

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Programa de Pós-Graduação em Docência para a Educação Básica

ROSELI APARECIDA PERINA SOLA

**JOGO DIGITAL: UMA POSSIBILIDADE PEDAGÓGICA PARA A
ALFABETIZAÇÃO E O LETRAMENTO**

BAURU
2019

ROSELI APARECIDA PERINA SOLA

**JOGO DIGITAL: UMA POSSIBILIDADE PEDAGÓGICA PARA A
ALFABETIZAÇÃO E O LETRAMENTO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências, Campus de Bauru – Programa de Pós-Graduação em Docência para a Educação Básica, sob orientação da Profa. Dra. Thaís Cristina Rodrigues Tezani.

**BAURU
2019**

Sola, Roseli Aparecida Perina.

Jogo digital : uma possibilidade pedagógica para a alfabetização e o letramento / Roseli Aparecida Perina Sola, 2019

157 f.

Orientadora: Thaís Cristina Rodrigues Tezani

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2019

1. Alfabetização. 2.Sistema de Escrita Alfabético. 3. Jogos Digitais Educacionais. 4. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE ROSELI APARECIDA PERINA SOLA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA , DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 29 dias do mês de agosto do ano de 2019, às 14:00 horas, no(a) Sala 1 do prédio da Pós-graduação da Faculdade de Ciências - Unesp/Bauru, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. THAIS CRISTINA RODRIGUES TEZANI - Orientador(a) do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências de Bauru, Profa. Dra. LUCIANA PONCE BELLIDO GIRALDI do(a) UFG / Universidade Federal de Goiás, Profa. Dra. ELIANA MARQUES ZANATA do(a) Departamento de Educação e Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica / Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, Bauru, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de ROSELI APARECIDA PERINA SOLA, intitulada "**JOGO DIGITAL: UMA POSSIBILIDADE PEDAGÓGICA PARA A ALFABETIZAÇÃO E O LETRAMENTO**" E PRODUTO EDUCACIONAL "**JOGO DIGITAL: PIRATA PIRADO**". Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: aprovada _____. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Profa. Dra. THAIS CRISTINA RODRIGUES TEZANI

Profa. Dra. LUCIANA PONCE BELLIDO GIRALDI

Profa. Dra. ELIANA MARQUES ZANATA

**Dedico o presente Trabalho:
Ao meu anjo da guarda aqui na Terra, meu
marido Gabriel, pela força e coragem
durante esta longa jornada.
Aos meus príncipes encantados: Igor e toda
doçura Pamela por fazerem parte da minha
vida.**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me concedido mais uma vez a dádiva da vida.

Meus sinceros e profundos agradecimentos àqueles que embarcaram nesta difícil jornada comigo – cada qual com algo especial a oferecer.

Ao meu marido, obrigada pela ajuda operacional. Esse trabalho não seria possível sem seus talentos gráficos e sua facilidade em entender as máquinas.

Ao meu filho adolescente cyber, obrigada por não me fazer entender muitas das coisas online. E também pela paciência em me mostrar o básico do básico do básico para que eu pudesse me aproximar de tecnologias antes tão estranhas a mim.

À minha filha nativa digital, obrigada pelo apoio acadêmico.

Aos meus pais, obrigada por sempre me lembrarem da astúcia dos computadores: ao passo em que libertam, podem também aprisionar.

Às minhas amigas imigrantes digitais como eu, especialmente à Leninha, obrigada pelo acolhimento das minhas angústias e pela troca de figurinhas nos nossos “cafés da tarde”. Os encontros à moda antiga inspiraram muito este trabalho e motivam minha atuação profissional e meu crescimento pessoal.

A amiga Silvia, obrigada pelas caronas que possibilitaram meu acesso a um universo antes tão distante a mim.

Às queridas: Prof^a. Dr^a Thais Cristina Rodrigues Tezani e Prof^a Dr^a Eliana Zanata, obrigada por não desistirem quando eu mesma já não nutria esperanças.

Às prof^{as}. Dr^{as} Eliana Zanata e Luciana Ponce Bellid Giraldi que dispuseram-se a participar da Banca e prestaram contribuições e sugestões pertinentes e enriquecedoras.

Agradeço de coração, a todos que acreditaram na potência deste trabalho.

