuladas duas hipóteses para orientar o desenvolvimento dos estudos, assim como o método da pesquisa:

1. As demandas exigidas pelo mercado de trabalho são determinantes para que os professores escolham usar os jogos digitais no ensino.
2. Os professores têm adaptado as suas práticas de ensino à programação dos jogos digitais, limitando-se à lógica presente na mídia.

A primeira se justifica pelas discussões realizadas por Marcuse (1999), o qual afirma que, no sistema capitalista, as tecnologias se estruturam como elementos indispensáveis para a manutenção do sistema econômico. Por mais que sejam resultado de processos racionais, os

meios tecnológicos são empregados de uma maneira contraditória, pois, ao mesmo tempo que facilitam a vida humana em várias tarefas cotidianas, fortalecem a lógica de produção e consumo e adaptam a consciência dos sujeitos às condições vigentes, dificultando a reflexão sobre o real e as desigualdades presentes na sociedade.

Nessas circunstâncias, diversas instituições sociais, amparadas por setores econômicos, se estruturam como um aparato que estabelece mecanismos de controle e garante a perpetuação do sistema capitalista. Uma das vias para que esses processos possam se efetivar é uma formação dos indivíduos que fomente um pensamento que não questione a realidade e oculte sua irracionalidade.

Diante desses aspectos, devido a grande utilização de meios digitais nas mais variadas atividades educativas e a necessidade de conhecimentos técnicos para o manejo desses aparelhos eletrônicos no mercado de trabalho, a crescente produção de jogos digitais voltada para educação seria um dos principais motivos e meios dos professores familiarizarem os jovens com as tecnologias, preparando-os para as ocupações profissionais atuais e as mudanças na sociedade advindas no uso de novos dispositivos eletrônicos.

Por sua vez, a segunda hipótese tem como fundamento um debate realizado por Adorno (1995c) sobre o uso da televisão no ensino. Para o autor, essa tecnologia não pode substituir o papel do professor, uma vez que a presença do docente é fundamental para debater, confrontar e expandir os conteúdos televisionados, por mais que sejam estruturados de uma forma didática para os alunos.

Em relação aos jogos digitais educativos, as mesmas discussões são válidas para essa mídia. Os professores não deveriam guiar o ensino por meio da tecnologia e se limitar à programação previamente estabelecida em seu desenvolvimento. A interação do docente com o aluno é fundamental para desenvolver um pensamento que não se ajuste apenas ao conteúdo apresentado pelo jogo, mas que possibilite um diálogo que exceda a sua lógica.

Contudo, os processos de dominação da consciência por meio dos aparatos tecnológicos e sua adaptação à lógica de produção e consumo condicionam a presença da tecnologia em sala de aula como finalidade última na educação e não como um recurso para auxiliar os professores a atingirem os objetivos em suas propostas de ensino. Nesse sentido, os docentes não são preparados para lidar com esses dispositivos de forma a explorar o potencial dos jogos digitais em suas práticas pedagógicas, reduzindo a utilização desses meios à programação presente na mídia.

Ao final, com os objetivos e hipóteses definidos, foi importante estabelecer procedimentos que permitissem alcançar os propósitos elaborados. Assim, na próxima seção, tais aspectos são mais bem detalhados.

4.2. Método

Diante do objetivo da pesquisa que visou compreender a prática de docentes que utilizam os jogos digitais no ensino, como afirmado anteriormente, foi selecionado o uso de questionários. Esse instrumento, segundo Cannell e Kahn (1974) no texto *Coleta de dados por entrevista*, permite converter os objetivos de pesquisa em questões específicas para coletar os dados necessários para análises posteriores, assim como motivar o respondente a comunicar as informações solicitadas.

O questionário contou tanto com perguntas padronizadas, que segundo Selltiz *et al* (1975) em *Coleta de Dados: questionário e entrevistas*, são perguntas que tem respostas fechadas e limitadas às alternativas preestabelecidas, quanto com perguntas abertas, as quais oferecem a oportunidade de os sujeitos responderem com suas palavras e segundo seu quadro de referência.

Para uma delimitação mais precisa da pesquisa, o trabalho teve como foco os professores da educação do Ensino Fundamental I e II do estado de São Paulo, por ser uma fase do ensino que contempla uma ampla faixa etária de alunos e apresenta um campo de atuação com um público mais jovem e familiarizado com o uso de tecnologias digitais. A amostra de sujeitos contou tanto com professores da rede pública quanto da rede privada. A finalidade desse processo foi aplicar questionários em um grupo de educadores de diferentes instituições, disciplinas e anos do ensino fundamental para a análise do emprego dos jogos digitais na educação.

A adoção de procedimentos comparativos entre os respondentes e o uso de estatísticas descritivas, por meio da elaboração de quadros e tabelas do material obtido, foi fundamental para refletir sobre as contradições e possibilidades do emprego dos jogos digitais nas práticas de ensino desses profissionais.

Esses mesmos dados coletados também possibilitaram comparar o uso que os professores fazem dessa tecnologia com as propostas idealizadas pelos desenvolvedores dos jogos utilizados pelos educadores. Para isso, foi realizada uma análise de documentos referentes aos jogos digitais utilizados, muitos deles disponibilizados na internet (em fichas técnicas, vídeos, sites oficiais, lojas virtuais de aplicativos), a fim de cotejar com as respostas

obtidas nos questionários e elencar os principais objetivos propostos pelos desenvolvedores da mídia e o emprego feito pelos professores.

Assim, o questionário foi elaborado com questões que trataram sobre a prática dos docentes que utilizam os jogos digitais em suas atuações profissionais. Os conceitos básicos do referencial teórico adotado também foram fundamentais para o desenvolvimento das perguntas e seus temas. É válido destacar que o projeto e o instrumento de pesquisa foram submetidos, avaliados e aprovados pelo Conselho de Ética da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo via Plataforma Brasil.

4.3. Estrutura do questionário

Na primeira fase da coleta de dados, foi elaborado um questionário com trinta perguntas (Anexo 2) para o período de pré-teste. Com essa estruturação, foram obtidas 18 respostas para a avaliação dos resultados e validação do instrumento de pesquisa. Todos esses procedimentos foram realizados com a aprovação dos respondentes por meio da leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1).

Por ser um questionário digital, o aplicativo usado para a formulação das perguntas foi o *Google Forms* em razão de sua facilidade de manuseio e acessibilidade na aplicação. O envio foi feito por meio de e-mails e sites de escolas do estado de São Paulo, assim como por contatos estabelecidos em aplicativos de mensagens instantâneas com professores que utilizavam jogos digitais em suas práticas pedagógicas. Muitos desses contatos foram informados por alunos do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: História, Política, Sociedade da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Além disso, alguns professores indicaram que iriam divulgar esse questionário em grupos de docentes para que também pudessem responder às perguntas e ampliar o alcance do instrumento de coleta de dados.

Em razão desse processo, não foi possível ter o conhecimento exato e o controle de qual instituição de ensino os educadores pertenciam, ainda mais pelo fato de o questionário não ter um campo de identificação dos respondentes. Algumas escolas enviavam mensagens em respostas aos e-mails contendo link do questionário, informando que iriam repassar para os professores, outras não se manifestavam. Ao mesmo tempo, não foi possível ter o controle do alcance do questionário por sua divulgação em grupos de docentes que foram estabelecidos por contatos via aplicativos de mensagens instantâneas.

Ao final do período de pré-teste, 13 respostas foram obtidas de instituições de ensino privadas pela facilidade que houve em estabelecer uma comunicação com essas escolas por meios eletrônicos. O contato com escolas públicas foi dificultado pelas demandas na autorização da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo e documentações que precisavam ser providenciadas para que a pesquisa pudesse ser viabilizada. Por isso, as 5 respostas obtidas nesse âmbito do ensino ocorreram por contatos pessoais com os professores.

Em relação à estrutura do instrumento utilizado, no pré-teste, como afirmado anteriormente, foram elaboradas 30 questões, as quais foram divididas em três sessões: informações gerais sobre os docentes; objetivos e circunstâncias em que os jogos digitais são empregados pelos professores; e, por fim, o retorno dos respondentes sobre o questionário.

Na primeira sessão, as questões tiveram como objetivo caracterizar a amostra; para isso, foram formuladas cinco perguntas que visaram obter as seguintes informações: idade, sexo, se a escola que o professor leciona é pública ou privada, a área do conhecimento que o docente leciona e as disciplinas ministradas pelo respondente. Com essas informações, a pretensão foi a de realizar um cruzamento de dados com as outras sessões do questionário para analisar as circunstâncias que os jogos são aplicados na educação.

A segunda sessão, de forma geral, apresentou vinte e duas perguntas sobre a prática dos professores e as condições em que os jogos digitais são utilizados. Para elaborar as questões, foram definidas as seguintes temáticas:

1. Identificação dos jogos digitais utilizados pelos docentes;
2. O uso que os professores fazem dos jogos digitais em suas práticas;
3. A percepção dos professores sobre as reações dos alunos no uso dos jogos digitais;
4. A opinião dos professores sobre o uso dos jogos digitais como recurso pedagógico;

Apesar do questionário não apresentar essas divisões ao longo da sessão, a separação orientou a formulação das perguntas. O primeiro bloco identificou os tipos de jogos que os professores adotam em suas práticas pedagógicas. Por sua vez, o segundo bloco, verificou: os motivos que levaram os educadores a optarem por um determinado jogo; os aparelhos eletrônicos empregados pelos docentes; como usam essa tecnologia com os alunos durante as aulas; se outros recursos pedagógicos são utilizados junto aos jogos; o que levou os professores a aplicarem os jogos digitais no ensino; e, por último, como aprenderam a utilizar os recursos disponíveis nos jogos.

Esse conjunto de perguntas visou acessar elementos referentes à autonomia do professor em sua prática profissional como, por exemplo, se as aulas se resumem apenas aos jogos, ou mesmo se o professor faz uma mediação entre o conteúdo e o emprego da tecnologia, bem como se há orientação da escola para que os educadores adotem tal recurso pedagógico.

Já o terceiro bloco objetivou compreender como os professores percebem o aprendizado dos alunos mediado pelos jogos digitais e a reação dos discentes durante o uso dessa tecnologia na aprendizagem. Vale destacar que tiveram questões direcionadas ao mercado de trabalho, isto é, se os docentes inferem que a utilização dos jogos digitais com os seus alunos estaria contribuindo para desenvolver habilidades necessárias para o mercado. A pretensão foi a de analisar, pela visão dos professores, se realmente os alunos estão aprendendo os conteúdos por meio da interação com esses dispositivos, ou se os alunos se sentem mais motivados com o uso dos jogos digitais e se também há uma intenção dos educadores em estimulá-los no uso de tecnologias de uma forma lúdica.

O quarto bloco intentou obter informações sobre a opinião dos professores em relação aos jogos digitais, especificamente, quais são os diferenciais que esse recurso pedagógico apresenta e que condições poderiam contribuir para que essa tecnologia fosse mais utilizada na educação. Dados sobre a formação, condições de trabalho, assim como as especificidades dos jogos digitais na educação foram relevantes para compreender as circunstâncias na utilização dessa mídia em sala de aula.

Por fim, a terceira sessão do questionário, no período de pré-teste foi destinada a obter informações sobre o tempo aproximado que o participante levou para responder todas as questões; sugestões para o aprimoramento do questionário; e, por último, caso o respondente quisesse acompanhar o desenvolvimento da pesquisa, poderia informar o seu e-mail no campo de resposta solicitado.

Em geral, os dados possibilitaram ter um feedback sobre o questionário, além de possibilitar aos participantes acompanharem o desenvolvimento da pesquisa. Com as informações obtidas, as respostas passaram por um processo de avaliação para aferir se os itens conseguiram atingir as finalidades pretendidas e realizar alterações para uma segunda versão do questionário. Algumas perguntas não suscitaram respostas que proporcionassem dados discriminativos de maneira a obter uma variedade razoável, assim como a redação de certas perguntas e alternativas precisaram ser mais bem adequadas aos objetivos propostos.

Em razão da simplicidade dos recursos apresentados pelo aplicativo *Google Forms*, optou-se pela mudança de plataforma na elaboração da nova versão do instrumento de

pesquisa. Pelas maiores possibilidades oferecidas no desenvolvimento das questões, o questionário foi estruturado junto à plataforma *QuestionPro*. Ao final da validação, as alterações e acréscimos foram realizados e o segundo questionário foi finalizado (Anexo 3).

Quanto à estrutura do questionário, as três grandes sessões foram mantidas nessa nova versão: caracterização da amostra, a prática dos professores e as condições em que os jogos digitais são utilizados e o retorno dos respondentes sobre a pesquisa. Todavia, de maneira geral, mudanças foram aplicadas nos seguintes aspectos: redação de perguntas e alternativas; acréscimo e retirada de questões e opções de resposta; alterações na ordem das questões ao longo do questionário; restrição da quantidade de respostas possíveis em dadas perguntas de múltipla escolha; e, por último, modificações nos tipos de algumas perguntas.

As mudanças foram motivadas, principalmente, pelas respostas dos professores e a relação dos resultados obtidos com os objetivos da pesquisa. Determinadas perguntas não conseguiram discriminar os dados de maneira esperada, seja pela formulação da redação, itens que não ficaram totalmente compreensíveis, gerando equívocos nas respostas. Junto a isso, foram acrescentadas quatro novas questões para que mais informações relevantes pudessem ser obtidas para a pesquisa e, ao mesmo tempo, quatro questões também foram retiradas nessa segunda fase, sendo duas delas por se referirem apenas ao período de pré-teste e as outras duas por não denotarem relevância para o estudo em geral após uma reavaliação de seus conteúdos.

Com todos esses aspectos alterados, a versão final do questionário foi definida e sua aplicação realizada. O contato com as escolas e os professores também ocorreu por meios digitais, assim como no período de pré-teste: e-mails, sites de escolas do estado de São Paulo e contatos por aplicativos de mensagens instantâneas. Assim como na etapa anterior, muitos dos contatos estabelecidos com os professores foram informados e mediados por alunos do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: História, Política, Sociedade e membros do grupo de pesquisa de Teoria Crítica, Formação e Cultura, ambos vinculados a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Ao final da etapa de aplicação do questionário, os docentes que participaram da pesquisa, por meio dos dados gerados pela plataforma *QuestionPro*, são das seguintes cidades do estado de São Paulo: São Paulo, Guarulhos, Jacaré, Mogi das Cruzes, Cotia, Osasco, Campinas, Pedranópolis, Poá, Itaquaquecetuba, Taubaté, Arujá, Jacupiranga e Pitangueiras.

4.4. Resultados obtidos e análise dos dados

Em razão da mudança de plataforma utilizada na elaboração da versão final do questionário, mais informações foram possíveis de serem obtidas sobre o processo de coleta de dados. O questionário, com a divulgação realizada por meios digitais, teve um total de 463 visualizações. Contudo, a amostra contou com a participação de 68 respondentes, sendo que, 57 completaram o questionário e 11 participantes responderam parcialmente, especificamente até a questão de número 18.

Possíveis hipóteses foram levantadas acerca da desistência dos participantes na pergunta de número 18, ainda mais por ter sido inserida na reformulação do questionário, são elas: a inadequação do posicionamento da pergunta; incoerência na redação; dúvidas dos participantes; o fato de ser uma pergunta que direcionava para uma questão discursiva; entre outras variáveis possíveis. No entanto, como muitas dessas respostas cobrem uma parcela significativa do questionário e apresentam dados relevantes para as análises, até a questão 18, a amostra considerada é a de 68 sujeitos e, após essa pergunta, um total de 57 respondentes.

4.4.1. Caracterização da amostra

O primeiro conjunto de perguntas do questionário, como já apontado, foi dedicado a caracterização da amostra. Com os resultados obtidos, foi possível verificar que a maior parte dos respondentes se identificou como sendo do sexo feminino e a maioria se concentrou na faixa etária entre 41 e 50 anos e 31 e 40 anos, respectivamente.

Tabela 3 – Professores segundo Idade (anos) e Sexo

Idade (anos completos)	Feminino	Masculino	Prefiro não responder	Total
18 a 30	5	4	–	9
31 a 40	16	5	–	21
41 a 50	13	8	1	22
51 a 60	9	4	–	13
61 a 70	–	3	–	3
Total	43	24	1	68

Nota: Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

É válido notar que os dados da amostra do questionário estão em conformidade com os resultados de uma pesquisa sobre professores do ensino fundamental do estado de São Paulo. Segundo a *Sinopse Estatística da Educação Básica de 2022*, realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), dos 293.981 docentes do ensino fundamental do estado, a maioria dos profissionais são do sexo feminino, se concentrando mais entre as faixas etárias de 40 a 49 anos e 30 a 39 anos.

Tabela 4 – Professores do Ensino Fundamental do estado de São Paulo, segundo Idade e Sexo

Idade (anos completos)	Feminino	Masculino	Total
Até 24	4.739	2.217	6.956
25 a 29	13.327	6.250	19.577
30 a 39	58.205	19.528	77.733
40 a 49	82.131	18.980	101.111
50 a 54	33.315	7.027	40.342
55 a 59	23.400	5.919	29.319
60 ou mais	15.185	3.758	18.943
Total	230.302	63.679	293.981

Fonte: Elaborada com base nas informações extraídas da Sinopse Estatística da Educação Básica de 2022.

Apesar de pequenas diferenças nas faixas etárias entre a pesquisa mencionada e o questionário, é notável a correspondência nos resultados entre os professores e os dados obtidos com a amostra em relação ao sexo e a idade dos participantes. Já em relação a rede de ensino, mais da metade dos respondentes foi composta por docentes de escolas públicas:

Tabela 5 – Professores segundo dependência administrativa em que atuam

Rede de ensino	Frequência	Proporção
Pública	39	0,57
Privada	26	0,38
Leciono em ambas	3	0,04
Total	68	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Com os dados obtidos na tabela 5 é possível inferir que a utilização de tecnologias digitais ocorre em ambas as redes de ensino, apesar das diferentes condições materiais enfrentadas nesses âmbitos da educação. Isso não significa que o acesso a esses meios é garantido a todos, uma vez que existem escolas em condições extremamente precárias.

Mesmo com as desigualdades enfrentadas no ensino, há incentivos para a adoção de dispositivos eletrônicos nas práticas educativas. Para citar alguns exemplos, o governo do estado de São Paulo oferece cursos de formação e espaços com infraestrutura adequada para que professores possam utilizar diferentes recursos tecnológicos em suas disciplinas, tais como o Centro de Inovação da Educação Básica Paulista (CIEBP), o Movimento Inova e o Centro de Mídias da Educação de São Paulo, por exemplo.

Os nomes desses projetos já indicam que a aplicação de tecnologias no âmbito escolar é acompanhada por uma ideia de inovação e atualização das práticas educativas. É preciso questionar o quanto o emprego desses meios pode colaborar para os processos de ensino e aprendizagem, assim como para a reflexão da realidade em sua complexidade. A suposta necessidade de adoção de aparelhos eletrônicos pode ofuscar o enfrentamento de circunstâncias que geram as desigualdades sociais. A tecnologia se torna a finalidade última para a resolução das adversidades no ensino e se perde de vista as relações que geram essas contradições.

Ao mesmo tempo, a noção de modernização da didática dos professores pode criar uma demanda para que esses profissionais se adequem e aprendam a manusear variadas tecnologias. A orientação que esses docentes recebem durante a graduação, nas instituições que trabalham ou em formações continuadas, para citar alguns exemplos, é um processo que precisa ser avaliado em sua qualidade, justamente para que os docentes não se ajustem a uma dinâmica na educação formal que busca consolidar o emprego de diferentes métodos sem a devida reflexão.

Quanto às disciplinas, a maioria dos profissionais assinalou que são professores polivalentes:

Tabela 6 – Disciplinas ministradas pelos professores

(continua)

Disciplinas do ensino fundamental	Frequência	Proporção
Professor (a) polivalente	19	0,28
Matemática	13	0,19

Informática	8	0,12
Arte	7	0,10
Ciências da Natureza	5	0,07
Geografia	3	0,04
Educação Física	2	0,03
Língua Inglesa	2	0,03
Língua Portuguesa	2	0,03
Projeto de Vida	2	0,03
História	1	0,01
Química	1	0,01
Maker-Coding	1	0,01
Leitura	1	0,01
STEAM: Tecnologia Aplicada e Cultura Maker	1	0,01
Total	68	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

É possível verificar na tabela 6 que, na amostra analisada, os professores polivalentes são os que mais aplicam os jogos digitais em suas práticas de ensino. Esse aspecto pode estar em conformidade com o fato desses profissionais ministrarem conteúdos de diferentes áreas do conhecimento, o que amplia a variedade de jogos possíveis de serem empregados em sala de aula.

Também vale notar que as disciplinas de Matemática e Informática foram, respectivamente, a segunda e a terceira com mais docentes na amostra – um aspecto que corrobora com a ideia de conteúdos mais fáceis de serem adaptados à lógica computacional. Como já tratado anteriormente, as inúmeras instruções processadas pelos computadores podem adaptar o saber a um formato objetivo, justamente por sua disposição em sequências lógicas.

Dito isso, a Matemática se adequa bem ao funcionamento programado dos computadores, ainda mais que essas máquinas realizam diversos cálculos para processar suas operações. Além do mais, disciplinas de Informática necessitam de computadores, algo que facilita o emprego de jogos digitais voltados para o ensino da disciplina.

Tomando como referência a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para reunir as disciplinas por áreas do conhecimento, é possível agrupá-las da seguinte maneira: Área de Linguagens (Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Educação Física e Arte), Área de

Matemática (Matemática), Área de Ciências da Natureza (Ciências), Área de Ciências Humanas (Geografia e História) e Área de Ensino Religioso (Ensino Religioso). Os resultados desse agrupamento estão indicados na tabela 7.

Os dados referentes aos professores polivalentes, por lecionarem diversos conteúdos, foram mantidos discriminados das classificações utilizadas pela BNCC. Por sua vez, a disciplina de Química, indicada por um dos respondentes, foi agrupada na área de Ciências da Natureza, assim como a de Leitura foi inserida na área de Linguagens. A Informática também foi mantida isolada, justamente por não estar indicada nas classificações curriculares; o mesmo critério foi utilizado para as seguintes matérias lecionadas por alguns respondentes: Projeto de vida, *Maker-Coding*, STEAM: Tecnologia Aplicada e Cultura *Maker*.

Tabela 7 – Jogos digitais utilizados pelos professores por áreas de conhecimento do ensino fundamental

Áreas do conhecimento	Frequência	Proporção
Professor (a) polivalente	19	0,28
Área de Linguagens	14	0,21
Área de Matemática	13	0,19
Informática	8	0,12
Área de Ciências da Natureza	6	0,09
Área de Ciências Humanas	4	0,06
Projeto de vida	2	0,03
<i>Maker-Coding</i>	1	0,01
STEAM: Tecnologia Aplicada e Cultura <i>Maker</i>	1	0,01
Área de Ensino Religioso	–	–
Total	68	1,0

Nota: Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

A área de linguagens, por agrupar uma variedade de conteúdos, consegue ser ampla em suas possibilidades e isso incide na quantidade de jogos digitais disponíveis para serem aplicados pelos educadores. Já em relação às áreas de conhecimento com o menor número de professores que utilizam essa mídia eletrônica, é possível verificar que as disciplinas de ciências humanas e a de ensino religioso são as que ocupam essas posições. Tais resultados podem sugerir uma dificuldade desses conteúdos serem operacionalizados a uma dinâmica de

jogo, justamente pelas características dessas disciplinas em lidar com textos, debates, entre outros aspectos.

4.4.2. Identificação dos jogos digitais utilizados pelos docentes

Quanto aos jogos digitais utilizados pelos professores, os participantes da pesquisa tiveram a opção de selecionar mais de um item, assim como indicar a fase do ensino fundamental em que essa mídia era empregada. Ao final, o número de jogos superou o de respondentes, uma vez que a maior parte da amostra indicou que utiliza mais de um jogo em suas práticas de ensino:

Tabela 8 – Jogos digitais utilizados pelos professores

Jogos digitais	Anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º)	Anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º)	Total
Kahoot!	17	30	47
Wordwall	19	15	34
Minecraft Education Edition	13	15	28
Scratch	12	13	25
Escola Games	13	5	18
Matific	9	7	16
Quizlet	8	7	15
Code.org	8	6	14
Scratch Jr.	6	5	11
Currículo +	3	5	8
PlayKids	4	1	5
Educacross	4	–	4
Eduedu	2	1	3
PhTE	1	1	2
Quizizz	–	2	2
Genially	1	1	2
Total	120	114	234

Nota: Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Os professores puderam selecionar 13 jogos (*Kahoot!*, *Wordwall*, *Minecraft Education Edition*, *Scratch*, *Escola Games*, *Matific*, *Quizlet*, *Code.org*, *Scratch Jr.*, *Currículo +*, *PlayKids*, *Educacross*, *Eduedu*) e a opção “Outros”, caso não utilizassem nenhum dos listados. No total, foram indicados 34 jogos neste item e apenas 3 deles foram indicados mais de uma vez entre as respostas (*PhTE*, *Quizizz* e *Genially*). Por essa repetição, os jogos foram listados na tabela 8 junto aos outros anteriormente citados.

Do mesmo modo, os respondentes puderam indicar qual fase do ensino fundamental que empregam os jogos informados na categoria “Outros”. Para expor os resultados obtidos, nos anos iniciais foram citados: *Bamboozle*, *Bloom*, *Coquinhos*, *Digipluzzle*, *Flipty*, *Incredbox*, *IXL*, *Khan Academy*, *Seterra*, *Swift Playgrounds*, *tabuadademultiplicar.com.br* e *Tynker*. Por sua vez, nos anos finais: *Dragon learn*, *Google academy*, *Mapchart*, *Mentimeter*, *Nearpod*, *Prezi* e *Trello*. Também foram apontados jogos utilizados nas duas fases do ensino pelos docentes: *App inventor*, *Arduino*, *GCompris*, *Geogebra*, *Makecode Arcade*, *Microbit*, *TuxMath*, *TuxPaint* e *Unity*.

Além disso, muitas das alternativas citadas na Tabela 7 são plataformas que agregam uma variedade de jogos, por exemplo: *Currículo +*, *Matific*, *Eduedu*, *PlayKids*, *Escola Games*, *Educacross*, entre outros. Por essa razão, o questionário continha uma pergunta sobre quais jogos nessas plataformas os docentes aplicavam em suas aulas. Os resultados foram:

Quadro 6 – Jogos utilizados nas plataformas digitais pelos professores

(continua)

Respondente	Jogos digitais utilizados
1	Geralmente uso jogos voltados para conteúdos matemáticos (números, frações, geometria, leitura de horas, deslocamentos, coordenadas cartesianas etc.), mas também uso jogos que trabalham conteúdos de Geografia, como os que envolvem leitura de mapas, e conteúdo de Ciência, como montagem de circuitos.
2	Roleta, quizz, jogo da força, GeoGebra, palavra cruzada, bandeiras, entre outros.
3	Jogos matemáticos.
4	Aventura, desafios, quiz e criação.
5	São diversos os jogos utilizados dependendo da proposta e dos objetivos da aula.
6	Uso gameificação no google forms.
7	Diversos jogos que estejam relacionados ao conteúdo da série que trabalho. No Kahoot, eu crio os quizzes de acordo com meus objetivos.
8	Costumo personalizar meus próprios jogos, de acordo com o conteúdo dado em sala.
9	Jogos matemáticos no Minecraft.
10	Jogos de perguntas e respostas.

11	Word Wall (Cruzadinha, Aviões, Come Come) Kahoot (Quiz) - Minecraft Education (Criação de mundo digital)
12	Mentimeter na forma de um mapa mental
13	Fecha caixa, jogos de trilhas, perguntas e respostas, memória, show do milhão, entre outros
14	Diversos
15	Matific: Worksheets, Episodes, Adventure Island, Assigned Work
16	Quiz

De maneira geral, grande parte das mídias citadas pelos respondentes na tabela 8 são jogos que permitem aos professores adaptarem os recursos das plataformas aos conteúdos de suas disciplinas. Para exemplificar esse ponto, os 3 jogos mais empregados foram: *Kahoot!* (47 respostas), *Wordwall* (34) e *Minecraft Education Edition* (28).

No caso, *Kahoot!* é um jogo baseado em *quiz*, de perguntas e respostas, que permite aos professores elaborarem as questões e desenvolverem atividades individuais ou em grupo. Do mesmo modo, o *Wordwall* é uma plataforma em que os docentes podem desenvolver recursos didáticos interativos, desde questionários, jogos de palavras, competições etc. Por fim, o *Minecraft Education Edition* permite que os usuários desenvolvam projetos em ambientes tridimensionais de aprendizagem por meio de uma mecânica baseada em blocos.