**“ENSINAR NÃO É TRANSFERIR CONHECIMENTO,
MAS CRIAR AS POSSIBILIDADES PARA A SUA
PRODUÇÃO OU CONSTRUÇÃO.”**

(PAULO FREIRE)

RESUMO

As Tecnologias digitais da Informação e Comunicação (TDIC) influenciam o cotidiano e formação das pessoas, modificando comportamentos e estilos de vida. Mudanças longitudinais também são percebidas na escola, principalmente quanto aos modos de aprender, pensar, sentir e agir da geração contemporânea. Assim, o uso das TDIC, entre elas os jogos digitais no espaço escolar, poderá viabilizar o desenvolvimento de conteúdos e habilidades necessários aos anos iniciais do ensino fundamental. Partindo da problemática, de como aproximar os processos de ensino de aprendizagem de forma que atenda a demanda das novas gerações fascinadas em jogos digitais, a presente pesquisa apresenta um protótipo de jogo digital como alternativa/ ferramenta/recurso para auxiliar o desenvolvimento do Sistema de Escrita Alfabético (SEA) no ciclo da alfabetização que contemple o lúdico e os elementos estruturais dos jogos digitais como: regras, metas, resultados, feedback, conflitos /competição/ desafios/oposição, interação, representação ou enredo. Dessa forma, o trabalho, pretende contribuir com os processos de ensino e aprendizagem, especialmente, o desenvolvimento do SEA no ciclo da alfabetização. Para tanto, apresenta o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” fundamentado teoricamente nos pressupostos socioconstrutivistas; em concepções sobre o desenvolvimento da escrita na idade escolar; no conceito de diferentes letramentos e em teóricos defensores da aprendizagem baseada em jogos digitais que discutem a natureza, os componentes básicos e os princípios de aprendizagem dos jogos digitais. Para atingir o proposto, delineamos como objetivos: 1) realizar um levantamento bibliográfico para identificar e analisar produções acadêmicas focadas no tema de investigação; 2) Identificar as características/elementos dos jogos digitais que os tornam atrativos e fascinantes; 3) Selecionar e compreender as principais características possíveis de serem implementadas em um jogo virtual/digital educativo, visando o caráter lúdico e interativo; 4) Aliar as características levantadas aos objetivos educativos da Alfabetização e Letramento, mais especificamente, o desenvolvimento do SEA; 5) desenvolver um material de apoio para apresentação e informações sobre o jogo virtual educativo. Desse modo, utilizamos as contribuições da pesquisa qualitativa com enfoque no desenvolvimento de um protótipo de um jogo digital educacional com perspectivas de inovação. Como contribuição, essa dissertação abre novas perspectivas para debates, discussões e reflexões sobre utilização dos jogos digitais educacionais, para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem no ciclo da alfabetização, e, sobretudo, motive docentes a desenvolverem os seus próprios jogos, integrando cada vez mais, as tecnologias na educação.

Palavras-chave: Alfabetização. Sistema de Escrita Alfabético. Jogos Digitais Educacionais. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.

ABSTRACT

The digital Information, Communication and media Technologies (ICT) influence daily life and formation of people, modifying behaviors and lifestyles. Longitudinal changes are also perceived at school, mainly regarding the ways of learning, thinking, feeling and acting of the contemporary generation. Therefore, the use of ICT such as the digital games at school, may enable the development of contents and skills required for the early years of elementary school. Starting from the problem of how to approach learning and teaching processes in a way that answers the demand of new generations fascinated in digital games, this research presents a digital game prototype as an alternative resource to help the development of the Alphabetical Writing System (AWS) that contemplates the playfulness and the structural elements of digital games, such as: rules, goals, results, conflicts/ competition/ challenges/ opposition, interaction, representation or plot. Therefore, this research intend contribute to teaching and learning processes, especially development of AWS of literacy. This research presents the digital game prototype “Pirata Pirado”, theoretically grounded on socio constructivist; on development of writing at school age; on discussion about different literacies; on the use of games in the educational process. To achieve the purpose, we outline as goals: 1) conduct a bibliographic survey to identify and analyse academic productions; 2) identify the features of digital games that make them attractive and fascinating; 3) Select and understand the main characteristics that can be implemented in an educational digital game, aiming at the playful and interactive character; 4) Combine the characteristics raised with the educational objectives of literacy, more specifically, the development of the AWS; 5) develop a presentation material and information about the educational virtual game. Therefore, we used the contributions of qualitative research focusing on the development of an educational prototype with perspectives of innovation. As a contribution, this dissertation opens new perspectives for debates, discussions and reflections on the use of educational digital games, to help the teaching and learning process in the literay cycle and, above all, motivates teachers to develop their own games, integrating more technologies in education.