Junto a isso, é possível destacar certas dinâmicas que se repetem em um conjunto de jogos citados pelos participantes. No total, das 234 opções assinaladas pelos docentes na tabela 8, uma vez que cada participante podia indicar mais de um item e a etapa do ensino fundamental em que o jogo era empregado, 98 seleções foram para jogos baseados em *quiz*: *Kahoot!*, *Wordwall*, *Quizlet*, *Quizizz*. Vale destacar que outras respostas obtidas no Quadro 6 acrescentam ainda mais jogos a essa categoria.

O próprio formato como essa atividade é configurada leva a refletir sobre a fragmentação do conhecimento. Os alunos podem optar por uma das alternativas e prosseguir para uma próxima pergunta, caso acertem, até atingirem os objetivos, sejam eles determinados pelos professores ou estabelecidos pela plataforma. Se ater apenas a esse esquema é uma forma de simplificar o ensino e aprendizagem a uma dinâmica de perguntas objetivas e lógicas. Como cita Horkheimer e Adorno (1985), o conhecimento se realiza quando se trata de seus fatores humanos, sociais e políticos – algo que exige a própria reflexão do pensamento e não apenas a imediatividade do fenômeno.

Essa mesma dinâmica de perguntas e respostas também leva a discutir a própria competição que essa configuração pode gerar entre os alunos por melhores resultados e pontuações. Ao invés de se ater ao conteúdo, a ambição em aprender a jogar o jogo em si, em

suas regras, pode se tornar mais determinante que a compreensão do saber transmitido, algo que pode exigir concentração, tempo e discussão.

Outra categoria de jogo que se destacou entre as respostas são aqueles voltados para o ensino de programação, por exemplo: *Scratch*, *Code.org*, *Scratch Jr.*, *Tux Paint*, *Swift Playgrounds*, *Tynker*, *Microbit*, *App Inventor*, *Arduino*, *Makecode Arcade*, *Unity* – a quantidade citada pelos respondentes soma aproximadamente 58. Por explorarem linguagem de programação, esses aplicativos viabilizam conhecimentos básicos para que os alunos possam conhecer mais sobre o funcionamento de determinados *softwares* e *hardwares*.

O domínio da tecnologia é um aspecto fundamental para ser lecionado junto aos alunos, pois, quanto maior o conhecimento de um dispositivo, maiores são as possibilidades de entendimento de suas funções. Esse processo permite criar condições para se analisar como uma determinada tecnologia é concebida, assim como essas características são apropriadas pelos indivíduos e direcionadas socialmente.

Para que essas condições sejam estabelecidas, ainda mais pensando em jogos digitais que permitem os docentes desenvolverem projetos e ferramentas, é importante que essas discussões sejam instigadas em sala de aula, justamente para que o “saber fazer” também seja acompanhado de reflexões sobre os propósitos dessa elaboração. Contudo, no intuito de analisar esses aspectos de maneira mais detalhada, outros resultados obtidos no questionário vão contribuir para essa análise e serão retomados no decorrer do trabalho.

Ao retornar aos resultados obtidos na Tabela 7, como já indicado, os números de jogos digitais utilizados pelos docentes nas duas fases do ensino fundamental superam a quantidade de professores da amostra, o que indica que grande parte dos respondentes aplica mais de um jogo em suas práticas de ensino. Quando se analisa esses aspectos, considerando que 3 professores não indicaram os jogos que empregam, é possível obter os seguintes dados em uma amostra de 65 respondentes:

Tabela 9 – Quantidade de jogos utilizados nas práticas de ensino segundo os professores

Quantidade de jogos utilizados	Frequência	Proporção
Mais de um jogo	54	0,83
Apenas um jogo	11	0,17
Total	65	1,00

Com esses resultados é possível afirmar que, por mais que existam jogos que possam adaptar os conteúdos das disciplinas ao formato estabelecido pela mídia, considerando que

esses foram os mais usados pela amostra de docentes, os *softwares* são limitados em sua programação. A busca por distintos jogos pode ser uma maneira de diversificar as dinâmicas das aulas ou selecionar aqueles que se adequam melhor a um determinado tipo de conteúdo ministrado. Levando em consideração que os alunos podem gostar de certos jogos e outros não, a diversificação pode contemplar mais discentes no envolvimento da atividade.

Mais uma vez, ao se analisar a tabela 8, é possível certificar que não houve uma diferença significativa na quantidade de jogos digitais empregados nos anos iniciais e finais do ensino fundamental. Das 234 opções selecionadas pelos docentes, 120 são direcionadas para o período do 1º ao 5º ano e 114 para o 6º ao 9º ano.

Esses dados podem inferir que há uma diversidade de jogos digitais que são desenvolvidos para diferentes anos escolares, independentemente dos conhecimentos ou idade dos alunos. A busca por utilização de mídias na educação pode ser uma demanda mais geral do ensino formal, seja por parte daqueles que desenvolvem, das instituições que buscam recursos para que essas práticas se realizem ou dos professores que procuram inserir os jogos na aprendizagem dos discentes.

Além disso, o principal motivo apontado pelos professores na escolha dos jogos empregados foi a conformidade com o conteúdo tratado nas aulas, seguido da possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações:

Tabela 10 – Motivo da escolha pelo jogo segundo os professores

Motivo	Frequência	Proporção
Conformidade com o conteúdo tratado nas aulas	23	0,34
Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações	21	0,31
Facilidade de uso	14	0,21
Familiaridade dos alunos com o jogo	10	0,15
Necessidade de pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos	–	–
Total	68	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

2. A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Esses dados corroboram com os resultados obtidos dos jogos mais usados pelos professores, os quais possuem ferramentas que adequam diferentes conteúdos às suas dinâmicas. Ao mesmo tempo, jogos como Escola Games, Matific, *PlayKids*, Educacross, Eduedu, entre outros citados, são plataformas que agregam uma variedade de jogos,

contribuindo para que os profissionais encontrem uma atividade que vá ao encontro das demandas de suas aulas.

Concomitantemente, a facilidade de uso dos jogos digitais foi um fator de destaque na escolha dos docentes. Esse elemento pode ser definidor para certos professores escolherem uma determinada mídia que tenha recursos mais acessíveis, o que contribui para o planejamento e desenvolvimento das aulas, assim como as interações dos discentes com o *software*. Somado a isso, a familiaridade dos alunos com os jogos foi um item indicado por 10 docentes, uma motivação importante de se ater, justamente pela influência dos interesses dos estudantes nas escolhas das didáticas concretizadas no ensino.

O sucesso comercial dos jogos digitais é uma consequência do alto consumo desse entretenimento e, por ser uma prática de lazer consolidada no Brasil, os alunos podem manifestar o entusiasmo por essa mídia nas escolas, algo que leva os profissionais da educação a considerarem a viabilidade de aplicar jogos digitais educativos em sala de aula. Esse fator é reforçado por outros dados do questionário que também foram explicitados ao longo das análises aqui iniciadas.

4.4.3. O uso dos jogos digitais nas práticas de ensino

Nos aspectos referentes às práticas dos docentes, em relação aos aparelhos eletrônicos utilizados pelos professores, foram obtidos os seguintes dados:

Tabela 11 – Aparelhos eletrônicos utilizados pelos professores

Aparelhos eletrônicos	Frequência	Proporção
Computador	47	0,69
Tablet	11	0,16
Celular	6	0,09
Lousa Digital	3	0,04
Consoles de videogame	1	0,01
Total	68	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Na tabela 11 é possível constatar que mais da metade dos profissionais participantes da pesquisa, 47 docentes em uma amostra de 68, afirmaram que o computador é o aparelho eletrônico mais empregado nas aulas para o uso dos jogos digitais. Considerando que esses

dispositivos realizam diferentes funções, é válido afirmar que esses aparelhos, para além dos jogos digitais, sejam utilizados para outras funcionalidades nas instituições de ensino, um aspecto que corrobora para a sua ampla escolha. Além do mais, muitas escolas possuem espaços destinados para laboratórios de informática, o que pode reforçar ainda mais os resultados obtidos.

Apesar da multifuncionalidade de outros dispositivos listados, tablets e celulares são aparelhos como uma tela mais reduzida, e essa característica pode exigir maiores adaptações para serem utilizados em sala de aula e com diferentes turmas, ou mesmo uma maior quantidade de aparelhos para suprir as necessidades dos professores em suas atividades. Por sua vez, a lousa digital é um recurso que requer um maior investimento financeiro e uma melhor infraestrutura escolar, além de ter menos funções do que os outros aparelhos listados, características que podem indicar a baixa utilização entre os professores da amostra. O mesmo pode ser analisado quanto aos consoles de videogame, justamente por serem máquinas voltadas mais para jogos digitais comerciais e com restrições em suas possibilidades de emprego.

Já em relação ao uso dos jogos digitais pelos professores, a maioria dos respondentes utilizam essa tecnologia para complementar o conteúdo:

Tabela 12 – Uso dos jogos digitais segundo os professores

Uso dos jogos	Frequência	Proporção
Complementar o conteúdo	29	0,43
Revisar o conteúdo	21	0,31
Exemplificar o conteúdo	10	0,15
Introduzir o conteúdo	8	0,12
Total	68	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Além do mais, aproximadamente metade da amostra afirmou que essa tecnologia é usada frequentemente em suas aulas:

Tabela 13 – Frequência com que os jogos são aplicados nas aulas segundo os professores

(continua)

Frequência de aplicação dos jogos	Frequência	Proporção
Frequentemente	32	0,47

Ocasionalmente	27	0,40
Sempre	9	0,13
Total	68	1,00

Somado a isso, grande parte dos professores afirmou que os jogos digitais são utilizados em apenas um momento da aula:

Tabela 14 – Período de aplicação dos jogos nas aulas segundo os professores

Período de aplicação	Frequência	Proporção
Apenas em um momento da aula	48	0,71
Durante toda a aula	18	0,26
Em atividades para casa	2	0,03
Total	68	1,00

Ao analisar esse conjunto de dados expostas na tabela 12, 13 e 14, grande parte dos respondentes exploram os jogos digitais como mais um recurso, dentre outros, em suas aulas. Seja para complementar, revisar, exemplificar ou introduzir o conteúdo, a didática, para muitos, não é reduzida apenas a essa tecnologia. Primeiramente, uma grande parcela dos participantes sugere, em suas respostas, que tratam o conteúdo de outras maneiras antes que os jogos digitais sejam inseridos no planejamento de suas disciplinas. Ao considerar que essa tecnologia pode limitar a forma como um conhecimento pode ser ministrado em sala de aula, justamente por ser programado a operar de uma maneira específica, é importante observar que muitos docentes não se atêm apenas aos esquemas desenvolvidos para um jogo.

Quando se realiza um cruzamento entre os dados das tabelas 13 e 14, é possível obter os seguintes resultados:

Tabela 15 – Período e frequência de aplicação dos jogos nas aulas segundo os professores

Período de aplicação	Sempre	Frequentemente	Ocasionalmente	Total
Durante toda a aula	1	11	6	18
Apenas em um momento da aula	8	20	20	48
Em atividades para casa	–	1	1	02
Total	9	32	27	68

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Mesmo que a maioria dos participantes tenha indicado que os jogos digitais são usados frequentemente nas aulas, possivelmente pelos resultados que conseguem obter com a utilização dessa tecnologia, a maior concentração dos professores direciona essa frequência para apenas um momento da aula. Ao mesmo tempo, entre aqueles que selecionaram que utilizam essa mídia ocasionalmente, 20 deles também afirmam que utilizam somente em um período. Por fim, ainda que tenham 9 docentes que sempre apliquem os jogos em suas práticas, apenas 1 sujeito afirma que esse uso ocorre durante toda a aula.

Embora os jogos sejam um recurso que se integra às práticas dos profissionais investigados e configurem a maneira como certas aulas são ministradas, esses resultados corroboram com a ideia de que essa tecnologia é inserida junto a outras atividades nas aulas pela maioria dos sujeitos da amostra. Mesmo que alguns docentes usem bem mais que outros e esse recurso tenha um maior protagonismo na prática de determinados profissionais, já que existem participantes que usam durante toda a aula de forma frequente (11), por exemplo, é possível avaliar que o ensino não se volta exclusivamente para as dinâmicas dos jogos digitais.

Por sua vez, em relação ao formato das atividades desenvolvidas com os alunos, os professores da amostra, em sua maioria, fazem em grupo:

Tabela 16 – Formato das atividades desenvolvidas com os alunos segundo os professores

Formato das atividades	Frequência	Proporção
Grupais	39	0,57
Individuais	29	0,43
Total	68	1,00

Como exposto na tabela 16, 39 respostas indicam que as atividades dos professores costumam ser em grupo, o que representa mais da metade da amostra. Para que as dinâmicas possam ser desenvolvidas com mais de uma pessoa, os jogos devem ter regras que permitam essa configuração. Junto a isso, os aparelhos eletrônicos também devem ter condições para que os alunos possam exercer um papel integrado no alcance dos objetivos de um jogo.

Atividades em grupo também são alternativas para incentivar a colaboração dos alunos, uma característica também apontada em resultados de pesquisas citadas na revisão bibliográfica sobre o uso de jogos digitais na educação. É válido compreender melhor se os jogos aplicados pelos professores promovem mais um trabalho em conjunto entre os discentes

ou a competição entre grupos, detalhes que foram tratados na comparação entre a atuação dos profissionais e as propostas concebidas pelos desenvolvedores dos jogos utilizados.

Ao se cruzar os dados referentes a tabela 11 sobre os aparelhos eletrônicos citados pelos participantes, com o formato das atividades (grupo ou individual) indicado na tabela 16 e discriminar tais resultados por redes de ensino (pública, privada ou ambas) da tabela 5, se obtém os seguintes números:

Tabela 17 – Aparelhos eletrônicos utilizados pelos professores por rede de ensino e formato da atividade desenvolvida com os alunos

Aparelhos eletrônicos	Pública Individual	Pública Grupo	Privada Individual	Privada Grupo	Ambas Individual	Ambas Grupo	Total
Computador	15	14	7	9	1	1	47
Tablet	2	2	2	5	–	–	11
Celular	–	3	1	1	–	1	6
Lousa digital	–	2	–	1	–	–	3
Consoles de videogame	1	–	–	–	–	–	1
Total	18	21	10	16	1	2	68

As atividades em grupo são mais realizadas tanto na rede pública quanto na privada, mesmo em aparelhos eletrônicos pequenos, como tablets e celulares, por exemplo. Os computadores, por suas múltiplas funcionalidades, são aplicados em ambos os formatos sem uma diferença significativa entre os números. Apesar de uma amostra menor, as escolas privadas detêm o maior uso de tablets nas práticas dos docentes.

Mesmo que em número reduzido, a lousa digital foi utilizada apenas em atividades em grupos nas redes de ensino, provavelmente por suas características técnicas, com monitores mais amplos que favorecem tarefas em conjunto. Os consoles de videogame, como já exposto, foram utilizados apenas por um professor e ainda de forma individual, algo que corrobora com a dificuldade de usar esse dispositivo mais comercial em uma sala de aula.

Já em relação a abrangência dos conteúdos escolares nos jogos utilizados, quase metade dos professores, em uma escala de 1 a 5, sendo 1 pouco e 5 muito, marcaram o nível 5 para as mídias que utilizam:

Tabela 18 – Abrangência dos conteúdos escolares nos jogos utilizados pelos professores (sendo 1 pouco e 5 muito)

Abrangência	Frequência	Proporção
1	2	0,03
2	1	0,01
3	7	0,10
4	25	0,37
5	33	0,49
Total	68	1,00

Como os jogos digitais mais empregados pelos professores possuem recursos que permitem aos usuários planejarem a atividade com as ferramentas disponibilizadas pelo *software*, é coerente que muitos dos respondentes consigam ministrar suas aulas com essa tecnologia de maneira que os conteúdos possam ser mais explorados em suas disciplinas. Do mesmo modo, a maior parte dos respondentes assinalou que aprendeu a usar os recursos dos jogos aplicados por conta própria:

Tabela 19 – Meio mais utilizado na aprendizagem dos recursos dos jogos digitais adotados segundo os professores

Aprendizagem dos recursos dos jogos digitais	Frequência	Proporção
Explorando os recursos por conta própria	30	0,44
Instruções disponíveis no próprio jogo	11	0,16
Orientações de outros professores que já utilizavam o jogo	10	0,15
Orientações encontradas na internet (sites e vídeos)	8	0,12
Em cursos de especialização/pós-graduação	5	0,07
Orientações fornecidas pela escola	4	0,06
Total	68	1,00

De acordo com a tabela, as quatro opções mais selecionadas apontam o esforço e a busca individual dos participantes para obter conhecimentos referentes ao manuseio da tecnologia: explorando por conta própria, instruções contidas no jogo, orientações de outros professores que utilizavam o jogo e tutoriais disponíveis na internet. Por sua vez, meios que indicam apoios de outras instâncias, como cursos de especialização/pós-graduação ou da

própria escola que lecionam, foram os itens menos selecionados – um total de 9 em uma amostra de 68 docentes.

Como existem muitos jogos digitais disponíveis para finalidades educativas, é preciso considerar que cada um pode exigir conhecimentos específicos para o seu manuseio, um aspecto que pode justificar a busca dos professores por meios próprios para aprender a como usar um determinado jogo digital. Também é possível verificar que não há muito apoio das instituições de ensino em auxiliar os docentes no emprego dessa tecnologia, algo que pode comprometer ou restringir as possibilidades de se explorar as potencialidades dos jogos, assim como suas ferramentas.

Importante relacionar que muitos dos professores consideram que possuem domínio suficiente da tecnologia para utilizar diferentes tipos de jogos em suas disciplinas:

Tabela 20 – Domínio da tecnologia para utilizar diferentes tipos de jogos em suas disciplinas segundo os professores

Domínio da tecnologia	Frequência	Proporção
Sim	41	0,60
Não	27	0,40
Total	68	1,00

Em uma pesquisa que se delimita a investigar professores que já empregam uma determinada tecnologia, 27 participantes selecionaram que não acreditavam ter habilidades técnicas necessárias para aplicar outros jogos digitais em suas aulas – o que é um número relevante de profissionais, considerando a amostra analisada. Para maiores detalhes, cruzando os dados da tabela 19 e 20, temos as seguintes informações:

Tabela 21 – Meio mais utilizado pelos professores na aprendizagem dos recursos dos jogos digitais adotados por domínio da tecnologia para utilizar diferentes jogos nas disciplinas

Aprendizagem dos recursos dos jogos digitais	(continua)		Total
	Domínio da tecnologia: Sim	Domínio da tecnologia: Não	
Explorando os recursos por conta própria	20	10	30
Instruções disponíveis no próprio jogo	4	7	11

Orientações de outros professores que já utilizavam o jogo	4	6	10
Orientações encontradas na internet (sites e vídeos)	5	3	8
Em cursos de especialização/pós-graduação	5	–	5
Orientações fornecidas pela escola	3	1	4
Total	41	27	68

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Importante observar que os professores que realizaram cursos de especialização e pós-graduação afirmaram se sentir aptos a manusear diferentes jogos digitais no ensino. Mesmo em menor número, 3 docentes que receberam orientações da escola, de um total de 4, também consideraram ter domínio para aplicar outras atividades com essa mídia.

É válido afirmar que o apoio aos educadores no manejo de diferentes recursos é fundamental para que tenham conhecimentos sobre as potencialidades e limitações dos métodos de ensino. O planejamento das atividades, assim como das intenções imbuídas nesse processo, é de extrema relevância para que existam condições para que a prática profissional possa ser refletida e efetivada de um modo mais deliberado.

Tais aspectos também entram em consonância com os dados de pesquisas exploradas no levantamento bibliográfico que verificaram dificuldades enfrentadas por docentes no uso dos jogos digitais, junto a uma carência de conhecimentos na formação dos educadores sobre o emprego dessa tecnologia em sala de aula. Porém, quando os profissionais recebiam orientações, os resultados se mostraram muito mais favoráveis, seja no manuseio ou no desenvolvimento de atividades com os alunos que envolviam essa mídia.

A maior parte dos docentes que considerou não ter domínio da tecnologia também apontou que aprenderam manusear os recursos dos jogos, respectivamente, por conta própria, em instruções disponíveis no software, em orientações de outros professores ou na internet. Esses dados não podem ser tomados como sinônimo de uma má qualidade no emprego dos jogos digitais, mas é preciso entender que nem todo profissional tem condição de explorar sozinho a tecnologia em todas as suas possibilidades – ainda mais quando se avalia que os jogos digitais são adotados como um recurso complementar para a maioria dos professores, o que torna outros métodos mais relevantes nas suas atuações.

Aqueles que consideram ter domínio da tecnologia, ao procurarem meios próprios para aprenderem a dinâmica de um jogo digital, de certo modo, atestam os conhecimentos sobre o emprego dessa mídia na educação. O saber técnico afirmado por essa parcela dos

docentes pode viabilizar o entendimento de diferentes jogos de uma maneira mais autônoma. Todavia, não é possível saber com detalhes, com os dados coletados, o quanto esses resultados podem elucidar a efetividade na qualidade do ensino desses profissionais.

Sobre as discussões que realizam em sala de aula dos conteúdos tratados nos jogos, a maioria dos docentes afirmou que busca relacionar o conteúdo do jogo digital empregado com diferentes assuntos:

Tabela 22 – Discussões sobre assuntos tratados nos jogos digitais segundo os professores

Discussão sobre o conteúdo dos jogos	Frequência	Proporção
Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos	56	0,82
Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo	12	0,18
Total	68	1,00

Esses dados permitem refletir sobre o quanto os profissionais conseguem desenvolver discussões que vão além do que foi planejado pelos desenvolvedores dos jogos digitais. Se ater apenas ao que foi programado é uma via para que ocorra uma padronização na forma como o ensino acontece, uma vez que inúmeros docentes, em diferentes escolas, acabam por sistematizar uma mesma dinâmica para os alunos.

De forma a complementar essas informações, quanto a frequência na utilização de outros recursos pedagógicos durante o emprego dos jogos digitais, o item “frequentemente” foi o que concentrou maior número de respostas:

Tabela 23 – Frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego dos jogos digitais segundo os professores

Frequência no uso de outros recursos pedagógicos	Frequência	Proporção
Nunca	4	0,06
Raramente	9	0,13
Ocasionalmente	16	0,24
Frequentemente	29	0,43
Sempre	10	0,15
Total	68	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Os resultados da tabela 23 possibilitam pensar o quanto os jogos são explorados pelos docentes, processo que pode ser expandido com o cruzamento de dados com a tabela 22:

Tabela 24 – Uso de outros recursos pedagógicos por discussões sobre assuntos tratados nos jogos digitais

Frequência no uso de outros recursos	Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos	Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo	Total
Nunca	4	–	4
Raramente	5	4	9
Ocasionalmente	11	5	16
Frequentemente	27	2	29
Sempre	9	1	10
Total	56	12	68

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

É possível analisar que, para a maioria dos docentes que buscam relacionar o conteúdo tratado nos jogos digitais com outros assuntos, o uso de diferentes recursos pedagógicos se integra à dinâmica das aulas. A inserção de distintos métodos no ensino pode contribuir para expandir a maneira como os temas são debatidos em sala de aula, viabilizando caminhos para que a programação previamente estabelecida em um jogo digital não seja a única tomada na condução das aulas – o que destaca a ação do professor no processo de ensino e aprendizagem.

Contudo, as atividades com os jogos digitais podem ser relacionadas com diferentes assuntos sem que outros recursos pedagógicos sejam utilizados. Os profissionais da educação podem intervir durante a atividade e instigar uma discussão que expanda o que o jogo retrata. Na tabela 24, por exemplo, é possível analisar docentes que nunca usam outros meios, mas que exploram distintas temáticas durante suas práticas com os jogos.

Junto a isso, 12 respondentes afirmaram que procuram se ater aos assuntos desenvolvidos nos jogos e, ao mesmo tempo, exploram o uso de diferentes recursos no decorrer da atividade. Esse aspecto pode indicar que os conteúdos presentes na mídia são aprofundados ou complementados de outras formas por esses profissionais. Importante analisar que, nessa delimitação da amostra, as respostas se concentram mais entre as

categorias “ocasionalmente” e “raramente”, o que apoia a afirmação desses professores em se deterem mais nos jogos.

Os participantes também puderam indicar quais eram esses outros recursos utilizados e os resultados foram listados e agrupados, primeiramente, entre aqueles que usam algum outro recurso tecnológico digital ou mídia:

Quadro 7 – Recursos pedagógicos midiáticos e digitais utilizados junto aos jogos digitais segundo os professores

Respondente	Recursos didáticos utilizados
1	Aparelhos de projeção, caixas de som, impressoras 3D.
2	Aparelhos tecnológicos, cada aluno com um tablet.
3	Às vezes um vídeo curto, imagens, gráficos.
4	Atividades de sensibilização, vídeos, aplicativos de produtividade, programação.
5	Centro de Mídias da Educação de São Paulo.
6	Debates e links com as atualidades, análises de filmes e mídias juvenis que estejam ligados com o cotidiano deles.
7	Forms.
8	Geogebra, phetcolorado
9	Google academy.
10	Google Slides, sala de aula
11	Jogos de tabuleiro, RPG, recursos midiáticos entre outros.
12	Livros digitais.
13	Lousa e ou data-show.
14	Manipulativos para contagem e resolução de problemas matemáticos, lousas individuais para desafios e comparação de respostas, jogos de tabuleiro, jogos de cartas, construção de modelos do assunto estudado usando recicláveis, construção de cartazes em grupo, mapas mentais individuais e grupais, construção de livro colaborativo, letras móveis e magnéticas, construção e criação de jogos em grupo, lego, diário colaborativo de matemática (Math Journals) com fotografias das crianças colocando o tema estudado em prática, livro didático de matemática (Math Makes Sense, grade 1).
15	Material didático, Prezi.
16	Material disponibilizado pela SEDUC SP, vídeo aulas etc.
17	Material Multiplica SP, Plataforma Khan Academy e Geogebra.
18	Nearpod
19	Procedimento de leitura e interpretação, uso de compartilhamento de respostas com google apresentações. Uso bastante a plataforma Khan, as vezes <i>printo</i> as atividades e compartilho nos grupos de alunos.
20	Recursos audiovisuais.
21	Vídeos e desafios.
22	Vídeos e textos.
23	Vídeos, atividades.
24	Vídeos, podcat, cultura maker.

E entre aqueles que utilizam algum outro recurso que não seja uma tecnologia digital ou midiática:

Quadro 8 – Recursos pedagógicos não midiáticos e digitais utilizados junto aos jogos digitais segundo os professores

Respondente	Recursos didáticos utilizados
1	Apostilado, exercícios e dinâmica de grupo.
2	Aula expositiva, livros didáticos
3	Aula expositiva, material manipulado e outros.
4	Aula expositiva, orientação.
5	Aula teórica, jogos físicos, imagens... entre outros
6	Banco de palavras na lousa.
7	Competição, fixação na escrita.
8	Discussões coletivas, atividades no caderno
9	Ficha de atividades.
10	Jogos em papel.
11	Livro, caderno, roda de discussão, grupos.
12	Livros, quadro branco, quadro numérico, entre outros.
13	Lousa para explicar algum conceito relacionado ao jogo, como desenhos, formas geométricas.
14	Mapas, lousa ou notícias.
15	Material impresso
16	Material oficial do Governo do Estado de São Paulo.
17	Material pedagógico.
18	Papel para planejamento, canetões etc.
19	Perguntas com respostas dos alunos.
20	Pesquisas em fontes confiáveis além do universo digital como: livros, revistas, leitura de imagens, músicas, peças teatrais, filmes, séries etc.
21	Por lecionar uma disciplina que tem como norte uma abordagem integradora, a metodologia que mais utilizo é a aprendizagem baseada em projetos. Projetos que envolvem método científico, método de engenharia, atividades mão-na-massa.
22	Produções textuais coletivas e individuais.
23	Quadro branco, livro didático, atividade em folha, material manipulável.
24	Quadro, sulfite, lápis, etc

Como exposto, os professores puderam indicar quais eram os recursos empregados junto aos jogos e, apesar da diversidade relatada, é possível observar que 24 respostas, das 48 obtidas, citam algum tipo de mídia ou tecnologia digital: recursos audiovisuais, aplicativos, apresentações de slides, impressora 3D, entre outros. Já as outras 24 respostas citam jogos físicos, discussões em grupo, aulas expositivas, atividades manuais, dinâmicas de grupo, por exemplo.

Considerando agora uma amostra de 57 participantes, mais da metade dos docentes afirmaram que utilizavam os jogos digitais em suas práticas de ensino antes da pandemia da COVID-19:

Tabela 25 – Utilização dos jogos digitais nas práticas profissionais antes da pandemia da COVID-19 segundo os professores

Utilização dos jogos digitais antes da pandemia da COVID-19	Frequência	Proporção
Sim	31	0,54
Não	26	0,46
Total	57	1,00

Devido as condições de isolamento social necessárias para o controle da disseminação do vírus, durante o período de restrição, uma série de atividades sociais precisaram ser adaptadas a um novo formato para manter, de algum modo, o funcionamento da sociedade. As tecnologias digitais foram basilares para esse processo e o ensino nas escolas também precisou se adequar a essas circunstâncias.

Dificuldades foram enfrentadas no ajustamento das práticas educativas para o formato virtual, assim como muitas desigualdades foram evidenciadas nas condições materiais dos alunos, seja no acesso à internet ou na obtenção de dispositivos. Mesmo com a volta das atividades presenciais, essas questões não foram sanadas por completo e persistem para muitos indivíduos, pois não são todas as instituições de ensino e alunos que conseguem ter recursos tecnológicos básicos para realizar tarefas por meio de aparelhos eletrônicos.

Contudo, é preciso considerar que houve uma maior procura de recursos digitais que pudessem auxiliar nas atividades educativas e isso pode ser analisado com os dados do questionário. Apesar da maioria dos professores já utilizar os jogos digitais antes da pandemia, uma parcela significativa da amostra informou que esse uso ocorreu após essas condições. Nesse sentido, os jogos podem ter sido um apoio para que o ensino pudesse ocorrer de maneira remota e, como a amostra é composta por docentes que utilizam essa tecnologia, é válido analisar que esse recurso pedagógico foi mantido nas práticas desses profissionais.

Além do mais, a maior parte dos respondentes afirmou que já participou de discussões sobre o uso dos jogos digitais no ensino, seja em congressos, seminários, palestras, grupos de estudo, aulas de pós-graduação, entre outros:

Tabela 26 – Participação em discussões sobre o uso de jogos digitais no ensino segundo os professores

Participação em discussões sobre os jogos digitais	Frequência	Proporção
Sim	34	0,60
Não	23	0,40
Total	57	1,00

Ao analisar a tabela 26, a intenção da pergunta no questionário foi a de obter dados que pudessem dar subsídios sobre formação dos docentes, principalmente em seu aspecto continuado. Considerando que congressos, seminários, palestras, grupos de estudo e aulas de pós-graduação são atividades que podem promover reflexões sobre a atuação desses profissionais, é importante verificar se o emprego dessa tecnologia é discutido em outras instâncias pelos participantes.

Os resultados dessa questão indicam que mais da metade dos profissionais, 34 professores em uma amostra de 57, já participaram de discussões que envolviam o uso de jogos digitais na educação. Não é possível conferir, com as informações obtidas, a frequência, propósitos ou mesmo como esses debates foram realizados, até em razão da objetividade do instrumento de pesquisa aplicado, porém são aspectos que viabilizam pensar na atuação dos professores no uso dessa tecnologia.

Por sua vez, 23 respondentes afirmaram que não participaram de nenhuma discussão sobre jogos digitais. É preciso considerar que esses dados não implicam que o emprego dos jogos digitais desses profissionais não seja pensado ou não tenha qualidade, pois isso poderia reduzir discussões sobre as diversas demandas do ensino que os docentes são submetidos e levar a culpabilização desses profissionais.

Quando se retoma dados anteriores sobre os meios que os respondentes utilizaram para aprender os recursos dos jogos digitais adotados, assim como o domínio técnico, foi possível analisar que muitos professores buscavam recursos próprios para obter conhecimentos sobre o manuseio da tecnologia. Opções que tratavam sobre o apoio de outras instituições, como a realização de cursos de especialização e pós-graduação ou orientações fornecidas pela escola, estavam entre as menos selecionadas. Contudo, dos 9 participantes que tiveram a possibilidade de ter instruções, 8 consideraram ter domínio da tecnologia para empregar outros jogos em suas aulas.

Esses aspectos debatidos corroboram com a ideia de que o auxílio na formação dos profissionais pode contribuir para o próprio conhecimento dos jogos, como também nas

formas de explorar essa mídia – algo que também foi reforçado em outras pesquisas exploradas na revisão bibliográfica. Quando não há condições para que os docentes possam discutir finalidades, limitações e potencialidades de certos métodos, o uso de dispositivos nas salas de aula pode ser pouco explorado. Já no que se refere a motivação para utilizar os jogos digitais no ensino, os resultados indicaram que o interesse dos alunos pela mídia foi o maior motivador dos professores:

Tabela 27 – Motivação para utilizar os jogos digitais no ensino segundo os professores

Motivação	Frequência	Proporção
Interesse dos alunos	24	0,44
Cursos de especialização/pós-graduação	8	0,15
Sugestão de colegas de profissão	7	0,13
Pandemia da COVID-19	6	0,11
Leituras de livros/artigos que tratam do assunto	5	0,09
Indicações da escola na qual trabalho	4	0,07
Total	54	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Ainda sobre a motivação, 3 participantes selecionaram a opção “Outros”, o que justifica o total de 54 respostas na tabela 27. Essas respostas foram: “Minha profissão de quadrista”; “Familiarização com o método” e “Sou Professora do LED (Laboratório de ensino digital) e o currículo do município de SP orienta o uso dos jogos como forma de desenvolvimento do pensamento”.

É relevante destacar que a realidade dos discentes é fundamental de ser considerada no processo educativo, justamente para que o professor possa se atentar para as demandas dos alunos e planejar o ensino de uma maneira mais direcionada para as dinâmicas que são estabelecidas em sala de aula.

Todavia, o interesse dos alunos é por um objeto mercadológico consumido por uma parcela significativa da população brasileira que movimenta milhões de dólares anualmente no mercado mundial. O entusiasmo dos discentes pelos jogos digitais é um fator que faz com que a maioria dos educadores da amostra busque adequar as suas práticas com o uso de uma tecnologia familiar aos educandos, possivelmente como uma maneira de levar esse entusiasmo para a sala de aula.

É preciso considerar que os lucros obtidos por meio do consumo dos jogos digitais é um fator que desperta o interesse de empresas para empregar essa mídia em áreas além do entretenimento. Quando um jogo educativo passa a ser adotado por muitas escolas, a desenvolvedora da plataforma obtém mais lucros e pode almejar ampliar ainda mais o seu campo de atuação.

Desenvolver jogos digitais que consigam ir ao encontro dos desejos dos alunos e gerem resultados no aprendizado é fundamental para a disseminação desse produto. A promessa de inovação nas práticas de ensino é algo que pode instigar o interesse dos profissionais da educação, ainda mais quando a promoção dessas práticas se alia a discursos que reiteram o modo como esses objetos se integram à vida dos educandos. Essa publicização pode criar uma ideia de que os professores precisam se modernizar e aderir a métodos que estejam mais condizentes com o que é consumido e utilizado rotineiramente pelos discentes.

O interesse por jogos digitais também passa a ser um aspecto requerido pelos próprios alunos, pois são práticas que vão ao encontro de seus desejos. Essa tecnologia é planejada para que o jogador possa ser constantemente estimulado e seja recompensado por suas ações. Quando aplicados na educação, os jogos buscam engajar o usuário a superar os desafios enquanto aprende um determinado conteúdo. Mesmo que nem todos os discentes gostem desse entretenimento ou de um jogo específico, a motivação dos professores pelos interesses dos educandos sinaliza que muitos demonstram entusiasmo por essa tecnologia.

Essas questões, se não atentadas, podem fazer com que o emprego dos jogos digitais na educação se foque mais na técnica do que nos conteúdos. A diversão proporcionada pelos desafios, o interesse por atingir os objetivos, a ânsia em aprender os comandos e as regras, para citar alguns exemplos, podem se tornar mais relevantes para os alunos do que o conhecimento retratado no jogo. A descoberta e a superação de desafios são algo que se integram à dinâmica dos jogos como um elemento, mas é possível que as respostas para os desafios sejam obtidas pelos discentes de forma reflexa ou em um processo de tentativa e erro, dificultando um entendimento mais aprofundado do que o professor almeja tratar por meio da mídia.

Entretanto, com os resultados obtidos com o questionário, foi possível analisar que a maioria dos professores aplicam os jogos digitais de forma complementar, expandem as explicações contidas nos jogos, aprofundam no que é tratado, utilizam diferentes recursos pedagógicos durante as suas práticas, entre outros aspectos. Esses dados indicam que os docentes pesquisados, em sua grande parte, têm um cuidado para que o ensino não fique limitado apenas nas interações proporcionadas por essa tecnologia.

Retomando a tabela 27, ao total, 8 docentes afirmaram que a motivação para o uso dos jogos digitais na educação se deu por meio de cursos de especialização e pós-graduação, assim como leituras de livros de artigos que tratavam sobre o assunto. É relevante reconhecer que pesquisas e estudos produzidos na área instigam os professores a adotarem diferentes métodos em suas práticas, algo que pode contribuir para um uso mais deliberado de recursos tecnológicos no ensino.

Ainda sobre os resultados dessa tabela, 7 professores foram motivados por sugestões de colegas de profissão, possivelmente pelos resultados positivos obtidos por esses docentes com o uso de jogos no ensino. Da mesma maneira, a pandemia da COVID-19 foi citada como um aspecto determinante para 6 professores, indicando que o isolamento social levou esses profissionais a admitirem diferentes práticas no ensino.

Por fim, 4 professores selecionaram que a indicação das escolas que trabalham contribuiu para empregarem os jogos digitais no ensino, um aspecto que revela o interesse de certas instituições em adotar recursos tecnológicos na aprendizagem dos alunos. Mas, para que isso possa se efetivar, para além do incentivo, é preciso que a escola tenha infraestrutura adequada para que essas práticas possam acontecer. Do mesmo modo, o suporte aos docentes no uso dos jogos é importante para que os objetivos pedagógicos possam ser atingidos pelos profissionais.

Sobre os 3 participantes que assinalaram a opção “Outros”, as motivações indicadas foram: profissão exercida pelo respondente, familiarização com o método de ensino e, por último, orientações do currículo do município de São Paulo sobre o uso de jogos como uma forma de desenvolvimento do pensamento.

Ainda que citado em apenas uma resposta, é importante observar que há diretrizes em documentos oficiais do governo que recomendam o emprego de jogos digitais na educação com objetivo de desenvolver um tipo de pensamento nos alunos. Como já exposto, os jogos podem contribuir para a formação de uma racionalidade mais objetiva por meio de sua própria estrutura esquemática e programada. Não se pode negar a importância desses saberes para o entendimento de certos fenômenos da realidade, mas o que se coloca em questão é o perigo de subordinar a educação a esse modelo de pensamento.

Seja por demandas da escola, documentos do governo, interesse dos alunos, estímulo de outros profissionais ou cursos de formação continuada, o incentivo ao uso de tecnologias digitais é reforçado no ensino. Junto a isso, para além dos jogos, há professores na amostra que também utilizam e integram outras mídias nas dinâmicas em salas de aula. Esse aspecto pode ser um indício do fortalecimento de uma tendência que busca expandir o uso de

dispositivos no ensino – aspecto que também pode priorizar a formação de um pensamento mais lógico formal.

Mais uma vez, com os dados obtidos no questionário e as análises realizadas até este ponto, a maioria dos docentes ampliam e aprofundam temas elaborados nos jogos digitais. Todavia, é importante questionar a finalidade do incentivo de meios digitais no ensino e a adesão dos professores por esses dispositivos.

Por fim, os docentes assinalaram o que mais consideram importante no uso dos jogos digitais na educação, em uma escala de 1 a 5, sendo 1 mais importante e 5 menos importante. A diversificação dos métodos de ensino foi o item mais priorizado entre as opções disponíveis. A categoria “Ter aulas com maior participação dos estudantes” esteve como a mais votada no segundo nível e no quarto nível de importância. Por sua vez, no terceiro nível, a opção mais assinalada foi “Utilizar recursos que despertam o interesse dos alunos” e, na quinta posição, “Ter acesso ao desempenho dos alunos por meio dos resultados do jogo”.

Apesar da categoria “Ampliar o uso de tecnologia na educação” não ter sido a mais votada em algum dos cinco níveis de importância, os seus votos foram mais expressivos no segundo nível:

Tabela 28 – Classificação dos aspectos mais importantes de se considerar no uso dos jogos digitais no ensino segundo os professores (sendo o 1 mais importante e 5 menos importante)

Aspectos mais importantes no uso dos jogos digitais	1	2	3	4	5
Diversificar os métodos de ensino	19	8	13	6	11
Utilizar recursos que despertam o interesse dos alunos	9	12	23	9	4
Ampliar o uso da tecnologia no ensino	8	15	9	12	13
Ter aulas com maior participação dos estudantes	7	17	4	19	10
Ter acesso ao desempenho dos alunos por meio dos resultados do jogo	14	5	8	11	19
Total	57	57	57	57	57

Em primeiro, a opção “diversificação do método de ensino” foi a mais selecionada, um aspecto que indica que a utilização de diferentes recursos é um fator prioritário para a maioria dos educadores, o que de certa forma, demonstra uma preocupação com a atuação e a formação profissional.

O item “Ter aulas com maior participação dos alunos”, como informado anteriormente, foi a categoria mais votada na escala 2 e 4 de importância. Quando se enfatiza

apenas o nível 2, a participação dos discentes é almejada pelos docentes quando os jogos digitais são aplicados no ensino, ainda mais considerando que a própria configuração dessa mídia requer uma interação dos usuários para a progressão da atividade, algo que instiga os educandos a se envolverem nas propostas da aula. Próximos a esses resultados, o item “ampliar o uso de tecnologias no ensino” também teve destaque nesse nível, algo que mostra a intenção de certos professores da amostra em inserir mais dispositivos nas salas de aula, corroborando com a ideia de expansão no uso desses aparatos na educação.

No terceiro nível o item “utilizar recursos que despertam o interesse nos alunos” chama atenção, mais uma vez, para a busca dos professores por recursos que os discentes manifestem entusiasmo. O jogo digital, como uma mídia do entretenimento, é um dispositivo que, pelo que os dados sugerem, responde a essas necessidades, dos docentes e dos educandos.

No quarto nível, como já tratado, a maioria da amostra selecionou “Ter aulas com maior participação dos alunos”. É um resultado que conflita com o segundo nível, o que demonstra uma divisão entre todos os participantes. Para uma parcela, a atividade dos alunos nas aulas assume uma maior dimensão de relevância. Enquanto no nível 2 tiveram 17 professores que optaram por esse item, no nível 4 foram 19 docentes – o que revela uma maior concentração de respondentes, apesar de uma pequena diferença.

Por último, o acesso ao desempenho dos estudantes foi o motivo menos relevante para a maior parte dos professores em relação ao uso de jogos digitais no ensino. Essa mídia pode conter um sistema interno de pontuação, placar, tempo, entre outros recursos que permitem contabilizar a performance do usuário. Dependendo de como esses elementos são implementados, os docentes podem ter conhecimento dos resultados da atividade e verificar algum aspecto referente aos processos de aprendizagem.

Mesmo que o desempenho dos estudantes com os jogos seja o mais votado no nível 5, com 19 seleções, é válido destacar que 14 educadores apontaram esse item no nível 1, como o mais importante. É um número relevante de profissionais, considerando a amostra, que usam recursos com o objetivo de aferir, em um certo nível, a maneira como os alunos atestam os conhecimentos lecionados em sala de aula. O retorno desses resultados é algo que os respondentes podem utilizar para mudar o planejamento do ensino em determinados aspectos no decorrer da programação das aulas.

Importante observar, com base nas últimas análises, que os jogos digitais têm propósitos muito bem definidos pelos professores quando são aplicados na educação. As próprias características dessa tecnologia permitem estimular a interação entre os discentes,

aferir rendimento, gerar entretenimento, entre outros pontos. Esse aparato é apropriado com intenções específicas na prática dos docentes e, como tratado anteriormente, são aspectos que revelam que as tecnologias não são neutras, pois a concepção de um jogo, seu desenvolvimento e a maneira como são aplicados se convergem em propósitos específicos e motivações que são explícitas pelos educadores.

4.4.4. A percepção dos professores sobre as reações dos alunos no uso dos jogos digitais

Sobre a aprendizagem dos alunos com o uso dos jogos digitais, a maior parte dos professores avalia como muito boa:

Tabela 29 – A aprendizagem dos alunos com o uso dos jogos digitais segundo os professores

Aprendizagem dos alunos	Frequência	Proporção
Ruim	–	–
Razoável	6	0,11
Boa	21	0,37
Muito boa	25	0,44
Excelente	5	0,09
Total	57	1,00

Nota: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

2. A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

De acordo com os resultados, ao agrupar os participantes que indicaram os itens “boa”, “muito boa” e “excelente”, há um total de 51 respostas. De modo geral, a maioria dos participantes avalia que os jogos são recursos que conseguem viabilizar condições para alunos aprenderem, sendo que, a maior parte afirmou que a aprendizagem com os jogos é muito boa.

Esses dados vão ao encontro de outras análises aqui desenvolvidas que indicavam que os professores têm retornos que julgam positivo com o uso dos jogos digitais. Seja em resposta aos interesses dos alunos, sugestão de outros profissionais, frequência no uso, possibilidade de adaptar os conteúdos das aulas ou na quantidade de jogos usados pelos profissionais, essa mídia se ajusta a uma diversidade de circunstâncias, corroborando para a adesão desse recurso nas salas de aula.

Da amostra, apenas 6 respondentes afirmaram que a aprendizagem proporcionada pelos jogos é razoável, um dado que sugere que há ressalvas nessa prática por parte de certos professores. Quando se cruza tais dados com questões referentes a frequência no uso dos jogos digitais (Tabela 13), é possível observar que todos selecionaram o item “ocasionalmente”:

Quadro 9 – Avaliação da aprendizagem segundo os professores por frequência no uso dos jogos digitais

Respondentes que selecionaram a opção “Razoável”	Frequência no uso dos jogos
1	Ocasionalmente
2	Ocasionalmente
3	Ocasionalmente
4	Ocasionalmente
5	Ocasionalmente
6	Ocasionalmente

Logo, como esses profissionais não avaliam de maneira muito positiva a aquisição de conhecimento dos alunos mediada pelos jogos digitais, a aplicação dessa tecnologia ocorre eventualmente nas práticas desses profissionais. Contudo, ainda se destaca o fato de continuarem a aplicar esse recurso no processo de ensino dos conteúdos. Junto a isso, na opinião dos docentes, os alunos participam mais das atividades pedagógicas quando empregam jogos digitais:

Tabela 30 – Participação dos alunos nas atividades pedagógicas com o emprego de jogos digitais segundo os professores

Participação dos alunos	Frequência	Proporção
Participam mais das atividades	53	0,93
Não há uma grande mudança no comportamento dos alunos	3	0,05
Ficam mais dispersos	1	0,02
Total	57	1,00

Na tabela 30, quando analisada a participação dos alunos nas atividades pedagógicas com o emprego dos jogos digitais, grande parte da amostra indica que a participação dos discentes é uma motivação importante para suas práticas. Como já dissertado, os jogos exigem que os alunos executem comandos para que as partidas possam acontecer e, ao cumprirem corretamente os objetivos, progridem na atividade até atingirem a conclusão. Essa

estrutura instiga o usuário a interagir com o *software*, o que pode levar a uma maior atuação dos alunos em sala de aula. Vale destacar que a maioria dos respondentes desenvolvem mais atividades em grupo quando aplicam os jogos digitais e, somado ao interesse dos alunos pela mídia, são processos que podem influenciar a participação dos estudantes.

Além disso, é importante questionar o porquê da busca dos educadores por recursos que incentivem os discentes a se envolverem mais nas atividades escolares. A aprendizagem em si é um processo ativo que exige esforço do indivíduo para compreender o que se ensina; contudo, o interesse por métodos que façam os alunos interagirem mais durante as aulas é algo destacado nos resultados obtidos com o questionário.

A adequação do ensino a recursos tecnológicos, assim como a busca pelo incentivo na participação das aulas, é um aspecto que aponta para as condições da educação e a forma como as práticas escolares se materializam. A estimulação por meio de telas, a familiaridade com tecnologias, o sucesso comercial de um entretenimento, entre outros, modificam os processos de ensino e aprendizagem, da mesma maneira que o emprego desses meios modificam a formação dos alunos e a constituição do pensamento.

É preciso cuidado para que a estrutura do jogo digital não substitua discussões do conteúdo proposto e que os resultados obtidos pelos alunos não sejam os únicos parâmetros que guiam o ensino. O êxito em respostas emitidas por meio de comandos executados em controladores, assim como a organização do conteúdo em linguagens de programação, é capaz de reduzir as discussões que poderiam ser geradas nas relações estabelecidas em uma sala de aula. O entusiasmo dos estudantes nas interações com as tecnologias digitais pode acabar ofuscando diálogos que desenvolvam o entendimento de um saber para além da objetividade do funcionamento de tais dispositivos.

A possível desmotivação que os estudantes lidam nas salas de aula pode ter inúmeros fatores que vão desde as condições físicas e materiais da escola, a maneira como o ensino é organizado nos currículos, as dinâmicas que são estabelecidas em sala de aula pelos docentes, as condições dos alunos, entre outros aspectos que não podem ter como resposta apenas a inserção de aparatos nas salas de aula.

Quanto a opinião dos professores sobre o emprego dos jogos digitais no ensino, a maioria dos participantes da pesquisa assinalou que considera que a presença dos jogos digitais estimula os alunos a terem um maior domínio da tecnologia:

Tabela 31 – Opinião dos professores sobre o emprego dos jogos digitais no ensino e o estímulo dos alunos no domínio de tecnologias

Estímulo no domínio da tecnologia	Frequência	Proporção
Sim	50	0,88
Não	7	0,12
Total	57	1,00

Na tabela 31 é possível observar, segundo a opinião dos professores, que os jogos digitais estimulam os alunos no domínio de tecnologias – na amostra composta por 57 professores, 50 afirmaram que “Sim”. Diante de tantos aparelhos usados para cumprir as mais diferentes atividades diárias, é fundamental que os alunos possam ter contato com os dispositivos e saibam manuseá-los. Esses aspectos podem ser aprendidos em outros ambientes além da escola, contudo, quando esse uso é aliado a um entendimento das funções e de seus propósitos, por exemplo, os estudantes podem ter um contato diferente com os aparelhos que fazem parte da sua vida e ter um maior domínio sobre esses objetos, viabilizando reflexões sobre suas possíveis contradições.

Mesmo que exista inúmeros *softwares* com funções distintas, é preciso considerar que há elementos comuns na maneira como operam. Geralmente, os usuários precisam compreender como são planejadas as interações, acessar os recursos, executar os comandos corretos, enfim, processos que contribuem para o entendimento da dinâmica de um programa de computador.

Os jogos digitais, por suas próprias configurações, requerem que os jogadores conheçam os controles das ações que podem ser tomadas, organizem os estímulos visuais e auditivos que a atividade demanda, internalizem as regras e elaborem os meios para se atingir os objetivos propostos. Esse tipo de saber pode se estender para outras circunstâncias nos meios eletrônicos, em menor ou maior grau, em razão do funcionamento semelhante que rege a programação desses dispositivos.

Isso significa que essa lógica requer uma adaptação do pensamento para que o indivíduo possa realizar procedimentos em um determinado sistema. Entretanto, como já tratado, a questão que se coloca é o ajustamento na forma de conceber, planejar e concretizar um ensino que tome como base um raciocínio extremamente objetivo, pois é possível perder de vista a complexidade dos fenômenos que compõem a realidade.

Se as tecnologias digitais respondem a demandas que os profissionais da educação procuram em suas práticas e passam a ser incentivadas pelas instituições de ensino,

professores e diretrizes da própria educação, é preciso reforçar os cuidados para que a inserção desses aparatos não guie os caminhos que a escolarização deve seguir.

Pelas respostas analisadas, como já afirmado, em sua maioria, os professores inserem os jogos digitais nas atividades pedagógicas em meio a outras discussões e recursos. Há docentes que buscam incentivar o uso de tecnologias na educação e complementam as suas práticas com outros dispositivos eletrônicos. Ao mesmo tempo, a maior parte dos respondentes busca relacionar os conteúdos tratados nos jogos com diferentes assuntos, indicando uma atuação profissional que não se atém apenas aos jogos digitais. Essas ações são exemplos de práticas que podem contribuir para o entendimento das tecnologias e suas funções, ampliando os saberes dos alunos sobre esses dispositivos.

Todavia, há professores na amostra que aprenderam a utilizar jogos digitais específicos no ensino e não consideram ter um domínio técnico para aplicar outros jogos em suas aulas. É um elemento apontado pelos respondentes que coloca em questão a forma como essa mídia pode contribuir para que os estudantes tenham um conhecimento mais aprofundado desse aparato. Se os educadores não têm condições de obter instruções mais complexas sobre a tecnologia que empregam, corre o risco desse ensino ser superficial em suas potencialidades, justamente por garantir apenas o manuseio de recursos básicos.

Como analisado nos dados do questionário, é preciso que essa problemática não se individualize na figura dos docentes, pois há inúmeros fatores que geram essas circunstâncias. Questões envolvendo condições materiais, formação, apoio das instituições de ensino, respostas dos alunos, demandas de trabalho, diretrizes curriculares, entre outros aspectos, incidem diretamente na maneira como os professores podem apropriar de conhecimentos técnicos, explorar os recursos e instigar os alunos em discussões sobre os meios tecnológicos.

Da mesma forma, grande parte dos professores indicou que os jogos digitais ajudam os discentes a desenvolverem habilidades exigidas pelo mercado de trabalho:

Tabela 32 – Opinião dos professores sobre o emprego dos jogos digitais no ensino e o desenvolvimento de habilidades exigidas pelo mercado de trabalho

Desenvolvimento de habilidades exigidas pelo mercado de trabalho	Frequência	Proporção
Sim	44	0,77
Não	13	0,23
Total	57	1,00

É necessário questionar as intenções que podem estar vinculadas ao emprego de jogos digitais na educação. Na tabela 32, como exposto, 44 respondentes afirmaram que essa tecnologia estimula os alunos a desenvolverem habilidades exigidas pelo mercado de trabalho.

Ao analisar as motivações dos docentes no emprego dos jogos digitais, muitos afirmaram que o interesse dos alunos, a participação em sala de aula, a diversificação dos métodos de ensino e os cursos de formação estavam entre as principais causas para utilizar esse dispositivo na educação. Porém, é preciso entender que as tecnologias digitais cumprem diversas funções na rotina dos indivíduos e que esses meios são necessários para a realização de inúmeras atividades, o que amplia ainda mais as finalidades que acompanham a adoção desses meios nas instituições de ensino.

Em uma sociedade capitalista, as escolas assumem um papel de preparar os indivíduos para o futuro, o que inclui a carreira profissional. A existência de empregos em áreas voltadas para o desenvolvimento de tecnologias digitais cria demandas para que esses conhecimentos sejam condições para contratar trabalhadores. Assim, adotar e incentivar a aplicação de recursos tecnológicos é uma maneira de familiarizar os alunos com esses objetos.

Sobre os jogos empregados pelos professores da amostra, muitas das atividades realizadas são voltadas para o ensino de programação, como destacado anteriormente. Há escolas que oferecem condições para que os educandos possam aprender sobre robótica, desenvolvimento de aplicativos, *hardwares*, entre outros – conhecimentos requeridos e valorizados no mercado de trabalho.

Ao relacionar esses fatores discutidos com as respostas obtidas na tabela 28, é possível inferir que muitos dos respondentes têm ciência da relação entre a carreira profissional e o uso de tecnologias digitais no ensino. Mesmo que não seja a principal questão que medeia o emprego dos jogos em suas práticas, é um elemento necessário de se ater, ainda mais quando se pensa a não neutralidade dos aparatos e a inserção desses meios na educação.

4.4.5. A opinião dos professores sobre o uso dos jogos digitais como recurso pedagógico

Na opinião de aproximadamente metade dos docentes participantes, o maior diferencial dos jogos digitais em relação a outros recursos pedagógicos é o incentivo na participação dos alunos:

Tabela 33 – Opinião dos professores sobre o diferencial dos jogos digitais em relação a outros recursos pedagógicos

Diferencial dos jogos digitais	Frequência	Proporção
Incentivam mais a participação dos alunos	28	0,50
Proporcionam diversão durante a aprendizagem	16	0,29
Os alunos relacionam melhor o conteúdo com outros conhecimentos	8	0,14
Os alunos aprendem o conteúdo mais rápido	2	0,04
Permitem identificar melhor o desempenho dos alunos	2	0,04
Total	56	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Por apenas 1 professor selecionar a opção “Outros”, o número total de respondentes na tabela 33 foi o de 56 participantes. Sua resposta foi: “Os alunos têm maior fixação e assimilação de introdução a alguns conteúdos”.