Keywords: Literacy. Alphabetical Writing System. Educational Games. Digital Games. ICT

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Ludicidade – função lúdica e função educativa.....	42
Figura 2	Brincadeiras e jogos na Alfabetização e Letramento.....	45
Figura 3	Jogo Pac-Man inspirou o “Pirata Pirado”	105
Figura 4	Enredo do jogo.....	107
Figura 5	Desafio do jogo.....	108
Figura 6	Nível 1/ fases 1, 2, 3.....	113
Figura 7	Nível 2/ fases 1, 2, 3.....	115
Figura 8	Nível 3/ fases 1, 2.....	116
Figura 9	Nível 4.....	117
Figura 10	Escolha de avatar e nível de dificuldade.....	118
Figura 11	Fluxograma do protótipo do jogo digital “Pirata Pirado”	122
Figura 12	Embasamento conceitual e teórico do protótipo do jogo digital Pirata Pirado...128	

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Consulta inicial aos repositórios de pesquisa.....	20
Tabela 2	Consulta com utilização de filtros (últimos 5 anos).....	21
Tabela 3	Resultado final da consulta.....	22

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 Categoria – Jogos Digitais desenvolvidos por crianças e professores.....	23
Quadro 02 Categoria – Jogos Digitais Educativos: teoria e prática.....	25
Quadro 03 Categoria – Jogos Educativos: teoria e prática.....	27
Quadro 04 Categoria – Alfabetização e Letramento.....	27
Quadro 05 Categoria – Tecnologias Alfabetização e Letramento.....	28
Quadro 06 Categoria – Formação de professores.....	29
Quadro 07 Características comuns aos jogos.....	40
Quadro 08 Comparativos – jogo livre e jogo educativos.....	43
Quadro 09 Elementos que prendem a atenção dos usuários.....	81
Quadro 10 Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais.....	85
Quadro 11 Princípios de Aprendizagem.....	87
Quadro 12 Benefícios dos jogos digitais educacionais aos processos de ensino e aprendizagem.....	90
Quadro 13 Mudanças de estilo cognitivo.....	91
Quadro 14 Objetos de Conhecimento e Habilidades – nível 1/fases 1,2,3.....	113
Quadro 15 Objetos de Conhecimento e Habilidades – nível 2/fases 1,2,3.....	114
Quadro 16 Objetos de Conhecimento e Habilidades – nível 3/fases 1,2.....	116
Quadro 17 Objetos de Conhecimento e Habilidades – nível 4.....	117
Quadro 18 Síntese das regras gerais do jogo.....	123
Quadro 19 Síntese das regras nível 1/fases 1,2,3.....	123
Quadro 20 Síntese das regras nível 2/fases 1,2,3.....	124
Quadro 21 Síntese das regras nível 3/fases 1,2.....	125
Quadro 22 Síntese das regras nível 4.....	125

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

1 INTRODUÇÃO.....	16
2 A INFLUÊNCIA DAS TECNOLOGIAS DIGITAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO ESCOLAR.....	34
2.1 Breve histórico: o percurso dos jogos - da antiguidade a contemporaneidade.....	34
2.2 O papel dos jogos no contexto escolar.....	39
2.3 O Surgimento e o ápice dos jogos digitais.....	50
2.4 Um olhar para as crianças contemporâneas: dos documentos normativos às teorias.....	60
2.5 A escola, os nativos digitais e a prática docente: relação entre ensinar e aprender.....	72
3 O PROTÓTIPO “PIRATA PIRADO” E OUTROS JOGOS DIGITAIS: NOVAS POSSIBILIDADES DE ENSINO.....	79
4 OS JOGOS DIGITAIS EDUCATIVOS NO PROCESSO DA ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO: UMA PROPOSTA.....	99
4.1 Processo criativo do protótipo do jogo digital “Pirata Pirado”.....	101
4.2 O protótipo do jogo digital “Pirata Pirado”: Auxílio do Sistema de Escrita Alfabético...	103
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	127
REFERÊNCIAS.....	134
APÊNDICES.....	141

APRESENTAÇÃO

Na vida, parece que muito se quer entender sobre os “porquês” de modo que pouca atenção é destinada aos “como”.