Em geral, a opinião dos professores sobre o diferencial dos jogos digitais em relação a outros recursos pedagógicos se concentra no incentivo à participação dos alunos – metade da amostra (28) selecionou esse item. Essa questão foi reiteradamente apontada em outros resultados, o que reforça a ideia do que grande parte dos docentes busca na utilização dessa mídia.

Outro ponto que se destaca nos dados obtidos é a possibilidade de os jogos digitais proporcionarem diversão durante a aprendizagem. As atividades elaboradas para essa tecnologia buscam entreter os usuários com seus desafios e recompensas, criando condições para que os jogadores possam imergir nos propósitos planejados pelos desenvolvedores. Por mais que essa finalidade nem sempre seja alcançada, uma vez que há pessoas que não se divertem com certos jogos, 16 participantes da pesquisa destacam esse diferencial, possivelmente pelas reações dos estudantes obtidas em sala de aula.

O investimento em uma atividade é fundamental para que haja interesse do indivíduo em realizar os procedimentos exigidos para uma determinada tarefa. Mead (1986) afirma como os estímulos adequados no ensino podem contribuir para o desenvolvimento da criança, destacando a brincadeira como uma ação capaz de estimular os infantes na aquisição do conhecimento, justamente pelo entusiasmo capaz de gerar nos alunos durante sua aprendizagem.

O mesmo autor ressalta como os jogos são capazes de reforçar questões fundamentais para a constituição da pessoa, principalmente na compreensão das complexas relações sociais que o sujeito se insere. O domínio consciente e deliberado das regras por meio da internalização do outro generalizado é uma característica necessária para o processo de sua individuação.

Quando essas atividades são inseridas na educação por meio das práticas dos docentes, existem finalidades pedagógicas que justificam essas ações, pois o objetivo é desenvolver condições para que os estudantes possam aprender. Entretanto, quando se enfatiza o entretenimento como um aspecto mais importante que o conteúdo, visando, principalmente, uma aprendizagem na qual os estudantes não se atenham a esse ato de aquisição do saber, se perde de vista as tensões dos fenômenos ensinados.

A aprendizagem pode ser tomada, muitas vezes, como uma ação dispendiosa e desprazerosa pelos alunos. Atividades que estimulam a obtenção do conhecimento, sem que essa prática seja concebida de forma negativa, vão ao encontro dessas demandas. Aplicar recursos que possam proporcionar diversão nas salas de aula é um caminho para que os professores realizem essas propostas.

A diversão que os jogos podem proporcionar se torna uma opção e um diferencial para que os professores almejem essa tecnologia em suas aulas, como indicado por uma parcela dos participantes (16) da pesquisa. Todavia, como já explanado, é preciso precaução para que o aprender a jogar não se torne mais relevante que o ensino, de forma que a diversão não impeça discussões que viabilizem o entendimento dos alunos da própria aprendizagem.

Também é preciso destacar que há docentes (8) que indicam que os jogos digitais têm como diferencial a capacidade de fazer com que os alunos relacionem melhor o conteúdo com outros conhecimentos. Nesse sentido, esses resultados podem indicar que a atuação dos professores instiga os alunos a refletir sobre diferentes assuntos, da mesma forma que os discentes, envolvidos na atividade, conseguem cotejar o que é tratado com outros saberes adquiridos.

Do mesmo modo, 2 participantes indicaram que o diferencial dos jogos digitais em relação a outros recursos pedagógicos é que os alunos aprendem o conteúdo mais rápido, item que se relaciona com a única resposta obtida na opção “Outros”: “Os alunos têm maior fixação e assimilação de introdução a alguns conteúdos”. Com essas respostas é possível analisar que certos educadores avaliam a reação dos alunos de uma maneira positiva na aprendizagem com essa mídia. Os discentes podem estar concluindo os desafios dos jogos de forma correta, indicando uma aprendizagem mais ágil se comparada a outros métodos.

Por fim, 2 docentes afirmaram que os jogos digitais permitem identificar melhor o desempenho dos alunos, demonstrando que, para uma parcela dos respondentes, mais uma vez, o retorno da performance dos estudantes em suas atividades é algo de importância para os profissionais. Sobre a opinião dos professores em relação aos fatores que poderiam contribuir para que os jogos digitais fossem mais utilizados no ensino, foram obtidos os seguintes resultados:

Tabela 34 – Opinião dos professores sobre os fatores que poderiam contribuir para que os jogos digitais fossem mais utilizados no ensino

Fatores para um maior uso dos jogos digitais no ensino	Frequência	Proporção
Maior conhecimento dos professores sobre o uso dos jogos digitais	16	0,29
Melhor infraestrutura escolar	14	0,25
Jogos digitais mais adaptáveis ao conteúdo ministrado	9	0,16
Conteúdos dos jogos serem compartilháveis entre docentes	7	0,13
Jogos digitais de maior qualidade	6	0,11
Melhor formação profissional nos cursos de graduação	3	0,05
Total	55	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Do total de 57 participantes da pesquisa, 2 professores selecionaram o item “Outros” e discorreram especificamente sobre os aspectos que poderiam contribuir para que os jogos digitais fossem mais utilizados no ensino. As respostas obtidas foram: “Melhor infraestrutura, maior conhecimento dos professores e coordenadores, pois pelo que vejo atuando em escola pública e privada são ignorantes sobre as novas tecnologias” e “Maior disponibilidade, pois a maioria é um valor alto”.

Na tabela 34, as 55 respostas foram bem distribuídas, porém, o item com maior concentração foi na opção que afirmava sobre um maior conhecimento dos professores sobre os jogos digitais. No decorrer das análises foi possível verificar que mesmo utilizando essa tecnologia em sala de aula, uma parcela dos professores tinha dificuldade de dominar tecnicamente esse dispositivo, seja por fatores envolvendo formação, demandas de trabalho, suporte da instituição de ensino, para citar alguns exemplos.

Quando se amplia essa questão para outros docentes do ensino fundamental, há escolas com condições materiais precárias, professores sobrecarregados com a carga horária, alunos sem condições de acesso a meios tecnológicos, entre outras causas que são muito mais

importantes de suprir que a necessidade de implementar os jogos digitais no ensino e professores com capacidade de manusear esse aparelho eletrônico.

Diante de circunstâncias em que recursos básicos para assegurar um ensino de qualidade não são garantidos em todas as escolas, a formação de muitos profissionais precisa ser direcionada para questões prioritárias. Por essa razão, ainda que os professores tenham que ter conhecimentos para utilizar mais os jogos, é preciso considerar o que impede uma maior disseminação dessa tecnologia para que a culpa não recaia sobre aqueles que não podem ter condições adequadas de acesso a esses meios.

A segunda categoria mais votada, “Melhor infraestrutura escolar”, está em consonância com as questões debatidas sobre as desigualdades enfrentadas nas escolas brasileiras. O uso de tecnologia exige investimento elevado, o que dificulta a aquisição e distribuição desses aparatos para que mais discentes e alunos possam ter possibilidades de ter um ensino mediado por essa mídia. Se há escolas que não possuem condições para que muitas atividades básicas do ensino sejam realizadas de uma maneira adequada, os jogos digitais não devem ser tomados como uma prioridade. Todavia, é importante considerar que a infraestrutura escolar é uma questão necessária para que os jogos possam ser mais utilizados no ensino.

Já a terceira categoria indica questões de adaptação de jogos digitais às demandas dos professores. Apesar de muitos dos jogos apresentarem recursos que os docentes tenham a possibilidade de customizar suas atividades, ainda é uma demanda necessária para uma parcela dos profissionais que participaram da pesquisa (7). Essa característica aponta para a insuficiência de certos jogos digitais em tratar conteúdos de uma maneira mais ampla ou que atenda questões específicas do ensino nas dinâmicas que ocorrem em sala de aula.

Por sua vez, a quarta categoria aponta para o compartilhamento dos conteúdos presentes nos jogos digitais educativos. Mesmo que existam jogos em que os usuários possam ter acesso às atividades desenvolvidas pela comunidade da plataforma, os dados indicam que há professores (7) que sugerem que essa característica precisa ser mais consolidada ou difundida nos jogos educativos.

A quinta categoria, selecionada por 6 professores, trata sobre a qualidade dos jogos digitais. Seja por questões de investimento no desenvolvimento de um jogo ou planejamento do *software*, os jogos educacionais, para alguns docentes, ainda não possuem recursos que possibilitam tratar um determinado conteúdo de modo que os professores julgam adequado.

Junto a isso, 3 respondentes assinalaram que é preciso uma melhor formação profissional nos cursos de graduação para que os jogos digitais possam ser mais difundidos na

educação. Certas pesquisas tratadas na revisão bibliográfica afirmavam que os professores não tinham conhecimento ou acesso a discussões sobre o uso de tecnologias no ensino durante sua formação. Esse dado sugere, como também selecionado por um grupo de educadores da amostra, que é preciso considerar que o conhecimento sobre os recursos técnicos é fundamental para o emprego e o planejamento de atividades que envolvam os jogos digitais.

O questionário também contou com uma última pergunta sobre o interesse dos professores em receber uma cópia do relatório final da pesquisa, na qual podiam indicar o endereço de e-mail, caso concordassem, para receber o documento. Como essas informações são sigilosas, os resultados não serão aqui expostos.

Por fim, para complementar as análises aqui iniciadas, foi necessário realizar uma comparação entre o uso que os professores fazem dos jogos digitais com as propostas dos desenvolvedores das plataformas empregadas pelos docentes. Esse cotejamento permitiu compreender as características dos jogos e verificar como os participantes da pesquisa exploram tais características em suas práticas de ensino, seja atendendo mais ao formato planejado para a atividade ou ampliando suas possibilidades por meio de suas atuações profissionais.

4.5. Comparação entre as propostas dos desenvolvedores dos jogos utilizados pelos professores e a prática profissional dos docentes

Para realizar as comparações aqui descritas, foi necessário selecionar os jogos digitais utilizados pelos professores por meio das respostas obtidas no instrumento de coleta de dados. Como apontado anteriormente, os participantes podiam escolher entre 13 jogos listados no questionário ou a opção “Outros”, justamente para informar aqueles que não estavam dispostos na pergunta. Ao total, outros 34 jogos digitais foram citados pelos docentes e, em razão da quantidade elencada e de poucas repetições entre esses dados, apenas os 13 jogos expostos originalmente foram considerados para esta etapa da pesquisa.

As informações sobre os jogos digitais foram obtidas por meio dos sites das plataformas e de descrições de fichas técnicas obtidas em lojas de aplicativos (*App Store* e *Google Play*). Após elencar as principais características e propostas das mídias, foi preciso definir as perguntas do questionário que seriam utilizadas para efetuar o cotejamento de informações, assim como as análises procedentes de tais dados. Para isso, foram eleitas as seguintes questões (anexo 3):

1. Questão 05: jogo e etapa do ensino fundamental utilizado;
2. Questão 08: motivos da escolha pelo jogo;
3. Questão 09: aparelhos eletrônicos mais utilizados na aplicação do jogo;
4. Questão 10: uso dos jogos digitais;
5. Questão 12: período de aplicação dos jogos;
6. Questão 13: formato das atividades desenvolvidas com os alunos;
7. Questão 17: discussões sobre assuntos tratados nos jogos digitais;
8. Questão 18: frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego dos jogos;

Os resultados dessas perguntas se referem especificamente ao uso que os professores fazem dos jogos e o modo como essa tecnologia é planejada em sala de aula. Os dados de cada um dos itens foram organizados em tabelas, possibilitando uma análise mais específica dos aspectos investigados.

4.5.1. Kahoot!

Segundo as informações obtidas no site da plataforma e nas lojas de aplicativo, Kahoot! é um jogo baseado em quiz (kahoots) que pode ser jogado tanto na escola, em casa ou no trabalho em diferentes dispositivos eletrônicos (computador, tablets e celulares). Os seus usuários podem desenvolver atividades próprias, combinando diferentes tipos de perguntas, ou optar por aquelas disponíveis na plataforma.

Por meio de atividades interativas, os professores têm acesso ao desempenho dos alunos de forma instantânea, assim como o progresso da aprendizagem de cada um deles ao longo do tempo. As tarefas podem ser desenvolvidas em modos de competição entre jogadores, equipes ou até mesmo com o próprio computador, seja em sala de aula ou virtualmente por meio do ensino à distância. Os alunos também podem concorrer com seus amigos em ligas de estudo e desafiar seus colegas em kahoots disponíveis na plataforma ou criados por eles próprios.

Os desafios podem ser atribuídos no ritmo do discente para revisão e reforço dos conteúdos lecionados na disciplina. Os resultados da aprendizagem, gerados por meio de relatórios, permitem que professores identifiquem as perguntas com maior índice de respostas incorretas para reforçar a retenção de conhecimento. Essas ferramentas possibilitam que os docentes façam uma avaliação formativa de seus estudantes.

Com essas características descritas, ao se analisar os dados referentes às disciplinas lecionadas por professores que adotam o Kahoot!, é possível observar uma grande diversidade de respostas:

Tabela 35 – Kahoot! por disciplinas ministradas pelos professores

Disciplinas do ensino fundamental	Frequência	Proporção
Professor (a) polivalente	10	0,24
Matemática	7	0,17
Informática	5	0,12
Arte	5	0,12
Ciências da Natureza	3	0,07
Geografia	2	0,05
Língua Portuguesa	2	0,05
Projeto de Vida	2	0,05
Língua Inglesa	1	0,02
História	1	0,02
Química	1	0,02
Maker-Coding	1	0,02
Leitura	1	0,02
STEAM: Tecnologia Aplicada e Cultura Maker	1	0,02
Total	42	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Além de ser o jogo mais adotado pelos professores, a sua proposta de customização de atividades é propícia para que os usuários possam elaborar suas tarefas de acordo com suas demandas. Nesse sentido, a plataforma é projetada para que muitos conteúdos possam ser adaptados ao seu formato, corroborando com os dados obtidos no questionário. As mesmas considerações também podem ser desenvolvidas quanto ao uso do Kahoot! nas diferentes etapas do ensino fundamental:

Tabela 36 – Kahoot! por etapa do ensino

(continua)

Quantidade de jogos utilizados	Frequência	Proporção
Apenas nos anos finais	25	0,60

Apenas nos anos iniciais	12	0,29
Nos anos finais e iniciais	5	0,12
Total	42	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Mesmo que concentrado nos anos finais, o emprego do Kahoot!, de acordo com as respostas obtidas, acontece em ambos os períodos. Por ser um jogo de perguntas e respostas, é possível que a dificuldade dos desafios seja ajustada pelos educadores, permitindo que o seu uso ocorra de forma mais ampla, com diferentes públicos e usuários. Esses aspectos também indicam uma correspondência nos dados quanto ao motivo da escolha dos docentes pelo Kahoot!:

Tabela 37 – Kahoot! por motivo da escolha pelo jogo

Motivo	Frequência	Proporção
Conformidade com o conteúdo tratado nas aulas	15	0,36
Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações	15	0,36
Facilidade de uso	6	0,14
Familiaridade dos alunos com o jogo	6	0,14
Necessidade de pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos	–	–
Total	42	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Mais uma vez, pela possibilidade de os professores poderem planejar as suas atividades na plataforma, os conteúdos tratados nas disciplinas podem ser adequados ao formato de quiz e, conseqüentemente, adaptados a diferentes situações – corroborando com as opções elencadas pela maior parte dos respondentes.

As respostas da tabela 37 também apontam que o manuseio dos recursos disponíveis no Kahoot! são acessíveis, o que também pode ser reforçado com o fato desse jogo ser o mais utilizado pelos docentes da pesquisa. O amplo emprego entre os professores da amostra pode indicar que os muitos alunos estão familiarizados com a plataforma, facilitando o uso entre os discentes, motivando ainda mais sua aplicabilidade entre os educadores.

Já sobre os aparelhos eletrônicos utilizado pelos professores com o Kahoot!, os dados foram dispostos na tabela a seguir:

Tabela 38 – Kahoot! por aparelhos eletrônicos

Aparelhos eletrônicos	Frequência	Proporção
Computador	29	0,69
Tablet	8	0,19
Celular	3	0,07
Lousa Digital	2	0,05
Consoles de videogame	–	–
Total	42	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Os resultados não destoam das propostas dos desenvolvedores em portar o jogo para diferentes tipos de dispositivos, pois, mesmo que o computador seja o aparelho eletrônico mais usados pelos respondentes, tablets, celulares e lousas digitais também são empregados junto aos alunos com o Kahoot!. A diversidade das combinações de atividades disponíveis na plataforma também pode ser analisada na maneira como os professores usam o jogo em suas práticas de ensino:

Tabela 39 – Kahoot! por uso do jogo digital

Uso dos jogos	Frequência	Proporção
Revisar o conteúdo	20	0,48
Complementar o conteúdo	17	0,40
Exemplificar o conteúdo	3	0,07
Introduzir o conteúdo	2	0,05
Total	42	1,00

Pelas características descritas em fichas técnicas, o Kahoot! tem a finalidade de ser empregado para a revisão e reforço dos conteúdos ministrados pelos professores, o que está de acordo com a resposta mais selecionada pelos respondentes. Da mesma maneira, o uso complementar do jogo, sua utilização para exemplificar as atividades ou mesmo introduzir o conteúdo não são fatores que destoam do planejamento dos desenvolvedores em indicar essa atividade como um reforço na educação escolar. Já sobre o período de aplicação do Kahoot! pelos educadores, a tabela 40 indica essas respostas:

Tabela 40 – Kahoot! por Período de aplicação do jogo nas aulas

Período de aplicação	Frequência	Proporção
Apenas em um momento da aula	26	0,62
Durante toda a aula	15	0,36
Em atividades para casa	1	0,02
Total	42	1,00

A plataforma foi desenvolvida para ser empregada em sala de aula, em casa ou no trabalho, o que possibilita diferentes forma de uso. Por viabilizar competições entre os alunos, essas atividades podem ser elaboradas pelos professores de acordo com suas necessidades, uma característica que pode levar a uma utilização momentânea ou em toda a sua aula. Junto a isso, o Kahoot! permite que as partidas sejam realizadas entre grupos de estudantes ou de modo individual, fator que se evidencia no formato das atividades elaboradas pelos professores com o jogo digital:

Tabela 41 – Kahoot! por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Formato das atividades	Frequência	Proporção
Grupais	24	0,57
Individuais	18	0,43
Total	42	1,00

Os dados da tabela 41 também estão de acordo com as propostas dos desenvolvedores em programar o jogo para diferentes formatos, viabilizando recursos para que os professores tenham relatórios de desempenho individuais ou coletivos de sua turma.

Ao mesmo tempo, em relação as discussões sobre os assuntos tratados no emprego do Kahoot!, foram obtidos os seguintes dados:

Tabela 42 – Kahoot! por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Discussão sobre o conteúdo dos jogos	Frequência	Proporção
Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos	34	0,81
Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo	8	0,19
Total	42	1,00

Por mais que o jogo digital tenha recursos que permitam os professores customizarem as suas próprias tarefas, ainda assim, grande parte dos respondentes amplia as discussões tratadas nas partidas. Esses resultados vão ao encontro do uso desse jogo como uma atividade de revisão ou reforço pelos docentes, pois é uma prática que facilita estabelecer uma relação com outros assuntos, uma vez que os conteúdos já foram minimamente ministrados pelos docentes.

Além do mais, é preciso considerar que por ser um jogo de perguntas e respostas, o Kahoot! é limitado na forma como um determinado saber pode ser explorado em suas partidas, uma vez que há uma fragmentação do conhecimento pela própria dinâmica que a atividade é configurada. Tais aspectos podem favorecer práticas que levem os docentes a explorarem mais a maneira como os conteúdos são retratados nesse formato digital.

Já em relação a frequência no uso de outros recursos pedagógicos com o Kahoot!, as repostas foram organizadas na Tabela 43:

Tabela 43 – Kahoot! por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo

Frequência no uso de outros recursos pedagógicos	Frequência	Proporção
Nunca	2	0,05
Raramente	4	0,10
Ocasionalmente	12	0,29
Frequentemente	18	0,43
Sempre	6	0,14
Total	42	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

A maior parte dos professores utiliza outros recursos pedagógicos enquanto aplica o Kahoot!, um aspecto que indica que há uma busca dos docentes, em suas práticas, de ampliarem o modo os conteúdos de suas disciplinas são dispostos no formato digital. Mesmo que tenha diferenças na frequência como isso ocorre, apenas dois respondentes afirmaram que nunca utilizam.

Por fim, mesmo que o emprego do Kahoot! pelos professores não se destoe tanto da maneira como os desenvolvedores o planejaram, ainda mais por sua proposta mais ampla de customização, a limitação da plataforma fica mais aparente na maneira como os participantes da pesquisa lecionam os conteúdos por meio dos jogos.

Pelas respostas obtidas, o formato das atividades dos professores se adapta à programação imbuída na plataforma, mesmo que a maioria dos respondentes não se limite unicamente à maneira como o conteúdo é adaptado ao formato de quiz. Muitos dos respondentes relacionam outros assuntos com os temas representados no jogo ou empregam diferentes recursos pedagógicos junto às práticas desenvolvidas com o Kahoot!, contudo as tarefas ainda têm como base a racionalidade do jogo.

4.5.2. Wordwall

No Wordwall, de acordo com as informações do site do jogo, os professores podem criar e personalizar os seus próprios recursos didáticos, por meio de atividades interativas e impressas. Caso o docente opte por empregar tarefas no formato digital, a plataforma pode ser utilizada em qualquer dispositivo habilitado para internet: computadores, tablets, telefones ou quadros interativos.

As dinâmicas podem ser reproduzidas individualmente ou conduzidas pelo professor em grupos. Há uma série de modelos disponíveis de questionários, palavras-cruzadas, jogos de palavras, entre outros. Contudo, os educadores podem personalizar e adequar as tarefas de acordo com suas necessidades, assim como compartilhá-las para a comunidade.

Além do mais, os docentes podem atribuir atividades para os alunos específicos ou direcioná-las para suas turmas, gerando resultados que são registrados e disponibilizados para os professores. Assim, ao analisar essas características nas práticas dos participantes da pesquisa que fazem o uso do Wordwall, os seguintes dados foram obtidos:

Tabela 44 – Wordwall por disciplinas ministradas pelos professores

(continua)

Disciplinas do ensino fundamental	Frequência	Proporção
Professor (a) polivalente	10	0,33
Matemática	5	0,17
Informática	5	0,17
Arte	2	0,07
Ciências da Natureza	2	0,07
Língua Inglesa	2	0,07
Projeto de Vida	1	0,03
Química	1	0,03

Maker-Coding	1	0,03
Leitura	1	0,03
Total	30	1,00

Pela plataforma permitir que diferentes atividades interativas sejam elaboradas pelos professores, docentes de diversas áreas do conhecimento empregam o Wordwall. Somado a isso, as mesmas possibilidades de customização, por mais que tenham modelos específicos para cada tarefa, viabilizam a utilização desse jogo em diferentes fases do ensino fundamental e com alunos de várias idades:

Tabela 45 – Wordwall por etapa do ensino

Quantidade de jogos utilizados	Frequência	Proporção
Apenas nos anos iniciais	15	0,50
Apenas nos anos finais	11	0,37
Nos anos finais e iniciais	4	0,13
Total	30	1,00

Do mesmo modo, a possibilidade de adaptar os recursos a diferentes situações e a conformidade com o conteúdo tratado nas aulas foram os aspectos mais ressaltados pelos professores no motivo da escolha pelo Wordwall – o que corrobora para a importância de recursos customizáveis disponíveis em um jogo:

Tabela 46 – Wordwall por motivo da escolha pelo jogo

Motivo	Frequência	Proporção
Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações	14	0,47
Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações	8	0,27
Facilidade de uso	5	0,17
Familiaridade dos alunos com o jogo	3	0,10
Necessidade de pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos	–	–
Total	30	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

2. A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

A facilidade de uso e a familiaridade dos alunos com o jogo também foram destaques nas respostas. Essas características contribuem para que os educadores saibam manusear melhor os recursos disponíveis, assim com ampliar o emprego do jogo nas escolas, habituando os discentes com as atividades planejadas para sala de aula. Por sua vez, a tabela 47 indica os aparelhos eletrônicos utilizados pelos professores junto ao Wordwall:

Tabela 47 – Wordwall por aparelhos eletrônicos

Aparelhos eletrônicos	Frequência	Proporção
Computador	21	0,70
Tablet	7	0,23
Celular	–	–
Lousa Digital	2	0,07
Consoles de videogame	–	–
Total	30	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Pelo fato de a plataforma poder ser utilizada em qualquer dispositivo habilitado para internet, os aparelhos eletrônicos empregados pelos docentes não são diferentes daqueles programados pelos desenvolvedores do jogo em questão. Em relação a utilização do Wordwall que é dada pelos professores, temos os seguintes dados:

Tabela 48 – Wordwall por uso do jogo

Uso dos jogos	Frequência	Proporção
Revisar o conteúdo	16	0,53
Complementar o conteúdo	10	0,33
Exemplificar o conteúdo	2	0,07
Introduzir o conteúdo	2	0,07
Total	30	1,00

Nas informações do site, não foram encontradas recomendações específicas sobre o emprego desse jogo. Contudo, a maneira como a plataforma é projetada permite que os docentes possam adequá-lo às suas próprias necessidades, o que abre oportunidades para um uso voltado para a revisão de conteúdos, como foi o mais indicado pelos respondentes, complementação, introdução ou exemplificação dos assuntos da disciplina ministradas. As

mesmas características de personalização de atividades corroboram com dados obtidos na tabela 49:

Tabela 49 – Wordwall por período de aplicação do jogo nas aulas

Período de aplicação	Frequência	Proporção
Apenas em um momento da aula	17	0,57
Durante toda a aula	12	0,40
Em atividades para casa	1	0,03
Total	30	1,00

De acordo com as demandas dos professores, as partidas podem ser desenvolvidas nas escolas ou em tarefas para casa, com duração variada, o que permite que o Wordwall seja aplicado em distintos momentos ou durante toda a aula. Junto a isso, as dinâmicas dos jogos disponíveis na plataforma viabilizam atividades em grupo ou individuais, reforçando os seguintes dados obtidos:

Tabela 50 – Wordwall por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Formato das atividades	Frequência	Proporção
Grupais	16	0,53
Individuais	14	0,47
Total	30	1,00

Ao mesmo tempo que o jogo permite uma customização de modelos, a maioria dos professores desenvolvem discussões que expandem o escopo do jogo e relacionam as temáticas tratadas com os alunos com outros assuntos:

Tabela 51 – Wordwall por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Discussão sobre o conteúdo dos jogos	Frequência	Proporção
Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos	28	0,93
Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo	2	0,07
Total	30	1,00

Também é possível analisar que grande parte dos docentes faz o uso frequente de outros recursos pedagógicos, indicando que as dinâmicas dos jogos são ampliadas para além dos formatos disponibilizados pelos desenvolvedores de Wordwall:

Tabela 52 – Wordwall por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo

Frequência no uso de outros recursos pedagógicos	Frequência	Proporção
Nunca	1	0,03
Raramente	1	0,03
Ocasionalmente	8	0,27
Frequentemente	17	0,57
Sempre	3	0,10
Total	30	1,00

Ao final, a aplicação do Wordwall segue um determinado modelo que não destoa das propostas atribuídas pelos desenvolvedores. Ainda que a maior parte da amostra busque relacionar as discussões geradas pela atividade com outros temas, assim como utilizar outros recursos durante essa aplicação, o formato das tarefas restringe as dinâmicas estabelecidas pelos docentes.

4.5.3. Minecraft

Minecraft é um jogo sobre criar e quebrar blocos, segundo informações disponibilizadas no site da plataforma e na ficha técnica de lojas de aplicativo. Os usuários podem desenvolver uma série de atividades, justamente pela quantidade de recursos disponibilizada para os jogadores.

A sua edição educativa foi desenvolvida com funcionalidades direcionadas para ambientes de aprendizagem. Basicamente, os alunos têm liberdade de explorar um mundo tridimensional interativo formado por blocos, e os professores, aplicando esses recursos, podem desenvolver projetos que os instiguem a testar suas ideias e resolver problemas.