Os sentidos atribuídos às nossas escolhas não são facilmente explicados com “porquês”. Eu não saberia afirmar com certeza *porque* escolhi o magistério ao invés da aeronáutica, ou exatamente o *porquê* escolhi trabalhar em uma grande instituição financeira como executiva, me casar ou mudar de cidade... Assim como não saberia afirmar com absoluta convicção o *porque* faço o que faço hoje. “Porque?” é uma pergunta difícil e traiçoeira. “Porque?” parece desejar uma resposta simples, direta e certa, esquecendo-se que a vida é feita de muitos acasos e circunstâncias que nos levam a caminhos inimagináveis.

De outra forma, me sinto muito mais contemplada ao investigar “como” trilhei o meu caminho, “como” me tornei o que sou agora. *Como* aquela menina, nascida em 1964 em plena ditadura militar, no sítio, no interior do estado de São Paulo, com pais que trabalhavam na roça, pegando ônibus rural de madrugada para chegar à escola na cidade, *como* desenvolveu tanto interesse em aprender e aprender e aprender ainda mais, apesar de condições tão adversas?

Não é possível dizer o *porque* minha brincadeira preferida quando menina era escolinha. Mas posso descrever o *como* improvisava uma lousa na terra e escrevia com um graveto, ou *como* usava uma parede perto do poço d’água e escrevia com pedaço de tijolo e o *como* me sentia imensamente feliz em ensinar outras crianças ou os animais da roça. Seja no chão, seja na parede, pude reescrever tantos futuros quanto minha fértil imaginação de criança permitisse. Com um graveto, ou com um tijolo, já fui aeromoça, bancária, executiva, agricultora, dona de casa, médica, dentista, secretária e professora.

O *porque* precisei sair da casa de meus pais com 26 anos e me aventurar em uma cidade grande beira o óbvio: *porque* queria desbravar o mundo. Antes de me mudar de Potirendaba (pequena cidade do interior), cursei Magistério *porque* essa era uma das poucas opções disponíveis na época. Em São José do Rio Preto, precisei de um emprego em um banco *porque* eu contava com poucos recursos. Enquanto trabalhava, cursava Licenciatura em Geografia *porque* eu era encantada por um professor que me deu aulas de geografia na escola. O que, no entanto, os “porques” são incapazes de alcançar é o *como* eu pude crescer e me desenvolver com esse emprego no banco. E o *como* o Magistério e a Licenciatura me marcaram tão profundamente que, apesar de trabalhar por 10 anos como gerente administrativa, eu finalmente retornei à missão de aprender e ensinar em sala de aula.

Em 1990, quando ainda trabalhava no banco, me casei, mudei para Marília e anos mais tarde tive filhos. Os planos que fazia para a minha vida naquela época eram completamente diferentes dos caminhos que, posteriormente, foram delineados. 1997 definitivamente foi um ano de mudanças: saí do meu emprego e já no ano seguinte, assumi aulas na rede municipal de ensino. Desde então, venho trabalhando em escolas municipais de ensino fundamental.

Porque, em 1999, fui atropelada por um trem quando ia para o trabalho? e *porque* continuei viva? Não são questões para as quais existem respostas simples ou não transcendentais. Como diz minha mãe: “Só Deus sabe”. Mas só eu sei muitíssimo bem o *como* minha recuperação foi difícil e dolorosa. E eu sei mais do que ninguém o *como* ainda enfrento os traumas decorrentes desse acidente, que perduram até hoje. Essas dificuldades me mostraram, e ainda me mostram, que sou, como dizem meus filhos, “osso duro de roer”.

No ano seguinte ao acidente, pedi transferência para uma escola mais próxima da minha casa *porque* dirigir tornou-se mais difícil. Até hoje, já se somam 19 anos de trabalho nessa EMEF Prof. Célio Corradi, lugar que, com o tempo, se revelou uma segunda casa, uma segunda família.

Em 2002 e 2003 me aventurei em uma pós em didática *porque* não estava satisfeita com minha prática pedagógica. Sentia que meus conhecimentos adquiridos até então não estavam mais sendo suficientes para resolver questões educacionais de maneira eficiente. Assim, busquei na teoria soluções práticas para meus descontentamentos e minhas dificuldades.

Aqui, vale a pena ressaltar uma característica do meu trabalho: enquanto professora, faço reflexões críticas e constantes acerca do processo de ensinar e aprender em sala de aula. Foram análises autoavaliativas que me guiaram até minha Graduação em Pedagogia, que cursei entre os anos 2010 e 2013. Os encontros em Tupã, para onde eu viajava com frequência, me auxiliaram imensamente a compreender *como* gosto de dar aula. Dessa maneira, consegui me aproximar ainda mais de teorias e aprimorar minha prática pedagógica. Nesse período comecei a me indagar “*como* as crianças funcionam?”, “*o que* as auxilia no processo de aprender?”, “*o que* as fascina e motiva?”.

Todo início de ano recepciono e acolho as crianças de 6 ou 7 anos ingressantes do primeiro ano. É interessante notar que cada turminha apresenta características próprias, com graus diferentes de agitação/calmaria, exploração/insegurança, obediência/imponência etc. Ao mesmo tempo, mudanças longitudinais podem ser percebidas: as crianças de hoje definitivamente não são como as crianças de duas décadas atrás, por exemplo. Assim, entender *como* as crianças funcionam para decidir *como* elaborar um projeto didático envolve não só teorias clássicas do desenvolvimento humano como também questões contemporâneas.

Dentre essas questões, *o que* me tem saltado aos olhos é o desenvolvimento das tecnologias e suas influências no cotidiano das crianças e, conseqüentemente, na dinâmica escolar. São esses os questionamentos que me conduziram de novo à academia, dessa vez no Mestrado, iniciado em 2017.

Posso dizer que meu percurso pelo Mestrado foi tortuoso. Não me orgulho ao lembrar das inúmeras vezes em que deixei que as dificuldades fossem maior que minha vontade. E foram inúmeras as barreiras: falta de tempo e dinheiro, tripla jornada de trabalho entre minhas aulas, tarefas domésticas e cuidado dos filhos. Como se não bastasse, foram necessárias viagens frequentes para Bauru nas quais pensava, enquanto observava a paisagem da estrada, “será que serei capaz de concluir”? Julguei que não, não seria capaz. Cheguei a desistir. Fui diagnosticada com depressão. Tive problemas de memória. Eu tinha todos os motivos do mundo para justificar minha desistência: *porque* não aguentava mais, atingi meu limite.

No entanto, se estou escrevendo esta apresentação, é *porque* encontrei pessoas maravilhosas que não me deixaram sozinha, que vieram, inclusive, à minha casa para me chamar de volta. Pessoas amigas que conheci no início dessa aventura que foi o Mestrado, pessoas maravilhosas que me mostraram *como* continuar, apesar de todas as terríveis adversidades.

Com algum ânimo recuperado, tenho me dedicado a entender um pouco mais sobre *como* as crianças de hoje pensam, sentem e agem; *Como* aprendem na intersecção com o mundo virtual e *como* a educação pode usar a tecnologia a seu favor, no processo de ensino e aprendizagem.

É evidente que, por trás de todas essas perguntas, esconde-se uma professora que só foi apresentada ao mundo digital depois de adulta. Os pequenos, muitas vezes, sabem muito melhor do que eu como operar celulares, tablets e computadores ao mesmo tempo em que parecem muito mais familiarizados com o uso da internet, de aplicativos e de jogos. Assim, questiono-me *como* acompanho essas mudanças tecnológicas e geracionais, e mais: *como* posso unir meus conhecimentos aos conhecimentos dos alunos para possibilitar que as crianças se desenvolvam da melhor forma possível e construam uma educação de qualidade? Eis o desafio que me encontro no momento deste trabalho.

A sensação que fica é a de conquista. Ainda bem que não desisti, pois me sinto agora mais capaz de enfrentar as dúvidas do trabalho cotidiano e também de me enredar por rumos acadêmicos. Gosto de ensinar e gosto mais ainda de aprender. Nesse caminho, busco inspiração em Paulo Freire: “quem ensina aprende ao ensinar. E quem aprende ensina ao aprender”.

1 INTRODUÇÃO

Vivemos numa era globalizada conectados em redes virtuais e cada vez mais influenciados pelas tecnologias e seus avanços. Na sociedade permeada pela cibercultura, reconhece-se a influência das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no cotidiano e formação das pessoas. Assim, o uso destas no espaço escolar pode contribuir para o desenvolvimento de conteúdos e habilidades necessárias aos anos iniciais do ensino fundamental. Dessa forma, pode ser viável e possível que a escola e professores façam o uso das TDIC, dentre elas os jogos digitais educativos, aliados ao processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos programáticos.