Além do mais, diferentes conteúdos podem ser adequados às ferramentas disponibilizadas para plataforma: programação, codificação, matemática, história, entre outros. O jogo também está disponível para diversos dispositivos eletrônicos e suas atividades podem ser desenvolvidas de forma individual ou em grupos. Ao se analisar as disciplinas

ministradas pelos docentes que empregam o Minecraft, é possível observar uma grande variedade de áreas do conhecimento:

Tabela 53 – Minecraft por disciplinas ministradas pelos professores

Disciplinas do ensino fundamental	Frequência	Proporção
Professor (a) polivalente	9	0,35
Matemática	4	0,15
Arte	4	0,15
Informática	3	0,12
Ciências da Natureza	2	0,08
Educação Física	1	0,04
Língua Portuguesa	1	0,04
Projeto de Vida	1	0,04
História	1	0,04
Total	26	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

A própria configuração do jogo viabiliza a criação de atividades e formatos que justificam a sua utilização em diferentes disciplinas. Do mesmo modo, esses recursos permitem adaptar as tarefas para diferentes etapas do ensino fundamental, como exposto na tabela 54:

Tabela 54 – Minecraft Education Edition por etapa do ensino

Quantidade de jogos utilizados	Frequência	Proporção
Apenas nos anos finais	13	0,50
Apenas nos anos iniciais	11	0,42
Nos anos finais e iniciais	2	0,08
Total	26	1,00

Ao se analisar os motivos pela escolha dos professores pelo uso do Minecraft, na tabela 55, é possível constatar uma distribuição bem diversa entre as opções selecionadas. Porém, assim como nos outros jogos analisados até aqui, as possibilidades de criação de projetos e outras atividades, por meio de ferramentas disponibilizadas na plataforma, facilita a conformidade dos conteúdos tratados em sala de aula, assim como a adaptação desses temas ao formato de jogo.

Junto a isso, é preciso considerar que o Minecraft é uma mídia comercial com grande sucesso de público, algo que amplia mais a sua base de usuários para além de sua edição educativa. Essa questão facilita o suporte de desenvolvedores no acesso e manuseio dos recursos oferecidos à comunidade. Tal aspecto reforça a familiaridade dos alunos com o jogo, como apontado por 4 respondentes:

Tabela 55 – Minecraft Education Edition por motivo da escolha pelo jogo

Motivo	Frequência	Proporção
Conformidade com o conteúdo tratado nas aulas	9	0,35
Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações	8	0,31
Facilidade de uso	5	0,19
Familiaridade dos alunos com o jogo	4	0,15
Necessidade de pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos	–	–
Total	26	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Da mesma maneira, ainda que o computador seja o dispositivo eletrônico mais utilizados pelos respondentes que empregam o Minecraft, os usuários podem jogar o jogo em diferentes aparelhos, como citado por certos professores da amostra que usam celulares e tablets:

Tabela 56 – Minecraft Education Edition por aparelhos eletrônicos

Aparelhos eletrônicos	Frequência	Proporção
Computador	21	0,81
Celular	3	0,08
Tablet	2	0,12
Lousa Digital	–	–
Consoles de videogame	–	–
Total	26	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

2. A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Por incentivar a criação de projetos e resolução de problemas, o Minecraft tem uma configuração bem ampla em seu uso, o que o torna uma plataforma bem diversificada no emprego dos professores participantes da pesquisa, como disposto na tabela 57:

Tabela 57 – Minecraft Education Edition por uso do jogo

Uso dos jogos	Frequência	Proporção
Complementar o conteúdo	12	0,46
Revisar o conteúdo	5	0,19
Exemplificar o conteúdo	4	0,15
Introduzir o conteúdo	5	0,19
Total	26	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Por sua vez, é importante notar, com os resultados dos questionários, que o uso do Minecraft se consolida em atividades desenvolvidas em sala de aula, com o acompanhamento dos professores, e quase toda a amostra utiliza apenas em um momento da aula, o que não altera as condições planejadas por seus desenvolvedores para os usuários:

Tabela 58 – Minecraft Education Edition por período de aplicação dos jogos nas aulas

Período de aplicação	Frequência	Proporção
Apenas em um momento da aula	25	0,96
Durante toda a aula	1	0,04
Em atividades para casa	–	–
Total	26	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Como o Minecraft é desenvolvido para ser jogado em atividades individuais ou em grupo, esse aspecto também se evidencia na maneira como os professores o empregam em sala de aula. É possível inferir que, por ter uma proposta em desenvolver projetos e instigar a resolução de problemas, mais atividades em grupo são efetivadas nas práticas dos docentes:

Tabela 59 – Minecraft Education Edition por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Formato das atividades	Frequência	Proporção
Grupais	19	0,73
Individuais	7	0,27
Total	26	1,00

Por ser um jogo sobre criar e quebrar blocos, esse formato pode instigar os professores a explorarem os conteúdos tratados na plataforma. Isso se evidencia na busca dos docentes em relacionar outros assuntos com as temáticas desenvolvidas com os alunos:

Tabela 60 – Minecraft Education Edition por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Discussão sobre o conteúdo dos jogos	Frequência	Proporção
Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos	23	0,88
Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo	3	0,12
Total	26	1,00

Da mesma maneira, todos os docentes que utilizam Minecraft empregam outros recursos pedagógicos durante o seu uso, em diferentes frequências, como indicado na tabela 61. Esse dado corrobora, mais uma vez, com a própria proposta dos desenvolvedores da plataforma em testar ideias, estimular projetos, entre outros aspectos que incentivam a dinâmica do jogo:

Tabela 61 – Minecraft Education Edition por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo

(continua)

Frequência no uso de outros recursos pedagógicos	Frequência	Proporção
Nunca	—	—
Raramente	4	0,15
Ocasionalmente	6	0,23
Frequentemente	12	0,46
Sempre	4	0,15
Total	26	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

2. A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Com os aspectos aqui analisados, os professores utilizam Minecraft de um modo mais diversificado, algo que é incentivado e planejado pelos próprios desenvolvedores. É válido considerar o esforço dos docentes em explorar as possibilidades presentes na plataforma e relacionar as temáticas desenvolvidas no jogo com outros assuntos durante as suas aulas.

4.5.4. Scratch

De acordo com as informações disponibilizadas no site da plataforma, Scratch é uma linguagem de programação na qual os alunos podem criar histórias, jogos e animações. O objetivo é fazer com que os discentes possam ser estimulados em sua criatividade, raciocinar sistematicamente e trabalhar colaborativamente, aspectos que os desenvolvedores destacam como essenciais para a sociedade de hoje.

Os educadores podem integrar essa ferramenta em diferentes disciplinas (línguas, artes, ciências, história, matemática, ciências da computação) e faixas etárias. Existem diversos planos, atividades e estratégias disponibilizadas para a comunidade. Os professores podem empregar os recursos do Scratch em atividades em grupo ou individuais, elaborar projetos e apresentar temas para estimular ideias.

O uso do Scratch é funcional na maioria dos navegadores de web, computadores e tablets. Nos celulares é possível visualizar as tarefas, mas o usuário não conseguirá editar ou criar nesse dispositivo. Além do mais, quanto aos seus recursos, mesmo que tenha sido concebido para jovens entre 8 e 16 anos de idade, a plataforma é utilizada por pessoas de todas as idades em diversas circunstâncias: escolas, lares, centros comunitários, bibliotecas, entre outros. Sua aplicação é direcionada para a promoção do pensamento computacional, habilidades de resolução de problemas, ensino e aprendizagem criativa, colaboração e autoexpressão, por exemplo. Quando se analisa esses aspectos na prática dos professores, é possível obter os seguintes dados:

Tabela 62 – Scratch por disciplinas ministradas pelos professores

(continua)

Disciplinas do ensino fundamental	Frequência	Proporção
-----------------------------------	------------	-----------

Informática	8	0,42
Professor (a) polivalente	3	0,15
Ciências da Natureza	2	0,11
Matemática	1	0,06
Arte	1	0,05
Geografia	1	0,05
História	1	0,05
Maker-Coding	1	0,05
STEAM: Tecnologia Aplicada e Cultura Maker	1	0,05
Total	19	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Por ser uma linguagem de programação, o Scratch é mais usado por professores de Informática, o que condiz com as características descritas da plataforma. Mesmo assim, são inúmeras ferramentas disponibilizadas aos usuários, o que permite a sua ampla utilização em diferentes áreas do conhecimento, como apontado na tabela 62.

Mesmo que seja uma plataforma desenvolvida para ser utilizada por crianças e jovens entre 8 e 16 anos de idade, seus usuários são de diferentes faixas-etárias, como informado no site da plataforma. Esse elemento justifica o emprego dessa tecnologia nas duas etapas do ensino fundamental nas respostas obtidas:

Tabela 63 – Scratch por etapa do ensino segundo os professores

Quantidade de jogos utilizados	Frequência	Proporção
Apenas nos anos finais	7	0,37
Apenas nos anos iniciais	6	0,32
Nos anos finais e iniciais	6	0,32
Total	19	1,00

Notas: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Junto a isso, por ser uma plataforma de criação de atividades, o Scratch pode ser adaptado às diferentes demandas dos professores, um dado que é indicado na tabela 64, pela maioria dos respondentes, como um fator essencial na escolha desse jogo. Essa questão corrobora também com a conformidade dos conteúdos tratados em sala de aula, uma vez que a comunidade de usuários disponibiliza diversos materiais que podem corresponder com as necessidades dos professores.

Em uma menor proporção, a familiaridade dos alunos com o jogo é destacada por 3 professores, algo que pode ser inferido pela popularidade do Scratch como um recurso que utilizado para diferentes propósitos na educação. Ao mesmo tempo, por ensinar programação de uma forma mais lúdica, suas ferramentas podem ser mais acessíveis para o manuseio, facilitando o seu uso, como indicado por 2 docentes

Tabela 64 – Scratch por motivo da escolha pelo jogo

Motivo	Frequência	Proporção
Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações	10	0,53
Conformidade com o conteúdo tratado nas aulas	4	0,21
Familiaridade dos alunos com o jogo	3	0,15
Facilidade de uso	2	0,11
Necessidade de pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos	–	–
Total	19	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Assim como é recomendado pelos desenvolvedores, os professores utilizam o Scratch em dispositivos que permitem os usuários criarem e editarem suas tarefas:

Tabela 65 – Scratch por aparelhos eletrônicos

Aparelhos eletrônicos	Frequência	Proporção
Computador	16	0,84
Tablet	2	0,11
Celular	–	–
Lousa Digital	1	0,05
Consoles de videogame	–	–
Total	19	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Diante das possibilidades de estratégias, projetos, planos e atividades possíveis de serem executados, o Scratch foi desenvolvido para se ajustar a muitas demandas, o que abre possibilidades para os professores usarem conforme as suas necessidades – aspectos que se

evidenciam nas diferentes maneiras que a linguagem de programação é implementada nas aulas:

Tabela 66 – Scratch uso do jogo digital

Uso dos jogos	Frequência	Proporção
Revisar o conteúdo	8	0,42
Complementar o conteúdo	6	0,32
Introduzir o conteúdo	3	0,15
Exemplificar o conteúdo	2	0,11
Total	19	1,00

Os professores empregam mais a plataforma durante as atividades de revisão ou de forma complementar às questões lecionadas nas aulas – o que indica que os respondentes, primeiramente, costumam ministrar os conteúdos e aplicar o Scratch para reafirmar o ensino dessas temáticas.

De acordo com os dados obtidos, quanto ao período de aplicação da plataforma, 13 respondentes utilizam essa linguagem de programação apenas em um momento da aula e 6 durante toda a aula, o que não destoa das propostas idealizadas pelos desenvolvedores em diversificar o uso do Scratch para distintas circunstâncias:

Tabela 67 – Scratch por período de aplicação do jogo nas aulas

Período de aplicação	Frequência	Proporção
Apenas em um momento da aula	13	0,68
Durante toda a aula	6	0,32
Em atividades para casa	–	–
Total	19	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Da mesma forma, como o uso do Scratch é direcionado tanto para atividades individuais ou em grupo, não houve uma diferença significativa entre esses formatos no uso que os professores dão ao jogo:

Tabela 68 – Scratch por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Formato das atividades	Frequência	Proporção
Individuais	10	0,53
Grupais	9	0,47
Total	19	1,00

A maioria dos respondentes afirmou que buscam relacionar os conteúdos tratados no jogo com outros assuntos. É preciso considerar que a própria configuração do Scratch incentiva essas relações, uma vez que a possibilidade de customização de atividades e projetos oportuniza os professores a terem mais escolhas na forma de ensinar um conteúdo por meio da dinâmica do jogo:

Tabela 69 – Scratch por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Discussão sobre o conteúdo dos jogos	Frequência	Proporção
Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos	17	0,89
Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo	2	0,11
Total	19	1,00

Importante ressaltar que, quanto a frequência no uso de outros recursos pedagógicos, todos os professores que aplicam o Scratch utilizam, mesmo que raramente, algum outro recurso para complementar as atividades desenvolvidas junto aos alunos:

Tabela 70 – Scratch por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo

Frequência no uso de outros recursos pedagógicos	Frequência	Proporção
Nunca	–	–
Raramente	1	0,06
Ocasionalmente	4	0,21
Frequentemente	11	0,58
Sempre	3	0,15
Total	19	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Por meio do cotejamento dos dados, foi possível verificar que, por sua variedade de ferramentas, o Scratch é concebido para ser uma plataforma mais ampla em suas possibilidades, o que permite uma maior adaptação dos docentes às suas condições no ensino. A utilização dos professores, por mais que expanda os conteúdos tratados na forma de um jogo, estão em conformidade com a proposta planejada pelos desenvolvedores.

4.5.5. Escola Games

Escola Games é um site gratuito que agrupa um conjunto de jogos educativos para crianças a partir de 5 anos de idade, desenvolvidos de acordo com a Base Nacional Comum Curricular. Também há profissionais que realizam um acompanhamento pedagógico dos jogos com o intuito de garantir que os alunos aprendam brincando.

No catálogo disponível no site, há jogos de quebra-cabeça, caça-palavra, anagramas, blocos, forca, entre outros, com diferentes níveis de dificuldade. Junto a isso, os alunos podem escolher quais desses jogos desejam interagir, assim como os temas e assuntos de cada um deles.

No momento, o site conta com mais de 150 atividades de diversos temas: língua portuguesa, matemática, geografia, história, ciências, inglês e meio ambiente. Os professores também têm a opção de utilizar livros digitais disponibilizados na plataforma.

Todos os jogos contêm uma ficha técnica com o nível do ensino, componentes curriculares, temas, séries e idade recomendada. O site pode ser acessado por celulares, tablets e computadores que tenham conexão com a internet, tanto nas escolas como também em atividades para casa.

Em relação aos resultados obtidos no questionário, mesmo que a plataforma agrupe uma variedade de jogos e temas, há uma redução na variedade de áreas do conhecimento, comparado aos outros jogos analisados anteriormente, entre os professores que utilizam o Escola Games:

Tabela 71 – Escola Games por disciplinas ministradas pelos professores

(continua)

Disciplinas do ensino fundamental	Frequência	Proporção
Professor (a) polivalente	7	0,44
Informática	6	0,38

Língua Portuguesa	2	0,13
Matemática	1	0,06
Total	16	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

É importante notar que a maioria dos educadores que utilizam o Escola Games são professores polivalentes. Esses profissionais lecionam conhecimentos de diferentes áreas, uma característica que pode estar associada às suas demandas em sala de aula e a diversidade de conteúdos encontradas na plataforma. Vale destacar que os jogos presentes no site apresentam uma temática mais infantil, um aspecto que pode corroborar para que os professores dos anos iniciais do ensino fundamental utilizem mais:

Tabela 72 – Escola Games por etapa do ensino

Quantidade de jogos utilizados	Frequência	Proporção
Apenas nos anos iniciais	11	0,69
Apenas nos anos finais	3	0,19
Nos anos finais e iniciais	2	0,13
Total	16	1,00

Notas: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Sobre os motivos na escolha pela plataforma, é possível inferir que a quantidade de jogos oferecidas pelo site favoreça condições para que os docentes encontrem ou adaptem dinâmicas que estão em conformidade com suas necessidades no ensino, como foi mais indicado no questionário pelos respondentes:

Tabela 73 – Escola Games por motivo da escolha pelo jogo

Motivo	Frequência	Proporção
Conformidade com o conteúdo tratado nas aulas	7	0,44
Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações	7	0,44
Facilidade de uso	2	0,13
Familiaridade dos alunos com o jogo	–	–
Necessidade de pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos	–	–
Total	16	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

2. A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Além do mais, as possibilidades de acesso à plataforma, por meio de dispositivos que possuem acesso à internet, se evidenciam nos diferentes aparelhos eletrônicos empregados pelos participantes da pesquisa:

Tabela 74 – Escola Games por aparelhos eletrônicos

Aparelhos eletrônicos	Frequência	Proporção
Computador	11	0,69
Tablet	2	0,13
Lousa Digital	2	0,13
Celular	1	0,06
Consoles de videogame	–	–
Total	16	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

2. A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Pela quantidade de atividades disponíveis no site, os jogos podem servir para diferentes propósitos educativos. Como indicado na tabela 75, o uso da plataforma é bem diversificado pelos professores que adotam esses recursos no ensino:

Tabela 75 – Escola Games por uso do jogo digital

Uso dos jogos	Frequência	Proporção
Complementar o conteúdo	6	0,38
Revisar o conteúdo	5	0,31
Exemplificar o conteúdo	3	0,19
Introduzir o conteúdo	2	0,13
Total	16	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Com os dados obtidos nos questionários, foi possível constatar que a maior parte dos educadores utiliza o Escola games em apenas um momento da aula. Os jogos presentes na plataforma são mais dinâmicos em sua duração, um aspecto que pode corroborar para que sua aplicação não se estenda por muito tempo:

Tabela 76 – Escola Games por período de aplicação do jogo nas aulas

Período de aplicação	Frequência	Proporção
Apenas em um momento da aula	11	0,69
Durante toda a aula	4	0,25
Em atividades para casa	1	0,06
Total	16	1,00

Junto a isso, as diferentes atividades também permitem que os professores planejem dinâmicas com formatos distintos, algo que pode ser analisado na tabela 77, apesar de uma predominância em atividades grupais:

Tabela 77 – Escola Games por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Formato das atividades	Frequência	Proporção
Grupais	11	0,69
Individuais	5	0,31
Total	16	1,00

A maior parte da amostra também busca expandir os conteúdos tratados nos jogos digitais disponíveis e relacionar com os outros assuntos. Como citado, a curta duração dos jogos pode favorecer condições para que os docentes aprofundem mais nas temáticas das atividades:

Tabela 78 – Escola Games por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Discussão sobre o conteúdo dos jogos	Frequência	Proporção
Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos	14	0,88
Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo	2	0,13
Total	16	1,00

Notas: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Por último, os educadores costumam utilizar outros recursos pedagógicos, em diferentes frequências, durante o emprego dessa tecnologia:

Tabela 79 – Escola Games por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo

Frequência no uso de outros recursos pedagógicos	Frequência	Proporção
Nunca	–	–
Raramente	–	–
Ocasionalmente	5	0,31
Frequentemente	9	0,56
Sempre	2	0,13
Total	16	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Por mais que o Escola Games tenha várias opções de jogos e temáticas, um fator que corrobora para um uso mais diversificado da plataforma, é possível analisar que o formato de suas atividades faz com que os professores utilizem mais os jogos como um suporte de suas práticas. As circunstâncias de aplicação das tarefas não destoam das propostas dos desenvolvedores e a maioria dos respondentes não se atém unicamente aos conteúdos e recursos disponibilizados no site.

4.5.6. Matific

Matific, de acordo com site oficial, é uma plataforma de jogos e aprendizagem em Matemática, com inúmeras atividades interativas alinhadas com o currículo de crianças do ensino infantil e fundamental, possuindo suporte para diferentes dispositivos eletrônicos e navegadores de internet. Segundo os desenvolvedores, os professores precisam incentivar seus alunos a utilizarem a plataforma apenas por 30 minutos semanais.

O Matific possui recursos que indicam o desempenho dos estudantes, permitindo que os docentes analisem questões que precisam ser mais reforçadas no ensino. Os educadores também podem planejar as atividades no formato individual ou grupal e atribuir tarefas específicas como lição de casa ou de classe. Sendo assim, ao cotejar essas características com a atuação dos professores que empregam o Matific em suas aulas, é possível constatar os seguintes resultados:

Tabela 80 – Matific por disciplinas ministradas pelos professores

Disciplinas do ensino fundamental	Frequência	Proporção
Professor (a) polivalente	10	0,63
Matemática	3	0,19
Arte	2	0,13
Informática	1	0,06
Total	16	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Os professores polivalentes, por também lecionarem conteúdos de matemática, são os que mais empregam o Matific nas suas aulas, seguido dos próprios docentes de Matemática. Contudo, educadores das áreas de Arte e Informática também indicaram o uso da plataforma, um aspecto que destoa das propostas do jogo em questão. É possível inferir que a variedade das atividades contidas no catálogo da plataforma tenha temáticas que contemplem conhecimentos de outras áreas de ensino.

Com tarefas indicadas para crianças do ensino infantil ao fundamental, os respondentes fazem da ferramenta ao longo de todas as etapas, mas não em ambas ao mesmo tempo, como listado na tabela 81:

Tabela 81 – Matific por etapa do ensino

Quantidade de jogos utilizados	Frequência	Proporção
Apenas nos anos iniciais	9	0,56
Apenas nos anos finais	7	0,44
Nos anos finais e iniciais	–	–
Total	16	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

O Matific, por agrupar uma série de jogos com propostas de conteúdos matemáticos, oferece diferentes possibilidades ao planejamento dos docentes, viabilizando uma maior conformidade ao conteúdo tratado nas aulas e adaptação a diferentes situações pedagógicas. Da mesma maneira, como indicado pelos professores, a familiaridade dos alunos com a plataforma e a facilidade de uso dos recursos disponibilizados aos usuários contribuem para que os docentes escolham usar esses jogos em suas aulas:

Tabela 82 – Matific por motivo da escolha pelo jogo

Motivo	Frequência	Proporção
Conformidade com o conteúdo tratado nas aulas	9	0,56
Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações	3	0,19
Familiaridade dos alunos com o jogo	3	0,19
Facilidade de uso	1	0,06
Necessidade de pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos	–	–
Total	16	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Da mesma maneira, o Matific pode ser executado em diferentes dispositivos, o que está em conformidade com os aparelhos eletrônicos empregados pelos docentes no uso da plataforma:

Tabela 83 – Matific por aparelhos eletrônicos

Aparelhos eletrônicos	Frequência	Proporção
Computador	12	0,75
Celular	2	0,13
Tablet	1	0,06
Lousa Digital	1	0,06
Consoles de videogame	–	–
Total	16	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Os participantes da pesquisa também indicaram, como disposto na tabela 84, que o Matific é mais utilizado para complementar os conteúdos lecionados em sala de aula, seguido por docentes que utilizam mais os jogos para revisar e exemplificar, respectivamente. Esse uso dos professores está em conformidade com as intenções dos desenvolvedores da plataforma que visam incentivar o emprego dos jogos por aproximadamente 30 minutos semanais.

Tabela 84 – Matific por uso do jogo digital

Uso dos jogos	Frequência	Proporção
Complementar o conteúdo	9	0,56
Revisar o conteúdo	4	0,25
Exemplificar o conteúdo	3	0,19
Introduzir o conteúdo	–	–
Total	16	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

As atividades disponibilizadas no Matific são de curta duração, o que pode corroborar para que a maioria dos professores utilizem apenas em um momento de suas aulas, como disposto na tabela 85. Da mesma forma, o conjunto de tarefas pode instigar docentes a aplicarem mais de um jogo, ocupando todo o período da aula. Vale destacar que a plataforma também é indicada para atividades em casa:

Tabela 85 – Matific por período de aplicação dos jogos nas aulas

Período de aplicação	Frequência	Proporção
Apenas em um momento da aula	13	0,81
Durante toda a aula	2	0,13
Em atividades para casa	1	0,06
Total	16	1,00

Os jogos do Matific são desenvolvidos para que possam ser jogados em grupo ou de forma individual, o que está de acordo com o formato das atividades que os professores desenvolvem com os alunos:

Tabela 86 – Matific por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Formato das atividades	Frequência	Proporção
Grupais	10	0,63
Individuais	6	0,38
Total	16	1,00

Notas: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Os docentes respondentes, em sua maioria, também buscam relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos:

Tabela 87 – Matific por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Discussão sobre o conteúdo dos jogos	Frequência	Proporção
Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos	14	0,88
Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo	2	0,13
Total	16	1,00

Notas: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Junto a isso, 15 dos 16 docentes que participaram da pesquisa, em diferentes frequências, empregam outros recursos pedagógicos enquanto utilizam os jogos em suas aulas:

Tabela 88 – Matific por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo

Frequência no uso de outros recursos pedagógicos	Frequência	Proporção
Nunca	1	0,06
Raramente	2	0,13
Ocasionalmente	4	0,25
Frequentemente	6	0,38
Sempre	3	0,19
Total	16	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Com esses aspectos aqui elencados, é possível analisar que o Matific, por sua proposta mais ampla, se adequa ao planejamento dos professores. A maneira como a plataforma é empregada por grande parte dos docentes não se destoa das intenções indicadas pelos desenvolvedores. Por mais que os respondentes tenham liberdade de utilizar variados jogos, a maioria explora as temáticas retratadas nos jogos com outros assuntos e utilizam recursos pedagógicos durante essa aplicação.

4.5.7. Quizlet

Quizlet, segundo o site a loja do aplicativo, é uma plataforma que oferece cartões com perguntas de múltipla escolha, verdadeiro ou falso, questões escritas e outras ferramentas para que os estudantes possam fazer a revisão dos conteúdos lecionados. São disponibilizados diversos cartões para a comunidade, desenvolvidos por professores e alunos. Caso deseje, o usuário pode desenvolver o seu próprio material.