Nesse cenário em que a sociedade tem forte apelo pelo digital, os jogos digitais têm ocupado cada vez mais espaço de destaque inclusive nas pesquisas acadêmicas despertando o interesse nas diversas áreas do conhecimento, como: Educação, Computação, Comunicação, Sociologia, Antropologia, Psicologia, Design e, ainda mais, o interesse da próspera indústria digital. É nesse sentido que a presente pesquisa pretende contribuir com ações inovadoras quanto ao uso de jogos digitais enquanto ferramenta e/ou como possibilidade para o desenvolvimento da apropriação do Sistema de Escrita Alfabético (SEA)¹ no ciclo da alfabetização.

Esta pesquisa surgiu de uma motivação pedagógica inspirada em uma trajetória de vinte anos como alfabetizadora pautada numa prática dinâmica e fundamentada no lúdico, jogos (para alfabetização, tradicionais e faz de conta), brincadeiras, no fazer/construir, em vivências/experiências. Mas, que nos últimos anos, nem a metodologia utilizada pela professora e nem a escola conseguiam atender as expectativas das crianças ao ingressarem no primeiro ano do ensino fundamental.

Mudanças longitudinais são perceptíveis quanto aos modos de aprender, pensar, sentir e agir da geração do século XXI, que não mais se satisfaz somente com o quadro negro, giz, cadernos e livros didáticos. A observação empírica no contexto escolar revela que as

¹ Sistema de Escrita Alfabética (SEA) é um sistema notacional e não um código – conjunto de “caracteres” (letras), de “regras” ou propriedades, que definem rigidamente como os símbolos funcionam para poder substituir os elementos da realidade que notam ou registram, PACTO (BRASIL, 2012) ano 1: unidade 3

crianças chegam à escola de ensino fundamental com conhecimentos e vivências sobre TDIC, principalmente em jogos no celular e tablet. Surge assim, a questão problematizadora: “como aproximar os processos de ensino e aprendizagem de forma que atenda a demanda da nova geração fascinada em jogos digitais?”.

Esse questionamento nos impulsionou a buscar novos conceitos e conhecimentos científicos para que pudéssemos aprimorar a prática pedagógica ao perfil das crianças. Questão esta, motivadora para a concretização do Mestrado em Docência para a Educação Básica.

A realização desta pesquisa, no campo da Alfabetização e Letramento com foco no desenvolvimento e apropriação do SEA se dá por interesses da pesquisadora por estar sempre buscando práticas inovadoras de alfabetização e por acreditar que, a criança alfabetizada e letrada viabiliza a concretização dos objetivos pedagógicos das demais áreas do conhecimento. Porém, é importante salientar a possibilidade de criação de jogos digitais educativos em qualquer área do conhecimento.

Na perspectiva de poder atender aos anseios, desejos e interesses contemporâneos dessa nova geração e, poder contribuir com o desenvolvimento da leitura, escrita e letramento, em especial, do SEA, no ciclo da alfabetização, além da possibilidade de despertar o interesse, entusiasmo e atenção, essenciais ao processo de ensino e aprendizagem, surgiu a ideia da criação de um jogo virtual/digital.

Além da necessidade pautada na realidade concreta do contexto de sala de aula de uma escola municipal de ensino fundamental de um município do interior do estado de São Paulo, há a relevância científica do Trabalho, pautado na ampliação do tema apresentado pela pesquisa intitulada “Um estudo sobre Objetos Digitais de Aprendizagem no processo de Alfabetização e Letramento” (ALEXANDRE, 2017) em que apresenta os Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) no processo de Alfabetização e Letramento como possibilidade de trabalhar com as tecnologias integradas ao currículo em escola pública. Dada à relevância do estudo e aos resultados positivos, propomos ampliar as possibilidades de trabalho pedagógico com os jogos digitais educativos voltados a auxiliar o desenvolvimento do SEA no ciclo de alfabetização.