Com essa proposta, inúmeras disciplinas e temas podem ser adaptados aos recursos disponíveis, seja em computadores, tablets ou celulares. As atividades podem ser usadas pelos professores em sala de aula ou em lições de casa, seja de forma individual ou em grupo. Além do mais, os docentes podem personalizar os cartões, definir objetivos e ter acesso ao desempenho de cada um dos estudantes. Assim, ao analisar a maneira como essas propostas são empregadas pelos docentes em suas práticas com o Quizlet, foi possível obter os seguintes dados:

Tabela 89 – Quizlet por disciplinas ministradas pelos professores

Disciplinas do ensino fundamental	Frequência	Proporção
Professor (a) polivalente	3	0,21
Informática	2	0,14
Arte	2	0,14
Ciências da Natureza	2	0,14
Língua Inglesa	2	0,14
Matemática	1	0,07
Leitura	1	0,07
STEAM: Tecnologia Aplicada e Cultura Maker	1	0,07
Total	14	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

A variedade de disciplinas e áreas do conhecimento dos professores indicados na tabela 89 está em conformidade com as propostas do Quizlet, justamente por oferecer ferramentas que se adequam a muitos conhecimentos. Os recursos de customização também permitem que os professores ajustem suas atividades de acordo com a idade e série dos alunos, o que contribui para o emprego da plataforma nas duas etapas do ensino fundamental:

Tabela 90 – Quizlet por etapa do ensino

Quantidade de jogos utilizados	Frequência	Proporção
Apenas nos anos finais	7	0,50
Apenas nos anos iniciais	6	0,43
Nos anos finais e iniciais	1	0,07
Total	14	1,00

A possibilidade de adaptar os recursos e a facilidade de uso da plataforma foram aspectos destacados pelos professores na escolha pelo jogo, como indicado na tabela 91, assim como a conformidade de adequar os conteúdos lecionados em aula, seguido da familiaridade dos alunos com o Quizlet. Mais uma vez, o recurso de customização é uma característica que contribui para que os professores ajustem os planejamentos das disciplinas às dinâmicas da atividade:

Tabela 91 – Quizlet por motivo da escolha pelo jogo

Motivo	Frequência	Proporção
Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações	5	0,36
Facilidade de uso	4	0,29
Conformidade com o conteúdo tratado nas aulas	3	0,21
Familiaridade dos alunos com o jogo	2	0,14
Necessidade de pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos	–	–
Total	14	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Ao mesmo tempo, o Quizlet é desenvolvido para ser jogado nos mais diferentes aparelhos eletrônicos, um fator que também pode ser observado nos resultados obtidos no questionário:

Tabela 92 – Quizlet por aparelhos eletrônicos

(continua)

Aparelhos eletrônicos	Frequência	Proporção
Computador	11	0,79
Tablet	1	0,07

Celular	1	0,07
Lousa Digital	1	0,07
Consoles de videogame	–	–
Total	14	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Por mais que os desenvolvedores indiquem o uso da plataforma para a revisão de conteúdos, algo que a maioria dos professores faz em suas práticas, como exposto na tabela 93, outros docentes utilizam para outros propósitos, seja para complementar, introduzir ou exemplificar os conteúdos ministrados. Contudo, as características mais customizáveis do Quizlet, somado à própria dinâmica da atividade de perguntas e respostas, também oportunizam uma utilização mais ampla para os educadores:

Tabela 93 – Quizlet por uso do jogo digital

Uso dos jogos	Frequência	Proporção
Revisar o conteúdo	6	0,43
Complementar o conteúdo	5	0,36
Introduzir o conteúdo	2	0,14
Exemplificar o conteúdo	1	0,07
Total	14	1,00

Quanto ao período de aplicação do Quizlet, a maior parte dos respondentes emprega em apenas um momento das aulas:

Tabela 94 – Quizlet por período de aplicação do jogo nas aulas

Período de aplicação	Frequência	Proporção
Apenas em um momento da aula	10	0,71
Durante toda a aula	4	0,29
Em atividades para casa	–	–
Total	14	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Além do mais, a plataforma também foi projetada para que as atividades pudessem ser desenvolvidas em grupos ou de maneira individual. Apesar dos dados se concentrarem mais em atividades grupais, alguns professores aplicam individualmente o jogo:

Tabela 95 – Quizlet por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Formato das atividades	Frequência	Proporção
Grupais	11	0,79
Individuais	3	0,21
Total	14	1,00

Importante destacar que todos os professores que utilizam o Quizlet buscam relacionar o conteúdo tratado no jogo com outros assuntos, como exposto na tabela 96:

Tabela 96 – Quizlet por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Discussão sobre o conteúdo dos jogos	Frequência	Proporção
Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos	14	1,00
Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo	–	–
Total	14	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Nas respostas coletadas no questionário, foi possível verificar que apenas um professor da amostra nunca utiliza outro recurso quando aplica a plataforma em suas aulas:

Tabela 97 – Quizlet por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo digital

Frequência no uso de outros recursos pedagógicos	Frequência	Proporção
Nunca	1	0,07
Raramente	–	–
Ocasionalmente	6	0,43
Frequentemente	6	0,43
Sempre	1	0,7
Total	14	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Mais uma vez, é possível analisar que as opções de adequação e ajuste de atividades permite um uso do jogo mais variado, algo reforçado pelos desenvolvedores do Quizlet. Contudo, é possível inferir que, por ser uma plataforma de perguntas e respostas, há uma limitação e fragmentação na forma como os conteúdos podem ser tratados nas aulas com os alunos, o que faz com que os professores explorem as temáticas lecionadas com discussões e recursos que não estão presentes no jogo.

Da mesma forma, o Quizlet é indicado para o uso de revisão de conteúdos, uma característica que por si só incentiva os professores a comentarem e discutirem com seus alunos o que foi tratado ao longo do processo de ensino, corroborando com os dados obtidos no questionário sobre o uso da plataforma e as relações com outros conteúdos presentes nos jogos.

4.5.8. Code.org

O Code.org é uma organização sem fins lucrativos que visa expandir o acesso à ciência da computação nas escolas, aumentando a participação de mulheres e outros grupos minoritários nessa área. São oferecidos cursos e parcerias com grupos e instituições para o desenvolvimento de materiais didáticos.

Os recursos curriculares e tutoriais são gratuitos, possibilitando que outras pessoas façam uso das ferramentas educativas. Os professores podem ensinar fundamentos de ciências da computação por meio da criação de aplicativos, animações e jogos. Também há lições e ferramentas que ensinam encriptação, compreensão de texto e outros conceitos da área de computação.

A plataforma possui atividades para diversas idades e pode ser utilizada nos mais diferente dispositivos: celulares, computadores e tablets. Ao comparar essas características com os dados obtidos no questionário se obtém os seguintes resultados:

Tabela 98 – Code.org por disciplinas ministradas pelos professores

(continua)

Disciplinas do ensino fundamental	Frequência	Proporção
Informática	8	0,67
Ciências da Natureza	2	0,17

Maker-Coding	1	0,08
STEAM: Tecnologia Aplicada e Cultura Maker	1	0,08
Total	12	1,00

Os professores da amostra que utilizam o Code.org são predominantemente da área de tecnologia e informática, o que corresponde a 10 dentre os 12 respondentes. Esses dados vão ao encontro das propostas da plataforma de expandir o ensino de conhecimentos de ciência da computação. Mesmo que 2 docentes da área de ciências da natureza apliquem jogos presentes na plataforma, ainda é um aspecto contemplado por seus desenvolvedores, justamente por oferecerem recursos para desenvolvimento de materiais didáticos, o que reforça seu uso em outras áreas.

As atividades disponibilizadas no Code.org são direcionadas para distintas idades, o que justifica a sua aplicação nos anos iniciais e finais do ensino fundamental, como indicado pelos professores respondentes:

Tabela 99 – Code.org por etapa do ensino

Quantidade de jogos utilizados	Frequência	Proporção
Apenas nos anos finais	4	0,33
Apenas nos anos iniciais	6	0,50
Nos anos finais e iniciais	2	0,17
Total	12	1,00

Como a plataforma oferece aos usuários variadas ferramentas de customização, as atividades podem ser bem adaptadas às demandas dos professores, o que contribui para que os respondentes escolham usar o Code.org no ensino de seus conteúdos:

Tabela 100 – Code.org por motivo da escolha pelo jogo

Motivo	Frequência	Proporção
Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações	5	0,42
Conformidade com o conteúdo tratado nas aulas	4	0,33
Facilidade de uso	2	0,17
Familiaridade dos alunos com o jogo	1	0,08
Necessidade de pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos	–	–
Total	12	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado: – Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

A diversidade de materiais didáticos incluída na plataforma e os tutoriais disponibilizados para a comunidade podem contribuir para a facilidade de uso dos recursos do Code.org, assim como a familiaridade dos alunos com as ferramentas oferecidas, como indicado por uma parcela dos respondentes na tabela 100. Da mesma maneira, a possibilidade de aplicar os recursos em diferentes aparelhos eletrônicos faz com que o uso do Code.org seja diversificado nos dispositivos, apesar dos professores da amostra se concentrarem mais na utilização de computadores:

Tabela 101 – Code.org por aparelhos eletrônicos

Aparelhos eletrônicos	Frequência	Proporção
Computador	11	0,92
Tablet	1	0,08
Celular	–	–
Lousa Digital	–	–
Consoles de videogame	–	–
Total	12	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Com propostas de atividades bem diversificadas, o Code.org pode ser indicado para diferentes ocasiões, uma característica que pode ser analisada na maneira como os professores usam a plataforma nas suas aulas:

Tabela 102 – Code.org por uso do jogo digital

Uso dos jogos	Frequência	Proporção
Revisar o conteúdo	4	0,33
Complementar o conteúdo	3	0,25
Introduzir o conteúdo	3	0,25
Exemplificar o conteúdo	2	0,17
Total	12	1,00

O mesmo pode ser verificado no período de aplicação do jogo nas aulas dos professores respondentes, uma vez que as atividades do Code.org podem ser desenvolvidas

para terem diferentes durações, o que possibilita os docentes a utilizarem em apenas um momento ou durante todo o período de uma aula:

Tabela 103 – Code.org por período de aplicação do jogo nas aulas

Período de aplicação	Frequência	Proporção
Apenas em um momento da aula	7	0,58
Durante toda a aula	5	0,42
Em atividades para casa	–	–
Total	12	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Os jogos disponíveis no Code.org também são desenvolvidos para serem utilizados em grupo ou de maneira individual, uma característica que pode ser constatada no formato das atividades desenvolvidas com os alunos, segundo os professores respondentes:

Tabela 104 – Code.org por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Formato das atividades	Frequência	Proporção
Grupais	7	0,58
Individuais	5	0,42
Total	12	1,00

Os participantes da pesquisa, em sua maioria, indicaram que buscam relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos durante as suas aulas. Mais uma vez, a possibilidade de customização desenvolvida para a plataforma pode ser um aspecto que corrobora para que os professores encontrem ou elaborem atividades que permitam debater temáticas que vão além das que estão presentes nos jogos:

Tabela 105 – Code.org por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Discussão sobre o conteúdo dos jogos	Frequência	Proporção
Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos	10	0,83
Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo	2	0,17
Total	12	1,00

Junto a isso, também foi possível verificar, com as respostas obtidas no questionário, que os professores que empregam o Code.org utilizam outros recursos pedagógicos enquanto aplicam os jogos da plataforma:

Tabela 106 – Code.org frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo digital

Frequência no uso de outros recursos pedagógicos	Frequência	Proporção
Nunca	–	–
Raramente	1	0,08
Ocasionalmente	4	0,33
Frequentemente	7	0,58
Sempre	–	–
Total	12	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

2. A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Como já analisado em outros jogos utilizados pelos professores da amostra, certos aspectos referentes a programação do Code.org determinam a maneira como o uso da plataforma ocorre entre os docentes, mesmo que ainda sejam ofertadas diferentes possibilidades. É válido destacar que, em sua maioria, os professores que empregam os conteúdos presentes na plataforma procuram explorar as temáticas dispostas nas dinâmicas dos jogos.

4.5.9. ScratchJr

O ScratchJr, segundo informações obtidas no site da plataforma, é uma linguagem de programação visual que objetiva introduzir o ensino de programação para crianças de 5 a 7 anos de idade. Suas ferramentas possibilitam criar histórias e jogos interativos por meio de uma programação baseada em blocos.

Inspirada no Scratch, o ScratchJr tem uma interface remodelada e adequada para crianças. O objetivo é fazer com que os infantes consigam criar e se exprimir com os computadores, e não apenas a interagir com eles, segundo os apontamentos dos desenvolvedores.

Os professores podem direcionar as crianças a aprenderem por meio da criação de projetos, resolução de problemas, desenvolvimento de competência de sequenciamentos, entre outras possibilidades. A Matemática e a área de Linguagens podem ser usadas junto ao ScratchJr como uma forma de apoiar o desenvolvimento de aritmética e alfabetização na infância. A plataforma pode ser usada em dispositivos como tablets, celulares e computadores.

Em relação às disciplinas ministradas pelos professores que utilizam o ScratchJr, apesar da amostra de 8 professores, a informática foi a que teve a maior concentração, como disposto na tabela 107. Destaque também para a disciplina de Maker-Coding que se ampara de recursos de programação para o ensino de seus conteúdos:

Tabela 107 – ScratchJr por disciplinas ministradas pelos professores

Disciplinas do ensino fundamental	Frequência	Proporção
Informática	3	0,38
Professor (a) polivalente	2	0,25
Arte	1	0,13
Geografia	1	0,13
Maker-Coding	1	0,13
Total	8	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Os professores polivalentes, por lecionarem conteúdos de matemática e linguagens, encontram atividades específicas para as suas disciplinas, o que justifica a sua aplicabilidade nessa área. Além do mais, como a plataforma permite os professores desenvolverem projetos com os alunos, docentes de Arte e Geografia podem elaborar projetos no ScratchJr, o que poderia esclarecer o emprego dessa plataforma em tais áreas do conhecimento.

Tabela 108 – ScratchJr por etapa do ensino

Quantidade de jogos utilizados	Frequência	Proporção
Apenas nos anos iniciais	3	0,38
Apenas nos anos finais	2	0,25
Nos anos finais e iniciais	3	0,38
Total	8	1,00

Notas: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

De acordo com os resultados obtidos na tabela 108, apesar do ScratchJr ser direcionado para crianças de 5 a 7 anos de idade, ainda há professores que utilizam nos anos finais do ensino fundamental, o que destoa dos propósitos apontados pelos desenvolvedores. Porém, como é possível que os usuários criem projetos, animações e jogos de uma maneira simplificada, a sua aplicação é viável em outras faixas etárias.

A adaptação dos recursos e a conformidade com os conteúdos tratados nas aulas foram os itens mais indicados, respectivamente, como motivos para que os professores aplicassem o ScratchJr em suas aulas. A familiaridade dos alunos com o jogo também foi um aspecto destacado por 1 docente:

Tabela 109 – ScratchJr por motivo da escolha pelo jogo

Motivo	Frequência	Proporção
Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações	5	0,63
Conformidade com o conteúdo tratado nas aulas	2	0,25
Facilidade de uso	—	—
Familiaridade dos alunos com o jogo	1	0,13
Necessidade de pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos	—	—
Total	8	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

2. A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

No total, 7 professores da amostra utilizam mais o computador em suas atividades desenvolvidas com o ScratchJr e apenas 1 em tablets. Essas características não se diferem da utilização planejada para a plataforma:

Tabela 110 – ScratchJr por aparelhos eletrônicos

Aparelhos eletrônicos	Frequência	Proporção
Computador	7	0,88
Tablet	1	0,13
Celular	—	—
Lousa Digital	—	—
Consoles de videogame	—	—
Total	8	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

2. A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

As possibilidades de criação de atividades também permitem que os docentes utilizem das diferentes maneiras os jogos em suas disciplinas, o que corresponde com os dados obtidos com as respostas do questionário:

Tabela 111 – ScratchJr por uso do jogo digital

Uso dos jogos	Frequência	Proporção
Complementar o conteúdo	4	0,50
Revisar o conteúdo	2	0,25
Exemplificar o conteúdo	1	0,13
Introduzir o conteúdo	1	0,13
Total	8	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

A diversificação no uso do ScratchJr também permite que as atividades sejam planejadas de diferentes maneiras. Mesmo que 7 dos 8 professores utilizem em apenas um momento da aula, há 1 professor que aplica durante toda a aula – o que não se difere das propostas da plataforma.

Tabela 112 – ScratchJr por período de aplicação do jogo nas aulas

Período de aplicação	Frequência	Proporção
Apenas em um momento da aula	7	0,88
Durante toda a aula	1	0,13
Em atividades para casa	–	–
Total	8	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

2. A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

Quanto ao formato das atividades, os professores respondentes se dividiram igualmente entre as possibilidades listadas pelos desenvolvedores:

Tabela 113 – ScratchJr por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Formato das atividades	Frequência	Proporção
Grupais	4	0,50
Individuais	4	0,50
Total	8	1,00

Na tabela 114 é possível analisar que 8 professores que empregam o ScratchJr relacionam os conteúdos tratados nos jogos com outros assuntos:

Tabela 114 – ScratchJr por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Discussão sobre o conteúdo dos jogos	Frequência	Proporção
Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos	8	1,00
Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo	–	–
Total	8	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Do mesmo modo, os 8 professores também fazem o uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do ScratchJr em suas aulas, em diferentes frequências:

Tabela 115 – ScratchJr por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo digital

Frequência no uso de outros recursos pedagógicos	Frequência	Proporção
Nunca	–	–
Raramente	–	–
Ocasionalmente	2	0,25
Frequentemente	4	0,50
Sempre	2	0,25
Total	8	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

A proposta do ScratchJr não se destoa do que foi verificado nas respostas dos docentes que aplicam o jogo. Mesmo que outras áreas do conhecimento, não listadas nas informações do site, façam o uso de jogos da plataforma em suas disciplinas, a possibilidade

de customização dos recursos oferecidos para os usuários permite considerar a sua aplicação em outras áreas.

Ao mesmo tempo, o seu emprego nas salas de aula não fica restrito apenas a alunos de 5 a 7 anos, como recomendado pelos desenvolvedores. Sua adaptação à diferentes situações foi uma característica destacada por uma parte da amostra, o que abre possibilidade de considerar o seu uso para outras idades.

É igualmente importante apontar que toda essa amostra de professores busca relacionar os conteúdos ensinados por meio dos jogos com outros assuntos de suas disciplinas; o mesmo pode ser afirmado quanto ao emprego de outros recursos pedagógicos. Esses fatores, no geral, podem indicar um papel mais ativo dos docentes na condução de suas atividades com essa tecnologia.

4.5.10. Currículo +

O Currículo +, conforme informações obtidas no site, é uma plataforma do governo de São Paulo que visa incentivar a utilização de tecnologias como recurso pedagógico, seja no ensino fundamental ou médio. Suas atividades, articuladas ao Currículo do Estado, buscam promover motivação, engajamento e participação dos alunos com o processo educativo. As propostas contemplam conteúdos do ensino fundamental e médio, podendo ser utilizadas em grupos ou individualmente.

Os usuários podem compartilhar e avaliar os recursos disponíveis, assim como acessar diversos materiais de formação: jogos, simuladores, livros digitais, vídeos, entre outros. As atividades podem ser realizadas em diferentes dispositivos tecnológicos que tenham acesso à internet. Com isso, a diversidade de atividades presentes na plataforma pode ser verificada nas distintas áreas de conhecimento dos professores que utilizam o Currículo+ no ensino:

Tabela 116 – Currículo + por disciplinas ministradas pelos professores

(continua)

Disciplinas do ensino fundamental	Frequência	Proporção
Matemática	2	0,33
Arte	2	0,33
Ciências da Natureza	1	0,17
Língua Portuguesa	1	0,17

Total	6	1,00
-------	---	------

Por conter jogos projetados para o ensino fundamental e médio, a aplicação das atividades dos professores que responderam ao questionário ocorre tanto nos anos iniciais quanto nos finais:

Tabela 117 – Currículo + por etapa do ensino

Quantidade de jogos utilizados	Frequência	Proporção
Apenas nos anos iniciais	3	0,50
Nos anos finais e iniciais	2	0,33
Apenas nos anos finais	1	0,17
Total	6	1,00

A variação de jogos disponibilizados aos professores que empregam o Currículo+ também permite verificar os motivos apontados pelos respondentes quanto a escolha da plataforma. A conformidade com os conteúdos tratados nas aulas e a possibilidade de adaptar os recursos a diferentes situações foram características destacadas por 4 professores da amostra; a facilidade de uso e a familiaridade dos alunos foram outros elementos apontados pelos outros 2 docentes:

Tabela 118 – Currículo + por motivo da escolha pelo jogo

Motivo	Frequência	Proporção
Conformidade com o conteúdo tratado nas aulas	2	0,33
Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações	2	0,33
Facilidade de uso	1	0,17
Familiaridade dos alunos com o jogo	1	0,17
Necessidade de pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos	–	–
Total	6	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Mesmo que o Currículo+ possa ser usado em diferentes aparelhos eletrônicos, os professores da amostra empregam as atividades apenas no computador:

Tabela 119 – Currículo + por aparelhos eletrônicos

Aparelhos eletrônicos	Frequência	Proporção
Computador	6	1,00
Tablet	–	–
Celular	–	–
Lousa Digital	–	–
Consoles de videogame	–	–
Total	6	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Além do mais, na tabela 120, 4 professores destacam o uso dos jogos do Currículo+ como uma maneira de complementar o conteúdo, o que vai ao encontro da proposta da plataforma em incentivar o uso de recursos digitais no ensino, assim como sua utilização na exemplificação das temáticas lecionadas em sala de aula, indicada por 2 educadores:

Tabela 120 – Currículo + por uso do jogo digital

Uso dos jogos	Frequência	Proporção
Complementar o conteúdo	4	0,67
Revisar o conteúdo	–	–
Exemplificar o conteúdo	2	0,33
Introduzir o conteúdo	–	–
Total	6	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Os jogos digitais disponíveis na plataforma são breves em sua duração, o que pode levar os docentes a utilizarem mais em apenas um momento da aula, como afirmado por 4 respondentes na tabela 121. Junto a isso, os professores também podem ter a liberdade de selecionar um conjunto de atividades para que sejam jogadas pelos alunos durante toda a aula, como selecionado por 2 docentes:

Tabela 121 – Currículo + período de aplicação do jogo nas aulas

Período de aplicação	Frequência	Proporção
Apenas em um momento da aula	4	0,67
Durante toda a aula	2	0,33
Em atividades para casa	–	–
Total	6	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

O formato das atividades desenvolvidas pelos professores que usam o Currículo+ ocorrem tanto em grupos ou individuais, uma característica que não se difere do que é afirmado pelos desenvolvedores da plataforma quanto a sua aplicação:

Tabela 122 – Currículo + por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Formato das atividades	Frequência	Proporção
Grupais	3	0,50
Individuais	3	0,50
Total	6	1,00

Já nos dados indicados na tabela 123, apenas um professor da amostra se atém unicamente aos conteúdos tratados nos jogos do Currículo+:

Tabela 123 – Currículo + por discussões sobre assuntos tratados no jogo digital

Discussão sobre o conteúdo dos jogos	Frequência	Proporção
Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos	5	0,83
Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo	1	0,17
Total	6	1,00

Todavia, todos os docentes usam outros recursos pedagógicos durante o emprego das atividades contidas no Currículo+:

Tabela 124 – Currículo + por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo digital

Frequência no uso de outros recursos pedagógicos	Frequência	Proporção
Nunca	–	–
Raramente	–	–
Ocasionalmente	2	0,33
Frequentemente	–	–
Sempre	4	0,67
Total	6	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Assim, mesmo que a plataforma tenha atividades mais fechadas em suas possibilidades, por não ser possível customizar os jogos, o Currículo+ tem um grande catálogo de tarefas. Esses recursos permitem que os docentes encontrem os jogos mais adequados às suas demandas pedagógicas. Também é possível inferir, pelos dados das tabelas, que há uma ação dos professores em ampliar as discussões elaboradas nos jogos por meio das discussões desenvolvidas com os alunos, além do emprego de outros recursos pedagógicos durante a execução das atividades.

4.5.11. Playkids

Segundo informações obtidas no site e em lojas de aplicativos, Playkids é uma plataforma que tem o objetivo de promover o desenvolvimento infantil por meio de atividades voltadas para crianças de 0 a 12 anos de idade. Há jogos, livros, músicas, desenhos, entre outros recursos que podem ser acessados pelo celular, tablet, computador ou televisão. Os exercícios são fundamentados na Base Nacional Comum Curricular e contemplam uma série de conteúdos que podem ser aplicados de forma individual ou em grupo. Com essas informações, ao comparar com os resultados obtidos no questionário, foi possível obter os seguintes resultados:

Tabela 125 – PlayKids por disciplinas ministradas pelos professores

(continua)

Disciplinas do ensino fundamental	Frequência	Proporção
-----------------------------------	------------	-----------

Informática	2	0,50
Professor (a) polivalente	1	0,25
Língua Portuguesa	1	0,25
Total	4	1,00

O Playkids agrupa atividades de diferentes temáticas, o que permite que professores de distintas áreas utilizem em suas disciplinas. Na tabela 125, apesar de uma amostra reduzida, professores de informática, língua portuguesa e polivalentes empregam a plataforma em suas aulas, o que está em conformidade com as propostas concebidas para os jogos disponíveis para os usuários.

Por ser desenvolvido para crianças de 0 a 12 anos de idade, o Playkids pode ser aplicado nas duas etapas do ensino fundamental e, com os resultados do questionário, esse aspecto se evidenciou nos dados da pesquisa:

Tabela 126 – PlayKids por etapa do ensino

Quantidade de jogos utilizados	Frequência	Proporção
Apenas nos anos finais	–	–
Apenas nos anos iniciais	3	0,75
Nos anos finais e iniciais	1	0,25
Total	4	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Quanto ao motivo da escolha pelo Playkids, os docentes respondentes afirmaram que a conformidade dos conteúdos do jogo com o que é tratado em suas aulas e as possibilidades de adaptar os recursos da plataforma a diferentes situações foram os fatores que os fizeram optar por essas atividades. A diversidade de conteúdos disponibilizados para os usuários é um possível fator que justifica os apontamentos dos educadores:

Tabela 127 – PlayKids por motivo da escolha pelo jogo

Motivo	(continua)	
	Frequência	Proporção
Conformidade com o conteúdo tratado nas aulas	2	0,50
Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações	2	0,50

Facilidade de uso	–	–
Familiaridade dos alunos com o jogo	–	–
Necessidade de pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos	–	–
Total	4	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

O Playkids foi desenvolvido para ser empregado em diferentes dispositivos e essa característica se evidencia nos resultados da tabela 128:

Tabela 128 – PlayKids por aparelhos eletrônicos

Aparelhos eletrônicos	Frequência	Proporção
Computador	2	0,50
Tablet	–	–
Celular	–	–
Lousa Digital	2	0,50
Consoles de videogame	–	–
Total	4	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Segundo os dados obtidos sobre a plataforma, o Playkids não tem uma recomendação de uso específica para os professores, o que possibilita que os docentes apliquem as atividades de acordo com o seu planejamento, como analisado na tabela 129:

Tabela 129 – PlayKids por uso do jogo digital

Uso dos jogos	Frequência	Proporção
Revisar o conteúdo	2	0,50
Complementar o conteúdo	1	0,25
Exemplificar o conteúdo	–	–
Introduzir o conteúdo	1	0,25
Total	4	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Em relação ao período em que os docentes da pesquisa utilizam o Playkids, é preciso considerar que as diferentes atividades projetadas para a plataforma permitem que os professores possam empregar os jogos tanto na sala de aula quanto em atividades para casa, em distintos momentos. Esses fatores podem ser verificados nas diferentes respostas dos educadores:

Tabela 130 – PlayKids por período de aplicação dos jogos nas aulas

Período de aplicação	Frequência	Proporção
Durante toda a aula	2	0,50
Apenas em um momento da aula	1	0,25
Em atividades para casa	1	0,25
Total	4	1,00

Na ficha técnica da plataforma, é afirmado que as atividades do Playkids podem ser planejadas de forma individual ou em grupo. Os dados do questionário corroboram com essas propostas apontadas pelos desenvolvedores:

Tabela 131 – PlayKids por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Formato das atividades	Frequência	Proporção
Grupais	3	0,75
Individuais	1	0,25
Total	4	1,00

Dos 4 professores da amostra que utilizam o Playkids, 3 buscam relacionar o conteúdo dos jogos com outros assuntos e apenas 1 se atém ao que a plataforma oferece:

Tabela 132 – PlayKids por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Discussão sobre o conteúdo dos jogos	Frequência	Proporção
Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos	3	0,75
Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo	1	0,25
Total	4	1,00

Por sua vez, todos os professores da amostra utilizam outros recursos pedagógicos durante o emprego do Playkids no ensino de suas disciplinas:

Tabela 133 – PlayKids por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo digital

Frequência no uso de outros recursos pedagógicos	Frequência	Proporção
Nunca	–	–
Raramente	–	–
Ocasionalmente	2	0,50
Frequentemente	2	0,50
Sempre	–	–
Total	4	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Pelo cotejamento realizado, foi possível verificar que o emprego da plataforma pelos professores respondentes se alinha em muitos aspectos ao que os desenvolvedores planejaram. Essas configurações determinam a maneira como as atividades podem ocorrer junto aos alunos, mesmo que ainda exista uma busca dos docentes em ampliar as discussões e as dinâmicas dos jogos com o emprego de outros recursos.

4.5.12. Educacross

Educacross é uma plataforma de aprendizagem adaptativa de jogos digitais, segundo informações do site e da loja de aplicativos, com programas voltados para o Ensino Infantil e o Ensino Fundamental I e II. As atividades, alinhadas à Base Nacional Comum Curricular, geram relatórios de desempenhos dos alunos em tempo real e contínuo.

São mais de 2000 jogos, voltados para crianças de 3 a 12 anos, que objetivam desenvolver habilidades de lógica, matemática, língua portuguesa e alfabetização. A plataforma pode ser utilizada em diferentes dispositivos, tanto em atividades individuais quanto em grupo.

Em relação às disciplinas dos professores da amostra que utilizam o Educacross, houve uma diversidade de áreas de conhecimento que destoa das propostas da plataforma em oferecer jogos com conteúdos voltados para alfabetização e matemática. Professores de Informática, Arte e História indicaram que aplicam esses jogos em suas aulas:

Tabela 134 – Educacross por disciplinas ministradas pelos professores

Disciplinas do ensino fundamental	Frequência	Proporção
Professor (a) polivalente	1	0,25
Informática	1	0,25
Arte	1	0,25
História	1	0,25
Total	4	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

As diferentes atividades desenvolvidas para o Educacross podem ter aspectos que contemplam os professores respondentes de outras disciplinas, ainda mais pela quantidade de jogos ofertados, o que justificaria o seu emprego. Mesmo com atividades projetadas para as duas etapas do ensino fundamental, os professores da amostra utilizam apenas nos anos iniciais:

Tabela 135 – Educacross por etapa do ensino

Quantidade de jogos utilizados	Frequência	Proporção
Apenas nos anos finais	–	–
Apenas nos anos iniciais	4	1,00
Nos anos finais e iniciais	–	–
Total	4	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Mais uma vez, a variedade de conteúdos disponibilizados na plataforma permite que os docentes tenham uma maior flexibilidade na adequação dos jogos às suas demandas, assim como atividades que correspondem mais ao que procuram, colaborando para a escolha do Educacross nas suas aulas:

Tabela 136 – Educacross por motivo da escolha pelo jogo

(continua)

Motivo	Frequência	Proporção
Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações	3	0,75
Conformidade com o conteúdo tratado nas aulas	1	0,25

Facilidade de uso	—	—
Familiaridade dos alunos com o jogo	—	—
Necessidade de pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos	—	—
Total	4	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

A plataforma também é desenvolvida para ser utilizada em diferentes aparelhos eletrônicos e, por isso, não houve dissonâncias com os resultados obtidos no questionário:

Tabela 137 – Educacross por aparelhos eletrônicos

Aparelhos eletrônicos	Frequência	Proporção
Computador	3	0,75
Tablet	1	0,25
Celular	—	—
Lousa Digital	—	—
Consoles de videogame	—	—
Total	4	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Com mais de 2000 jogos, o Educacross permite uma utilização mais diversificada para os seus usuários e isso incide na maneira como os professores empregam os jogos no ensino:

Tabela 138 – Educacross por uso do jogo digital

Uso dos jogos	Frequência	Proporção
Revisar o conteúdo	3	0,75
Complementar o conteúdo	1	0,25
Exemplificar o conteúdo	—	—
Introduzir o conteúdo	—	—
Total	4	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Além do mais, no Educacross, os professores também encontram recursos diversos para realizar as atividades de maneira mais pontual ou durante toda a aula, como disposto na tabela 139:

Tabela 139 – Educacross por período de aplicação do jogo nas aulas

Período de aplicação	Frequência	Proporção
Apenas em um momento da aula	3	0,75
Durante toda a aula	1	0,25
Em atividades para casa	–	–
Total	4	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Apesar da plataforma oferecer possibilidades para que os jogos possam ser jogados em grupos, 4 professores da amostra usam mais em atividades individuais:

Tabela 140 – Educacross por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Formato das atividades	Frequência	Proporção
Grupais	–	–
Individuais	4	1,00
Total	4	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Dos 4 docentes respondentes, 3 afirmaram que não se atém exclusivamente aos conteúdos retratados nos jogos:

Tabela 141 – Educacross por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Discussão sobre o conteúdo dos jogos	Frequência	Proporção
Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos	3	0,75
Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo	1	0,25
Total	4	1,00

Mesmo que em diferentes frequências, os participantes da pesquisa procuram utilizar outros recursos pedagógicos durante o emprego do Educacross:

Tabela 142 – Educacross por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo digital

Frequência no uso de outros recursos pedagógicos	Frequência	Proporção
Nunca	–	–
Raramente	1	0,25
Ocasionalmente	–	–
Frequentemente	3	0,75
Sempre	–	–
Total	4	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Ao final, com a quantidade de jogos disponibilizada no Educacross, há uma diversificação no modo como os professores utilizam a plataforma. Docentes de diferentes disciplinas conseguem encontrar recursos que contemplam suas atividades de ensino. A formatação das tarefas, apesar das distinções entre os educadores, não se difere do que foi concebido por seus desenvolvedores.

Junto a isso, mesmo com um catálogo extenso de jogos, é possível afirmar que essas atividades ainda possuem limitações, o que contribui para que certos professores procurem expandir as discussões realizadas com os jogos e utilizar diferentes recursos durante a aplicação da tecnologia em sala de aula.

4.5.13. EduEdu

EduEdu, conforme as informações contidas no site e na loja do aplicativo, é uma plataforma desenvolvida para crianças dos anos finais da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental que apresentam dificuldades para aprender a ler e escrever. Seus recursos permitem que os usuários sejam inicialmente avaliados e, com a identificação das suas maiores necessidades, são elaboradas atividades personalizadas.

A criança é apresentada a inúmeras atividades, como jogos, livros, músicas e textos, que podem ser impressas ou realizadas pelo próprio aplicativo. A plataforma apresenta recursos que acompanham a evolução da criança e monitoram o seu progresso. O material tem a finalidade de promover a aprendizagem de maneira individualizada e incentivar o usuário

com recursos interativos e divertidos. No momento, o EduEdu está disponível somente para o sistema operacional Android.

Em uma amostra de apenas 3 professores, é válido destacar que 2 docentes são de áreas da Matemática e Informática:

Tabela 143 – EduEdu por disciplinas ministradas pelos professores

Disciplinas do ensino fundamental	Frequência	Proporção
Professor (a) polivalente	1	0,33
Matemática	1	0,33
Informática	1	0,33
Total	3	1,00

Nota: A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

O aplicativo é voltado para crianças com dificuldades na leitura e escrita – conhecimentos que são elementares na educação. É possível considerar que professores de outras disciplinas recorram ao EduEdu como uma forma de auxiliar e reforçar saberes na área das linguagens.

Mesmo que a plataforma seja direcionada para os anos iniciais do ensino fundamental, 1 professor da amostra aplica o EduEdu nos anos finais, como indicado na tabela 144:

Tabela 144 – EduEdu por etapa do ensino

Quantidade de jogos utilizados	Frequência	Proporção
Apenas nos anos iniciais	2	0,67
Apenas nos anos finais	1	0,33
Nos anos finais e iniciais	–	–
Total	3	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Na caracterização da plataforma, os desenvolvedores do EduEdu destacam os elementos de personalização e adequação das atividades para cada usuário. Esses aspectos são elucidados pelos professores da amostra como fatores que contribuem para a escolha no uso do aplicativo, junto a familiaridade dos alunos com o jogo:

Tabela 145 – EduEdu por motivo da escolha pelo jogo

Motivo	Frequência	Proporção
Conformidade com o conteúdo tratado nas aulas	1	0,33
Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações	1	0,33
Facilidade de uso	–	–
Familiaridade dos alunos com o jogo	1	0,33
Necessidade de pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos	–	–
Total	3	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

2. A diferença entre a soma de proporção e o respectivo total é proveniente do critério de arredondamento.

O EduEdu foi desenvolvido para ser executado em sistemas operacionais Android e, dependendo das configurações, tablets e computadores podem ser dispositivos que contemplam as configurações necessárias para a utilização dos jogos nas salas de aula, reiterando as opções selecionadas pelos 3 professores:

Tabela 146 – EduEdu por aparelhos eletrônicos

Aparelhos eletrônicos	Frequência	Proporção
Computador	2	0,67
Tablet	1	0,33
Celular	–	–
Lousa Digital	–	–
Consoles de videogame	–	–
Total	3	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

O uso complementar do EduEdu em atividades de revisão, reafirma a intenção dos desenvolvedores da plataforma em auxiliar os alunos com dificuldades na escrita e leitura:

Tabela 147 – EduEdu por uso do jogo digital

(continua)

Uso dos jogos	Frequência	Proporção
Complementar o conteúdo	2	0,67

Revisar o conteúdo	1	0,33
Exemplificar o conteúdo	–	–
Introduzir o conteúdo	–	–
Total	3	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Os 3 professores da amostra utilizam o aplicativo apenas em um momento da aula, um aspecto que está em conformidade com as propostas do aplicativo:

Tabela 148 – EduEdu por período de aplicação do jogo nas aulas

Período de aplicação	Frequência	Proporção
Apenas em um momento da aula	3	1,00
Durante toda a aula	–	–
Em atividades para casa	–	–
Total	3	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Os dados obtidos sobre o formato das atividades desenvolvidas pelos professores com o EduEdu destoam das sugestões dos desenvolvedores que reforçam a aplicação individual e personalizada para cada usuário:

Tabela 149 – EduEdu por formato das atividades desenvolvidas com os alunos

Formato das atividades	Frequência	Proporção
Grupais	3	1,00
Individuais	–	–
Total	3	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

É possível que os docentes estabeleçam dinâmicas entre os alunos que reforcem atividades em grupo, ainda que o EduEdu tenha propostas diferentes das que são realizadas pelos participantes da pesquisa.

Os professores da amostra buscam relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos, como apontado na tabela 150. O uso indicado do EduEdu para o reforço na aprendizagem e escrita pode incentivar práticas que façam os educadores se aterem mais a explicações que vão além das dinâmicas dos jogos para ajudar os alunos:

Tabela 150 – EduEdu por discussões sobre assuntos tratados no jogo

Discussão sobre o conteúdo dos jogos	Frequência	Proporção
Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos	3	1,00
Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo	–	–
Total	3	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Além do mais, outros recursos pedagógicos são aplicados pelos professores da amostra durante a execução dos jogos:

Tabela 151 – EduEdu por frequência no uso de outros recursos pedagógicos durante o emprego do jogo digital

Frequência no uso de outros recursos pedagógicos	Frequência	Proporção
Nunca	–	–
Raramente	–	–
Ocasionalmente	1	0,33
Frequentemente	2	0,67
Sempre	–	–
Total	3	1,00

Notas: 1. Sinal convencional utilizado:

– Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Com os dados analisados na comparação com as propostas dos desenvolvedores, foi possível verificar algumas distinções entre o que é indicado no EduEdu e como as atividades são materializadas pelos docentes. As áreas de conhecimento, o formato das atividades, as etapas do ensino fundamental, são exemplos de diferenças encontradas.

A apropriação dos professores dos jogos da plataforma, como citado anteriormente, pode ir ao encontro das dificuldades encontradas em alguns alunos na escrita e na leitura, justificando, possivelmente, as distinções encontradas nos resultados. As próprias

características de personalização dos jogos e outras tarefas podem motivar os docentes a indicarem o uso das ferramentas disponibilizadas no EduEdu para suprir certas necessidades encontradas durante o ensino de seus conteúdos.

Importante observar nas tabelas que o uso da plataforma pelos professores respondentes do questionário é acompanhado de outros recursos pedagógicos e discussões de temas que não estão presentes nos jogos, reforçando os resultados encontrados nos outros jogos analisados anteriormente.

4.6. Discussão das hipóteses

Com todas as discussões até aqui desenvolvidas, foi possível analisar as diferentes circunstâncias e objetivos em que os jogos digitais educacionais foram empregados pelos docentes. A comparação entre o uso que os professores fazem dos jogos com as propostas concebidas pelos desenvolvedores das plataformas também foi elencada no decorrer do texto.

Junto a isso, como descrito em seções anteriores, foram elaboradas hipóteses durante o desenvolvimento da pesquisa que guiaram a maneira como os estudos foram estruturados e as análises realizadas. Por mais que alguns aspectos já tenham sido elencados, é importante sintetizar as discussões para discutir se as hipóteses foram confirmadas ou não nesta pesquisa.

A primeira hipótese afirmava que as demandas exigidas pelo mercado de trabalho eram determinantes para que os professores escolhessem usar os jogos digitais no ensino. Com os debates realizados, foi possível investigar que o jogo digital se consolidou na sociedade como um objeto mercadológico de grande sucesso comercial. A ampliação de seu consumo fomentou caminhos para que o desenvolvimento dessa mídia não se restringisse apenas ao entretenimento, constituindo um setor específico na indústria denominado *serious games*.

Por meio de propostas que visam ampliar o uso de tecnologias na educação, aliadas a motivações amparadas em diretrizes curriculares que buscam justificar a necessidade de modernização nas práticas de ensino, o emprego dos jogos digitais é incentivado na educação. Sua aplicação se dá, principalmente, por ser um recurso inovador que atende aos interesses dos alunos e reforça a participação dos discentes nas atividades pedagógicas.

Os dados da tabela 27, sobre a motivação dos docentes para utilizarem os jogos digitais no ensino, corroboram com essa afirmação do último parágrafo, pois a opção mais selecionada pelos educadores foi o “Interesse dos alunos”. Já na tabela 30, que faz referência a participação dos alunos nas atividades pedagógicas com o emprego de jogos digitais, 53

professores, de uma amostra de 57, afirmaram que os alunos participavam mais das atividades. Somado a isso, na tabela 33, sobre o diferencial dos jogos digitais em relação a outros recursos pedagógicos, metade da amostra selecionou o item “Incentivam mais a participação dos alunos”.

Além do mais, o emprego desse recurso tecnológico se amplia quando há instituições de ensino e docentes que buscam fomentar o manuseio de tecnologias nas escolas. As demandas exigidas aos indivíduos para utilizarem diferentes dispositivos eletrônicos na realização de suas tarefas diárias, decorrentes das dinâmicas culturais em que se inserem, se tornam justificativas para incentivar a adesão dos jogos digitais no ensino.

Na tabela 31, por exemplo, 50 professores, de um total de 57, afirmaram que essa mídia estimula o domínio de tecnologias. Por sua vez, na tabela 28, o item que faz referência sobre a ampliação do uso de tecnologia no ensino foi um item de relevância nos resultados coletados, especificamente no segundo nível de importância, como o segundo mais votado.

Os resultados obtidos com o questionário também reforçam que os professores, em sua maioria, acreditam que os jogos digitais desenvolvem habilidades exigidas pelo mercado de trabalho, como disposto na tabela 32. Junto a isso, as mudanças ocorridas com a pandemia da COVID-19 e a necessidade de utilização de recursos digitais nos períodos de isolamento social aceleraram a difusão de tecnologias no ensino, contribuindo para que empresas ampliassem ainda mais o alcance dos jogos digitais voltados para a educação. Na tabela 25 é indicado que quase metade dos professores começaram a utilizar os jogos depois da pandemia.

O interesse dos alunos por essa mídia de entretenimento também foi um fator reiteradamente destacado nas respostas pelos professores como um elemento que incentivou a utilização dos jogos nas suas aulas. Essa adequação não pode ser dissociada das atividades de lazer mercadológicas que os alunos consomem. Nesse sentido, os jogos digitais, por constituírem uma indústria altamente lucrativa, se tornam um objeto de lazer difundido entre os indivíduos – o que estimula os professores a diversificarem os seus métodos de ensino e aprendizagem como uma forma de se atentarem a realidade dos discentes.

Do mesmo modo, como analisado nas comparações dos jogos digitais empregados pelos professores e nas suas fichas técnicas, as empresas que desenvolvem as mídias do entretenimento programam uma diversidade de recursos que visam ajudar os educadores no acompanhamento do desempenho dos alunos. A adequação das atividades para as mais diferentes necessidades, o incentivo ao uso de tecnologias, entre outros aspectos, vão ao encontro das demandas de muitos docentes em suas rotinas escolares.

É preciso destacar que a competição entre os alunos, seja por meio das dinâmicas estabelecidas nos jogos ou pelo incentivo dos próprios professores, é uma característica destacada na atuação de certos profissionais. A busca pela vitória, a superação de desafios e a conquista por uma posição de destaque na realização das tarefas são fatores requeridos e reforçados no âmbito do trabalho. Jogos como o Kahoot! e Quizlet, por exemplo, possuem recursos que permitem a competição entre grupos de usuários para a obtenção de melhores resultados.

Nesse sentido, é possível analisar que a primeira hipótese elaborada para esta pesquisa se mostrou verdadeira com os debates e discussões desenvolvidas neste estudo, pois as demandas do mercado de trabalho incidem diretamente na utilização dos jogos digitais no ensino, seja nos currículos educacionais, nas propostas das escolas ou intenção dos professores.

Por sua vez, a segunda hipótese reiterava que os professores adaptavam as suas práticas de ensino à programação dos jogos digitais, limitando-se à lógica presente na mídia. Como debatido no decorrer do texto, os jogos digitais têm determinações explícitas que são impostas na maneira como são planejados, justamente por serem programados por uma linguagem computacional baseada em algoritmos. A jogabilidade, os comandos executados, os objetivos, as ações e caminhos tomados pelos jogadores, entre outros, são determinados previamente por aqueles que desenvolvem o jogo.

Quando se pensa esses aspectos na educação, a maneira como os conteúdos são elaborados pelas empresas tem contornos muito bem definidos, por mais que haja inúmeras possibilidades de ações viáveis aos usuários. O que pode ser executado pelos jogadores ou o modo como as atividades são conduzidas, em sua base, precisam corresponder à programação do jogo digital, pois não é possível, por exemplo, jogar um jogo em um dispositivo no qual ele não foi planejado, nem realizar uma ação se não houver um comando projetado para esse ato.

Nas respostas obtidas e comparações realizadas, foi possível analisar que os aspectos técnicos limitantes dos jogos digitais fazem com que a maior parte da amostra dos professores busque ampliar discussões dos temas tratados na mídia e aplique outros recursos pedagógicos em suas práticas. Como apontado na tabela 12, muitos educadores afirmam que utilizam esse dispositivo de entretenimento de maneira complementar em suas aulas.

Ainda que existam profissionais na amostra que não sejam orientados no manuseio dos recursos tecnológicos, seja pelas instituições de ensino ou em outras esferas da formação profissional, como indicado na tabela 19, há docentes que compensam essa limitação em sua

atuação com o emprego de diferentes recursos ou discussões na sala de aula. Também existem educadores que não usam os jogos digitais com grande frequência ou não avaliam a aprendizagem dos alunos por meio dessa mídia de uma maneira satisfatória, o que corrobora ainda mais para expor as restrições encontradas na maneira como os jogos exploram os conteúdos escolares.

As compensações no ensino, a complementariedade de outros recursos pedagógicos durante as aulas e as discussões que relacionam outros temas daqueles que os jogos tratam, se baseiam ainda nas determinações impostas pela lógica presente na mídia. Os aspectos técnicos dos jogos acabam por conduzir as atividades escolares de uma maneira específica, seja nas interações com os alunos ou mesmo como os conhecimentos são selecionados e representados para os jogadores.

Ao fim, é possível aferir que o esforço dos professores em instigar discussões e ampliar as limitações dos jogos é um modo que os profissionais encontram para suprir certos aspectos do ensino que os jogos não conseguem proporcionar. Mas é necessário reconhecer que o que será feito ou não durante as aulas se sustenta na racionalidade da mídia e no planejamento dos desenvolvedores, corroborando para que a segunda hipótese também seja verdadeira, pois os docentes adaptam as suas práticas de ensino à programação dos jogos digitais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises desenvolvidas na pesquisa buscaram explorar a contradição presente na própria racionalidade dos jogos digitais. Como dissertado, o jogo é uma importante atividade de formação social na constituição dos indivíduos, principalmente no processo de compreensão de si mesmo na sua relação com o outro. Da mesma forma, essa mesma atividade também possibilita condições para entendimento e internalização das regras, algo tão essencial para o convívio coletivo.

A elaboração da fantasia e da imaginação são aspectos que começam a se constituir nas atividades infantis com as brincadeiras e os jogos, como também foi analisado. A maneira como os conhecimentos culturais são passados entre as gerações por meio dos jogos é um elemento significativo a ser considerado quando se trata da formação do indivíduo na sua relação com a sociedade.

Da mesma forma, os jogos digitais, como um objeto resultante dos avanços técnicos de uma sociedade industrializada, contêm características em comum a outros diferentes tipos de jogos mais tradicionais. O emprego dessa tecnologia na educação, como ressaltado nas discussões, pode contribuir para a formação dos alunos, uma vez que o interesse pela atividade, a motivação e as dinâmicas grupais, por exemplo, são fatores válidos para se pensar os benefícios desse dispositivo no ensino. Além do mais, o entendimento da lógica dos computadores, a realização de projetos e propostas que busquem resolução de problemas são algumas ações interessantes para estimular o pensamento dos alunos por meio dos jogos digitais.

Porém, não se pode dissociar essas características do modo como a cultura se objetiva e a maneira como a produção dos objetos necessários à vida já são produzidos na intenção de fomentar a realidade vigente em suas contradições. O avanço tecnológico possibilita conquistas humanas que poderiam estabelecer condições para a existência de uma vida humana digna e justa. Ao contrário disso, as desigualdades no modo de produção capitalista se agravam, a exploração dos indivíduos se acentua e a sociedade continua a operar de maneira desigual.

Para que essas condições existam, a formação dos indivíduos precisa ser direcionada de uma maneira que as pessoas coadunem ao existente. A educação se torna um aspecto essencial para a consolidação de tais circunstâncias, justamente no processo de constituição de um pensamento ajustado à racionalidade vigente.

Como apontado, os jogos digitais, em sua base, contêm elementos que reforçam um entendimento fragmentado e operacional da realidade. A objetividade na qual os seus conteúdos podem ser programados impedem, muitas vezes, ações que possam ampliar a compreensão profunda dos fenômenos para além de sua funcionalidade. Jogos de perguntas e respostas, por exemplo, elucidam muito bem como o conhecimento pode ser reduzido a um saber que consiga identificar uma alternativa correta.

Atingir os objetivos dos jogos digitais não significa que haja um domínio dos alunos pelos conhecimentos que ali são programados por seus desenvolvedores. Tutoriais, dicas e ações de tentativas e erros podem levar a caminhos que superem os obstáculos nos jogos sem grandes esforços dos alunos. O desempenho satisfatório nos jogos pode ser bem diferente daquele que corresponda a uma verdadeira apreensão do conhecimento lecionado em sala de aula.

A diversão e a fantasia, aliadas a sequenciamento de ações, podem distanciar ainda mais o pensamento das reais condições que fomentam a cultura. A busca incessante pelo prazer, aspecto que os jogos digitais buscam materializar em suas dinâmicas, é uma maneira que evita ainda mais o contato dos alunos com a frustração da realidade ou mesmo com o esforço na obtenção de um conhecimento. A aprendizagem requer tempo e reflexão, uma característica que é negada por meio dessa mídia, que busca resultados rápidos e recompensadores, no qual os usuários não se frustrem e consigam obter conquistas.

A estimulação de atividades em grupo por meio dos jogos, por mais que possam propiciar uma ideia de cooperação entre os estudantes, tem como base a competição entre os alunos e a busca por melhores resultados. Essa dinâmica elucida a individualização presente na dinâmica da sociedade reproduzida na forma de um jogo, incentivando ainda mais o distanciamento dos alunos ou explorando ações que reforcem um auxílio momentâneo na realização de finalidade.

A própria relação constatada entre o uso dos jogos digitais e o mercado de trabalho é um fator que reforça ainda mais a aplicabilidade dessa mídia com finalidades de ajustamento do pensamento às condições vigentes. O pensamento computacional é um aspecto reforçado no ensino, ainda mais considerando a usabilidade que essa racionalidade encontra nos meios de produção da sociedade. A formação dos alunos, nessas condições, é direcionada ainda mais para a adaptação ao modelo capitalista.

Nesse sentido, foi importante analisar que há professores que buscam ampliar o ensino para além da racionalidade presente nos jogos digitais, por mais que essa mídia ainda determine as práticas de ensino em sala de aula. Os dados obtidos no questionário, como

muito reiterado, indicam análises que apontam para uma atuação dos professores que exploram os conteúdos presentes nos jogos e admitem outros recursos que complementam as dinâmicas das aulas.

Não é possível afirmar que a ampliação de discussões nos jogos digitais seja um fator que contribua incisivamente para uma formação mais crítica dos alunos ou para uma reflexão dos docentes em relação às suas atuações. Todavia, é uma característica que elucida as dinâmicas em sala de aula estabelecidas com recursos tecnológicos e um dado que corrobora para a ideia do esforço dos professores em instigar os alunos de diferentes maneiras na aquisição de um saber.

Para que exista o uso deliberado de uma tecnologia, é necessário que haja um domínio técnico de suas ferramentas, assim como o entendimento de suas limitações. Por mais que os contornos dos jogos digitais se evidenciem na maneira como certos docentes buscam empregar outros recursos pedagógicos para explorar o que essa mídia não é capaz, ainda assim, pelas próprias restrições que o questionário possui como um instrumento de pesquisa, não é possível afirmar que isso ocorra de maneira consciente e intencional.

Mesmo que não seja uma realidade para todas as instituições de ensino, é preciso considerar o crescimento no emprego de tecnologias na educação. O incentivo ao uso de tais dispositivos não é acompanhado por ações que auxiliem os professores a terem um domínio dos próprios recursos que aplicam. A formação dos docentes e alunos é afetada diretamente na produção de objetos que modificam e são modificados pela sua aplicação na sociedade.

A pressão para a modernização e diversificação dos métodos de ensino, a falta de suporte e as péssimas condições de trabalho em que muitos docentes são submetidos, não podem levar a individualizações de discussões tão complexas. Ainda é preciso refletir as reais necessidades desses dispositivos no ensino, assim como seus efeitos na constituição dos indivíduos.

A pesquisa aqui desenvolvida, considerando as suas próprias delimitações, não se propôs a desenvolver conclusões sobre a temática estudada. As circunstâncias analisadas permitiram a obtenção de dados que levam a inferências sobre o modo como os jogos são consolidados nas circunstâncias vigentes por uma amostra de professores. A objetividade do método empregado limita o aprofundamento de questões que outros instrumentos poderiam ampliar. A análise aprofundada de certos jogos digitais, os efeitos mais atinentes dessa tecnologia na aprendizagem dos alunos, uma análise mais específica das diretrizes curriculares sobre o uso de tecnologias na educação, são exemplos de pesquisas que poderiam ser desenvolvidas para ampliar ainda mais os estudos na área.

Ao mesmo tempo, a definição de procedimentos de investigação de um objeto impõe ações necessárias para apreensão de um fenômeno em formas bem específicas, fator necessário para a realização de um estudo científico. As diversas tabelas produzidas com os resultados das respostas pelos professores permitem análises que aqui não foram realizadas, justamente por não se esgotarem e não comporem o escopo do estudo em seus objetivos.

Porém, os debates elaborados pretendem ampliar ainda mais o entendimento da relação entre formação humana e tecnologia, principalmente no âmbito da educação e na sua relação com os jogos digitais. A crítica da sociedade na sua objetividade é necessária, ao mesmo tempo que o reconhecimento de certos elementos é importante para compreender o seu movimento desses processos, pensando justamente nas alternativas necessárias e cabíveis para o enfrentamento de tais condições.

Os dados obtidos suscitam aspectos dos jogos digitais que podem contribuir para se pensar o ensino e a aprendizagem dos alunos, seja em seus benefícios ou contradições. A análise da atuação dos professores também pode suscitar reflexões para que os profissionais debatam a maneira como o emprego dessa mídia de entretenimento se realiza, objetivando elaborações que ponderem a realidade e suas modificações viáveis.

Como já tratado, a mudança dessas circunstâncias precisa ser pensada coletivamente. Por mais que haja condições culturais que dificultem o esclarecimento, não se pode deixar que a crítica se perca em meio a contradições da realidade que levam a constituição de um pensamento que não questiona o existente. Ainda que os jogos digitais, por si só, não sejam objetos capazes de alterar as circunstâncias vigentes em sua totalidade, é preciso questionar e analisar como os indivíduos se formam por meio da relação com essa tecnologia, aspecto que esta pesquisa buscou elucidar no âmbito da educação escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADORNO, Theodor W. Capitalismo ou Sociedade Industrial. In: _____. *Sociologia*. São Paulo: Ática, pp. 62-75, 1966.

_____. Educação após Auschwitz. In: _____. *Educação e emancipação*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, pp. 129-149, 2020.

_____. Notas marginais sobre Teoria e Práxis. In: _____. *Palavras e Sinais*. Petrópolis: Vozes, pp. 202-231, 1995a.

_____. Sujeito e objeto. In: _____. *Palavras e Sinais*. Petrópolis: Vozes, pp. 202-231, 1995a.

_____. Televisão e formação. In: _____. *Educação e Emancipação*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, pp. 75-96. 1995c.

_____. *Teoria da pseudocultura*. Tradução: Maria Angélica Pedra Minhoto. Telos, pp.15-38 1993.

_____. Tv, consciência e indústria cultural. In: COHN, Gabriel (org.). *Comunicação e indústria cultural*. São Paulo: Nacional, 1978.

ALECRIM, Ghisene Santos. *Alfabetização em tempos tecnológicos: a influência dos jogos digitais e não digitais e das atividades digitais na rotina da sala de aula*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

BENJAMIN, Walter. A história cultural do brinquedo. In: _____. *Magia e Técnica, Arte e Política: Ensaio sobre literatura e história da cultura*. São Paulo: Brasiliense, pp. 263-266, 2012a.

_____. A obra de arte na era da reprodutibilidade técnica. In: _____. *Magia e Técnica, Arte e Política: Ensaio sobre literatura e história da cultura*. São Paulo: Brasiliense, pp. 263-266, 2012b.

_____. Brincadeiras e jogos. In: _____. *Reflexões sobre a criança, o brinquedo e a educação*. São Paulo: Duas Cidades, pp. 95-102, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

BRITO, Alan de Santana. *Jogos pedagógicos digitais na formação inicial de professores que ensinam matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental*. Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2016.

CANNELL, Charles & KHAN, Robert Louis. Coleta de dados por entrevista. In: FESTINGER, Leon & KATZ, Daniel. *A pesquisa da psicologia social*. Rio de Janeiro: EFGV, pp.319-364, 1974.

CODE.ORG. Página inicial. Disponível em: <https://code.org/>. Acesso em: 02 dez. 2023.

COSTA, Douglas Geraldo. *Tecnologias digitais da informação e da comunicação aplicadas à educação: Análise Pedagógica de Jogos Digitais*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2016.

COUTINHO, Isa de Jesus. *Avaliação da qualidade de jogos digitais educativos: trajetórias no desenvolvimento de um instrumento avaliativo*. Tese (Doutorado) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2017.

CROCHICK, José Leon. *O computador no ensino e a limitação da consciência*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

CURRICULO+. Página inicial. Disponível em: <https://curriculomais.educacao.sp.gov.br/>. Acesso em: 02 dez. 2023.

DEITOS, Fernanda Nunes. *Jogo de ditado digital: o erro como parte do processo de aprendizagem*. Dissertação (Mestrado Profissional) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Bento Gonçalves, 2018.

DUBIELA, Rafael Pereira. *Instrumento de avaliação prognóstica para seleção de m-games em estratégias de recursos educacionais*. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

EDUCACROSS. Página inicial. Disponível em: <https://www.educacross.com.br/>. Acesso em: 02 dez. 2023.

EDUEDU. Página inicial. Disponível em: <https://www.eduedu.com.br/>. Acesso em: 02 dez. 2023.

ESCOLA GAMES. Página inicial. Disponível em: <https://www.escolagames.com.br/>. Acesso em: 02 dez. 2023.

FELBER, Denise. *O uso de jogos digitais como ferramenta de auxílio para o ensino de conceitos de física*. Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Erechim, 2015.

FREUD, Sigmund. Além do princípio do prazer. In: _____. *Obras completas: volume 14*. São Paulo: Companhia das Letras, pp. 120-178, 2010.

_____. O escritor e a fantasia. In: _____. *Obras completas: volume 8*. São Paulo: Companhia das Letras, pp. 227-236, 2015.

GREENFIELD, Patricia Marks. *O desenvolvimento do raciocínio na era da eletrônica: os efeitos da TV, computadores e videogames*. São Paulo: Summus, 1988.

HOFFMANN, Luís Fernando. *Aprendizagem baseada em jogos digitais educativos para o ensino da matemática orientada aos anos finais do ensino fundamental*. Dissertação (Mestrado) – Universidade FEEVALE, Novo Hamburgo, 2015.

Horkheimer, Max e Adorno, Theodor. W. O conceito de esclarecimento. In: _____. *Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, pp.19-52, 1985.

_____. Ideologia. In: _____. *Temas básicos da sociologia*. São Paulo: Cultrix, pp. 184-205, 1973.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. *Sinopse Estatística da Educação Básica 2022*. Brasília: Inep, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/educacao-basica>>. Acesso em: 25 de set. de 2023

JUNIOR, Eliud Falcão Correa Lima. “*E-stória*”: o ensino de história e os jogos digitais – um estudo de caso através da plataforma Kahoot!. Dissertação (Mestrado) -Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.

JUNIOR, Heraclito Amancio Pereira. *Avaliação das aprendizagens em jogos digitais baseada em Learning Analytics sobre dados multimodais*. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2018.

KAHOOT!. Página inicial. Disponível em: <https://kahoot.com/pt/>. Acesso em: 02 dez. 2023.

LUZ, Alan Richard da. *Vídeo games: história, linguagem e expressão gráfica*. São Paulo: Blucher, 2010.

LIMA, Andeilma Fernandes de. *Jogos digitais: uma vivência na sala de aula de biologia*. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2016.

LINCK, Anderson Jose Machado. *Proposta de diretrizes sobre o uso e o desenvolvimento de jogos digitais para professores em formação inicial de língua inglesa*. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018.

MAAR, Wolfgang Leo. À guisa de introdução: Adorno e a experiência formativa. In: ADORNO, Theodor. *Educação e emancipação*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, pp. 11-28, 1995.

MARCUSE, Herbert. As novas formas de controle. In: _____. *A ideologia da sociedade industrial*. Rio de Janeiro: Zahar, pp. 13-20, 1973.

_____. Algumas implicações sociais da tecnologia moderna. In: _____. *Tecnologia, guerra e fascismo*. São Paulo: Fundação Editora UNESP, pp. 73-104, 1999.

_____. Conclusão. In: _____. *A ideologia da sociedade industrial*. Rio de Janeiro: Zahar, pp. 13-20, 1969.

_____. Fantasia e utopia. In: _____. *Eros e Civilização*. Rio de Janeiro: Zahar, pp.132-173, 1972.

MARINHO, Fernando Celso Villar. *Saberes docentes para promoção de aprendizagem em ciências e matemática a partir do desenvolvimento de jogos digitais*. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

MARTINS, Cristina. *Gamificação nas práticas pedagógicas: um desafio para a formação de professores em tempos de cibercultura*. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2015.

MARTINS, Rogério Barreto. *O uso e desenvolvimento de jogos digitais educativos no Instituto Federal Baiano: uma experiência no campus Valença*. Dissertação (Mestrado profissional) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017.

MARX, Karl. A Maquinaria e a Indústria Moderna. In: _____. *O capital: crítica da economia política*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, pp.423-578, 1971.

MATIFIC. Página inicial. Disponível em: <https://www.matific.com/bra/pt-br/home/>. Acesso em: 02 dez. 2023.

MEAD, George Herbert. La Persona. In: _____. *Espiritu, Persona y Sociedad*. Buenos Aires: Editorial Paidós, pp.167-244, 1982.

_____. *The Relation of Play to Education*. University Record 1, nº 8, pp. 141-145, 1986. Disponível em: https://brocku.ca/MeadProject/Mead/pubs/Mead_1896.html. Acesso em: 20 dez. 2021.

MESQUITA, Hugo Henrique de Oliveira. *Uma abordagem para o desenvolvimento de jogos digitais educativos no ensino básico*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande Do Norte, Natal, 2017.

MINECRAFT EDUCATION. Página inicial. Disponível em: <https://education.minecraft.net/pt-br> . Acesso em: 02 dez. 2023.

MINUSSI, Marlon Mendes. *Web-game educacional para ensino e aprendizagem de ciências*. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2019.

MULLER, Ana Cristina Nunes Gomes. *Game Comenius: produção de um jogo digital de educação para as mídias*. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

MUMFORD, Lewis. O Instrumento e o Objecto. In: _____. *Arte e Técnica*. São Paulo: Martins Fontes, pp. 35-56, 1986.

NEWZOO. *2021 Global Games Market Report*. São Francisco, 2021. Disponível em: <https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-global-games-market-report-2021-free-version>. Acesso em: 08 jun. 2022.

NOGUEIRA, Denise Notini. *PINGO - Um portal de jogos educativos infantis com conteúdo customizável pelo professor*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

PAULA, Bruno Henrique de. *Jogos digitais como artefatos pedagógicos: o desenvolvimento de jogos digitais como estratégia educacional*. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

PLAYKIDS. Página inicial. Disponível em: <https://playkids.com/>. Acesso em: 02 dez. 2023.

POETA, Cristian Douglas. *Concepções metodológicas para o uso de jogos digitais educacionais nas práticas pedagógicas de matemática no ensino fundamental*. Dissertação (Mestrado). Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2013.

PRENSKY, Marc. *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

QUIZLET. Página inicial. Disponível em: <https://quizlet.com/br>. Acesso em: 02 dez. 2023.

ROCHA, Aline. *As contribuições dos jogos cognitivos digitais ao aprimoramento da resolução de problemas no contexto escolar*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

RIBEIRO, Rafael João. *Game design aplicado em simulações interativas educacionais*. Tese (Doutorado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2017.

RODRIGUES, Geovanna Cristina Falcão Soares. *Instrumento para avaliação de jogos eletrônicos educativos do ensino fundamental*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Da Paraíba, João Pessoa, 2014.

SAKUDA, Luiz Ojima, FORTIM, Ivelise, ROLIM, Amanda, JANILLE, Erica. Perfil da Indústria Brasileira de Jogos Digitais (IBJD). In: SAKUDA, Luiz Ojima, FORTIM, Ivelise (Orgs.). *II Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais*. Ministério da Cultura: Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.tinyurl.com/censojogosdigitais> . Acesso em: 15 maio. 2020.

SALEN, Katie e ZIMMERMAN, Eric. *Regras do Jogo: Fundamentos do Design de Jogos*. v.1. São Paulo: Blucher.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. *Regras do jogo: fundamentos do design de jogos*. São Paulo: Blucher, 2012

SANTOS, William de Souza. *PAJDE: um modelo de avaliação para jogos digitais*. Tese (Doutorado) - Centro Universitário Senai Cimatec, Salvador, 2018.

SCRATCH. Página inicial. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/>. Acesso em: 02 dez. 2023.

SCRATCHJR. Página inicial. Disponível em: <https://www.scratchjr.org/>. Acesso em: 02 dez. 2023.

SELLTIZ, Claire. *et al.* Coleta de Dados – Questionário e Entrevistas. In: _____. *Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais*. São Paulo: EPU, pp. 264-311, 1975.

SILVA, Gleice Assunção da. *Formação de professores para o uso de jogos digitais: um estudo com os egressos do Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

SILVEIRA, Guaracy Carlos da. *A formação do pedagogo via uso de jogos digitais: uma proposta interdisciplinar*. Tese (Doutorado) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019.

SIOUX GROUP, BLEND NEW RESEARCH, ESPM. *Pesquisa Game Brasil 2021*. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://materiais.pesquisagamebrasil.com.br/painel-gratuito-2021>. Acesso em: 20 jul. 2021.

TEIXEIRA, Roque Anderson Saldanha. *Jogos digitais como artifício pedagógico na escola atual*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

TIMO, Maria Cristina Fernandes. *O jogo digital como atividade motivadora de aprendizagem no contexto escolar: concepções das educadoras de uma escola pública de Diamantina-MG*. Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha E Mucuri, Diamantina, 2017.

WATANABE, Claudia Akiko Arakawa. *Jogos digitais e temáticas históricas: limites e possibilidades em uma escola pública*. Tese (Doutorado), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

WORDWALL. Página inicial. Disponível em: <https://wordwall.net/pt?> . Acesso em: 02 dez. 2023.



Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Faculdade de Educação

PUC-SP Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: História, Política, Sociedade

ANEXO 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Prezado professor (a),

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “O uso dos jogos digitais na educação escolar: uma investigação da prática docente no ensino fundamental do estado de São Paulo”, realizada pelo doutorando Alexandre Crispim Pires Doia e orientada pelo Prof. Dr. Odair Sass, ambos vinculados ao Programa de Estudos Pós-graduados em Educação: História, Política, Sociedade da PUC-SP.

Seu convite se dá pelo uso que você faz dos jogos digitais como recurso pedagógico no ensino fundamental, já que a pesquisa tem a finalidade de compreender como essa tecnologia é utilizada por professores em suas práticas de ensino, investigando os diferentes objetivos e circunstâncias em que os jogos digitais são empregados nessa etapa da educação escolar.

Você tem plena liberdade de recusar a participar ou retirar o seu consentimento, a qualquer momento, sem penalização alguma. Ressalta-se que esta pesquisa não apresenta nenhum tipo de risco à saúde, bem como nenhum dano moral, uma vez que será realizada de forma totalmente online, por meio do preenchimento deste questionário eletrônico. Garantimos o sigilo absoluto dos dados coletados, pois o questionário não apresenta nenhum campo de identificação, assegurando a privacidade dos participantes quanto às informações que prestarem.

Todas as perguntas estão em consonância com os objetivos da pesquisa e, em algumas questões, são utilizados critérios oficiais adotados no país para embasar as alternativas. Ao final, queremos lembrar que não há respostas certas ou erradas, por isso, não se preocupe com o teor das mesmas. Responda de acordo com a sua experiência e da maneira mais livre que puder.

Nestes termos, agradecemos a sua importante colaboração.



Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Faculdade de Educação

PUC-SP Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: História, Política, Sociedade

Obrigado!

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Ciente dos termos acima especificados, eu,

_____, dou meu consentimento livre e esclarecido para a participação na presente pesquisa e utilização das informações prestadas em futuras publicações científicas.

_____, ____/____/2022

(Local) (data)

Pesquisador responsável: Ms. Alexandre Crispim Pires Doia

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Contato: alexandrecpdoia@gmail.com

Orientador: Prof. Dr. Odair Sass

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Contato: odairsass@pucsp.br

ANEXO 2

Questionário Pré-teste: O uso dos jogos digitais na educação escolar

Seção 01 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Ciente dos termos acima especificados, dou meu consentimento livre e esclarecido para a participação na presente pesquisa e utilização das informações prestadas em futuras publicações científicas.

- a. Eu consinto participar da pesquisa
- b. Não concordo

Seção 02 – Informações Gerais

01. Qual a sua idade? (em anos completos).

- a. Escolher um item.

02. Qual o seu sexo? (Classificação usada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.).

- a. Masculino
- b. Feminino

03. A instituição de ensino fundamental que você trabalha pertence a rede:

- a. Pública
- b. Privada
- c. Leciono em ambas

04. Em qual área do conhecimento você leciona? (Classificação usada pela Base Nacional Comum Curricular - BNCC).

- a. Área de Linguagens (Língua portuguesa, Arte, Educação Física e Língua Inglesa)
- b. Área de Matemática
- c. Área de Ciências da Natureza
- d. Área de Ciências Humanas (Geografia e História)
- e. Área de Ensino Religioso
- f. Outros: Clique ou toque aqui para inserir o texto.

05. Informe quais as disciplinas que você ministra no ensino fundamental: Clique ou toque aqui para inserir o texto.

Seção 03 – As próximas questões se referem aos diferentes objetivos e circunstâncias em que os jogos digitais são empregados em sua prática profissional.

01. Você faz uso de alguma das plataformas, sites ou aplicativos de jogos digitais listados abaixo? (Se você utiliza algum jogo que não esteja listado, assinale a opção "Outros").

- a. Minecraft Education Edition: Escolher um item.
- b. Quizlet: Escolher um item.
- c. Kahoot!: Escolher um item.
- d. Duolingo: Escolher um item.
- e. Wordwall: Escolher um item.
- f. Currículo +: Escolher um item.
- g. Escola digital: Escolher um item.
- h. Matific: Escolher um item.
- i. Eduedu: Escolher um item.
- j. Playkids: Escolher um item.
- k. FazGames: Escolher um item.
- l. Outros: Escolher um item.

02. Caso tenha marcado a opção "Outros", especifique quais: Clique ou toque aqui para inserir o texto.

03. Se você usa alguma plataforma, aplicativo ou site que agrupe uma variedade de jogos digitais, informe quais jogos você mais faz uso: [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

04. O que levou você a escolher esses jogos? (Você pode assinalar mais de uma alternativa).

- a. Facilidade de acesso
- b. Requer pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos
- c. Conformidade com o conteúdo tratado nas aulas
- d. Diversidade de recursos disponíveis
- e. Fácil de utilizar
- f. Adaptável ao conteúdo ministrado na disciplina
- g. Familiaridade dos alunos com o jogo
- h. Outros: [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

05. Qual aparelho eletrônico você mais utiliza para aplicar os jogos digitais?

- a. Computador
- b. Celular
- c. Tablet
- d. Consoles de videogame
- e. Outros: [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

06. Em geral, você usa os jogos para (Você pode assinalar mais de uma alternativa):

- a. Introduzir o conteúdo a ser ministrado
- b. Exemplificar o conteúdo tratado nas aulas
- c. Revisar os conteúdos ensinados
- d. Outros: [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

07. Na maioria das vezes, você aplica os jogos:

- a. Durante toda a aula
- b. Só por um período da aula
- c. Em atividades para casa

d. Outros: [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

08. Quando você usa os jogos com seus alunos, geralmente as atividades são:

- a. Individuais
- b. Grupais
- c. Outros: [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

09. Em sua opinião, os jogos que você utiliza abrangem o conteúdo das aulas:

Muito pouco 1 2 3 4 5 Totalmente

10. Como você aprendeu a utilizar os recursos dos jogos digitais adotados? (Você pode assinalar mais de uma alternativa).

- a. Instruções disponíveis no próprio jogo
- b. Orientações fornecidas pela escola
- c. Orientações de outros professores que já utilizavam o jogo
- d. Orientações encontradas na internet (sites e vídeos)
- e. Explorando os recursos por conta própria
- f. Outros: [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

11. Você usa os jogos digitais de maneira diferente da proposta original apresentada por eles?

- a. Totalmente de acordo com a proposta
- b. Parcialmente de acordo com a proposta
- c. Diferente da proposta

12. Você usa outros recursos pedagógicos quando aplica os jogos digitais?

- a. Sim
- b. Não

13. Caso tenha marcado "Sim" na resposta anterior, quais seriam esses outros recursos?

Clique ou toque aqui para inserir o texto.

14. O que te motivou a utilizar os jogos digitais no ensino? (Você pode assinalar mais de uma alternativa).

- a. Leituras de livros/artigos que tratam do assunto
- b. Indicações da escola na qual trabalho
- c. Sugestão de colegas de profissão
- d. Indicações dos alunos
- e. Outros: Clique ou toque aqui para inserir o texto.

15. Você usava os jogos digitais em sua prática profissional antes da pandemia da COVID-19?

- a. Sim
- b. Não

16. Ao utilizar os jogos digitais, quais são seus objetivos? (Você pode assinalar mais de uma alternativa).

- a. Diversificar os métodos de ensino
- b. Proporcionar diversão durante as aulas
- c. Ter aulas mais interativas
- d. Utilizar recursos que despertam o interesse dos alunos
- e. Ampliar o uso da tecnologia no ensino
- f. Estimular atividades em grupo
- g. Facilitar o planejamento didático
- h. Ter acesso ao desempenho dos alunos por meio dos resultados do jogo
- i. Outros: Clique ou toque aqui para inserir o texto.

17. Como você avalia a aprendizagem dos alunos com o uso dos jogos digitais?

- a. Ruim

- b. Razoável
- c. Boa
- d. Muito boa
- e. Excelente

18. Como você percebe a reação dos alunos ao usarem os jogos digitais no aprendizado?
(Você pode assinalar mais de uma alternativa).

- a. Participam mais das atividades
- b. Cooperam mais entre si
- c. Ficam mais dispersos
- d. Competem entre si para obter melhores resultados
- e. Outros: [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

19. Você considera que os jogos digitais ajudam a desenvolver habilidades necessárias para o mercado de trabalho?

- a. Sim
- b. Não

20. Caso a resposta anterior tenha sido "Sim", como você acredita que se dá essa contribuição? (Você pode assinalar mais de uma alternativa).

- a. No manuseio de tecnologias em geral
- b. Em tomada de decisões
- c. Maior concentração em determinada atividade
- d. Lidar com atividades simultâneas
- e. Trabalhar em equipe
- f. Outros: [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

21. Para você, qual o diferencial dos jogos digitais em relação a outros recursos pedagógicos?
(Você pode assinalar mais de uma alternativa).

- a. Proporcionam diversão durante a aprendizagem

- b. Incentivam mais a participação dos alunos
- c. Os alunos aprendem o conteúdo mais rápido
- d. Os alunos lembram melhor do conteúdo
- e. Permitem identificar melhor o desempenho dos alunos
- f. Os alunos relacionam melhor o conteúdo com outros conhecimentos
- g. Outros: [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

22. De acordo com sua experiência, o que poderia contribuir para que os jogos digitais fossem mais utilizados no ensino? (Você pode assinalar mais de uma alternativa).

- a. Jogos digitais de maior qualidade
- b. Jogos digitais mais adaptáveis ao conteúdo ministrado
- c. Melhor infraestrutura escolar
- d. Maior conhecimento dos professores sobre o uso dos jogos digitais
- e. Melhor formação profissional nos cursos de graduação
- f. Outros: [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

Seção 04 – Agradecemos a sua participação! Por favor, nos ajude a aprimorar o questionário respondendo às perguntas abaixo. Sua contribuição é muito importante!

1. Qual o tempo aproximado que você levou para responder este questionário?

- a. Até 5 minutos
- b. Entre 6 e 10 minutos
- c. Entre 11 e 15 minutos
- d. Entre 16 e 20 minutos
- e. Entre 21 e 25 minutos
- f. Entre 26 e 30 minutos
- g. Mais de 30 minutos

2. Caso tenha alguma sugestão para o aprimoramento deste questionário, informe no campo abaixo: [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

3. Se você tiver o interesse em receber uma cópia do relatório final desta pesquisa, por favor, informe seu e-mail no campo abaixo: [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

ANEXO 3

Questionário: O uso dos jogos digitais na educação escolar – 2ª versão

Seção 01 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Ciente dos termos acima especificados, dou meu consentimento livre e esclarecido para a participação na presente pesquisa e utilização das informações prestadas em futuras publicações científicas.

- a. Eu consinto participar da pesquisa
- b. Não concordo

Seção 02 – Informações Gerais

01. Qual a sua idade? (Em anos completos)

- a. Entre 18 e 30 anos
- b. Entre 31 e 40 anos
- c. Entre 41 e 50 anos
- d. Entre 51 e 60 anos
- e. Entre 61 e 70 anos

02. Qual o seu sexo? (Classificação usada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE).

- a. Feminino
- b. Masculino
- c. Prefiro não responder

03. A instituição de ensino fundamental que você trabalha pertence a rede:

- a. Pública
- b. Privada

- c. Leciono em ambas

04. Quais as disciplinas que você ministra no ensino fundamental?

- a. Língua Portuguesa
- b. Língua Inglesa
- c. Arte
- d. Educação Física
- e. Matemática
- f. Ciências da Natureza
- g. Geografia
- h. História
- i. Ensino Religioso
- j. Informática
- k. Professor (a) polivalente
- l. Outro (informe quais): _____

Seção 03 – As próximas questões se referem aos diferentes objetivos e circunstâncias em que os jogos digitais são empregados em sua prática profissional.

05. Você faz uso de alguma das plataformas, sites ou aplicativos de jogos digitais listados abaixo? (Se você utiliza algum jogo que não esteja listado, assinale a opção "Outros").

	Utilizo nos Anos Iniciais (1º ao 5º ano)	Utilizo nos Anos Finais (6º ao 9º ano)
Minecraft Education Edition	☐	☐
Quizlet	☐	☐
Kahoot!	☐	☐
Wordwall	☐	☐
Currículo +	☐	☐
Matific	☐	☐
Eduedu	☐	☐

PlayKids	☐	☐
Escola Games	☐	☐
Scratch	☐	☐
Scratch Jr.	☐	☐
Educacross	☐	☐
Code.org	☐	☐
Outros	☐	☐

06. Se você marcou a opção "Outros", especifique quais: [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

07. Algumas das plataformas, aplicativos e sites listados no item 1 agrupam uma variedade de jogos. Caso você faça uso de alguma delas, quais os jogos contidos nessas plataformas que você mais utiliza? (Se você marcou a opção "Outros" e também listou uma opção que também agrupe uma variedade de jogos, informe quais jogos desse conjunto que você mais faz uso): [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

08. Qual foi o principal motivo que te levou a escolher esses jogos?

- a. Conformidade com o conteúdo tratado nas aulas
- b. Facilidade de uso
- c. Possibilidade de adaptar seus recursos a diferentes situações
- d. Familiaridade dos alunos com o jogo
- e. Necessidade de pouco armazenamento em aparelhos eletrônicos

09. Qual aparelho eletrônico você mais utiliza para aplicar os jogos digitais?

- a. Computador
- b. Celular
- c. Tablet
- d. Lousa Digital
- e. Consoles de videogame

10. Em geral, você usa os jogos para:

- a. Introduzir o conteúdo
- b. Exemplificar o conteúdo
- c. Revisar o conteúdo
- d. Complementar o conteúdo

11. Com que frequência você aplica os jogos em suas disciplinas?

- a. Sempre
- b. Frequentemente
- c. Ocasionalmente

12. Na maioria das vezes, em qual período você aplica os jogos?

- a. Durante toda a aula
- b. Apenas em um momento da aula
- c. Em atividades para casa

13. As atividades que você desenvolve com os jogos costumam ser:

- a. Individuais
- b. Grupais

14. Em sua opinião, os jogos que você utiliza abrangem o conteúdo das aulas:

	1	2	3	4	5	
Pouco	☐	☐	☐	☐	☐	Muito

15. Qual foi o meio que você mais utilizou para aprender os recursos dos jogos digitais adotados?

- a. Instruções disponíveis no próprio jogo
- b. Orientações de outros professores que já utilizavam o jogo
- c. Explorando os recursos por conta própria
- d. Orientações fornecidas pela escola
- e. Em cursos de especialização/pós-graduação
- f. Orientações encontradas na internet (sites e vídeos)

16. Você considera ter o domínio suficiente da tecnologia para utilizar diferentes tipos de jogos digitais em suas disciplinas?

- a. Sim
- b. Não

17. Ao adotar os jogos em suas aulas, você:

- a. Procura se ater unicamente aos conteúdos tratados no jogo
- b. Busca relacionar o conteúdo do jogo com outros assuntos

18. Você utiliza outros recursos pedagógicos enquanto aplica os jogos digitais?

Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frequentemente	Sempre
☐	☐	☐	☐	☐

19. Com base na resposta anterior, quais seriam esses outros recursos utilizados juntos aos jogos? [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

20. Você usava os jogos digitais em sua prática profissional antes da pandemia da COVID-19?

- a. Sim
- b. Não

21. Você já participou de alguma discussão sobre o uso dos jogos digitais no ensino? (Congressos, seminários, palestras, grupos de estudo, aulas de pós-graduação, entre outros).

- a. Sim
- b. Não

22. O que mais te motivou a empregar os jogos digitais no ensino?

- a. Leituras de livros/artigos que tratam do assunto
- b. Cursos de especialização/pós-graduação
- c. Sugestão de colegas de profissão
- d. Indicações da escola na qual trabalho
- e. Interesse dos alunos
- f. Pandemia da COVID-19
- g. Outros (informe qual) _____

23. Classifique os itens abaixo de acordo com que você considera mais importante no uso dos jogos digitais. (Classifique por ordem de importância, sendo 1 o mais importante e 5 o menos importante).

- a. Diversificar os métodos de ensino _____
- b. Ter aulas com maior participação dos estudantes _____
- c. Utilizar recursos que despertam o interesse dos alunos _____
- d. Ampliar o uso da tecnologia no ensino _____
- e. Ter acesso ao desempenho dos alunos por meio dos resultados do jogo _____

24. Como você avalia a aprendizagem dos alunos com o uso dos jogos digitais?

Ruim	Razoável	Boa	Muito boa	Excelente
☐	☐	☐	☐	☐

25. Em sua opinião, quando estão utilizando os jogos, os alunos:

- a. Participam mais das atividades
- b. Não há uma grande mudança no comportamento dos alunos
- c. Ficam mais dispersos

26. Você considera que a presença dos jogos digitais no ensino estimula os alunos a terem um maior domínio da tecnologia?

- a. Sim
- b. Não

27. Você considera que os jogos digitais ajudam os alunos a desenvolverem habilidades exigidas pelo mercado de trabalho?

- a. Sim
- b. Não

28. Para você, qual o maior diferencial dos jogos digitais em relação a outros recursos pedagógicos?

- a. Proporcionam diversão durante a aprendizagem
- b. Incentivam mais a participação dos alunos
- c. Os alunos aprendem o conteúdo mais rápido
- d. Permitem identificar melhor o desempenho dos alunos
- e. Os alunos relacionam melhor o conteúdo com outros conhecimentos
- f. Outros (informe quais) _____

29. De acordo com sua experiência, o que mais poderia contribuir para que os jogos digitais fossem mais utilizados no ensino?

- a. Jogos digitais de maior qualidade
- b. Jogos digitais mais adaptáveis ao conteúdo ministrado

- c. Melhor infraestrutura escolar
- d. Maior conhecimento dos professores sobre o uso dos jogos digitais
- e. Melhor formação profissional nos cursos de graduação
- f. Conteúdos dos jogos serem compartilháveis entre docentes
- g. Outros (informe quais)

Seção 04 – Agradecemos a sua participação!

30. Se você tiver o interesse em receber uma cópia do relatório final desta pesquisa, por favor, informe seu e-mail no campo abaixo: [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)