Dessa forma, com o intuito de aproximar os processos de ensino da Alfabetização e Letramento ao cotidiano da criança permeado por jogos digitais em dispositivos móveis e internet, estabelecemos por objetivo geral:

- Criar um protótipo de jogo virtual/digital educativo, subsidiado teoricamente, voltado a auxiliar os processos de Alfabetização e Letramento com foco no desenvolvimento

do SEA, que contemple o lúdico e elementos estruturais dos jogos digitais como: regras, metas, resultados e feedback, conflitos/ competição /desafio /oposição, interação, representação ou enredo.

Assim, como objetivos específicos delimitamos:

- Realizar um levantamento bibliográfico para identificar e analisar produções acadêmicas que tivessem como foco o tema de investigação;
- Identificar as características/elementos dos jogos digitais que os tornam atrativos e fascinantes;
- Selecionar e compreender as principais características possíveis de serem implementadas em um jogo virtual/digital educativo visando o caráter lúdico e interativo;
- Aliar as características levantadas aos objetivos educativos da Alfabetização e Letramento, mais especificamente, o desenvolvimento do SEA;
- Desenvolver um material de apoio para apresentação e informações sobre o jogo virtual/digital educativo.

Surge, assim, o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado”. Uma proposta de jogo que contempla os níveis de escrita (FERREIRO E TEBEROSKY, 1991), os elementos dos jogos digitais (MATTAR, 2010, SAVI e ULBRICHT, 2008, PRENSKY, 2012) e aprendizagem tangencial (MATTAR, 2010) e que se apresenta como mais uma possibilidade para o desenvolvimento do processo de alfabetização e letramento numa perspectiva lúdico e interativo.

Os jogos digitais propiciam atender aos anseios, desejos e interesses contemporâneos da geração do século XXI e ainda contribuem com os processos educativos de forma peculiar pela interação lúdica própria dos jogos digitais (cores, sons, desenhos, animações, vídeos, gráficos, ações, aventuras, protagonismo dos jogadores), pela interatividade, interconectividade, jogabilidade (diversão e satisfação), imersividade, fotorrealismo (semelhança ao mundo real), estímulos sensoriais e tempo real. E ainda, pode contribuir para o desenvolvimento da leitura e escrita no ciclo da alfabetização e raciocínio lógico matemático/estratégias, além de despertar o interesse, o entusiasmo, atenção e concentração substanciais a todo processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, a utilização de jogos digitais se torna expressiva no ciclo de alfabetização, pois potencializa a exploração e construção do conhecimento por contar com a motivação interna, típica do lúdico digital, por despertar a curiosidade, e, por tornar a

aprendizagem lúdica, divertida, interessante, atrativa, eficiente e menos cansativa (PAPERT, 1994). O ato de jogar propicia aprendizagem por favorecer o desenvolvimento de habilidades cognitivas, da atenção, concentração, raciocínio lógico, socialização, coordenação motora (SAVI, ULBRICHT, 2008).

Assim, cada aluno desempenha papel ativo na construção do seu conhecimento. Brincando, jogando, construindo, manipulando, criando, recriando, imaginando, experimentando e vivenciando o aluno desenvolve o raciocínio, a autonomia, aprende a conhecer e a dominar a realidade, desempenha papéis, sente emoções, coopera entre si, interage com os colegas, além de desenvolver conceitos e procedimentos envolvidos nas propostas de atividades de Alfabetização e Letramento e outros componentes curriculares, num ambiente tranquilo e estimulador.

A escolha do tema e do contexto do protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” está fundamentada no imaginário infantil possibilitando transcender do virtual ao faz de conta ou vice e versa. Essa escolha foi articuladamente pensada e estruturada pela pesquisadora por possibilitar ampla exploração pedagógica a fim de atender aos objetivos educativos da Alfabetização e Letramento e, em especial o desenvolvimento do SEA; por, despertar curiosidade, interesse, envolvimento, participação, imaginação, criatividade; pela dinamicidade que o tema oferece em explorar jogos e brincadeiras; por propiciar a confecção dos acessórios (de pirata) e origamis (barcos); pela interdisciplinaridade com outras áreas do conhecimento; pela descoberta por meio de leituras e caça ao tesouro. Enfim, é um tema rico que pode atender aos objetivos pedagógicos.

Assim, complementando essa gama de possibilidades, o protótipo “Pirata Pirado” também pode contribuir com os processos educativos de forma significativa por meio do lúdico, prazer e atender aos interesses da atual geração fascinada pelos jogos digitais aproximando a realidade escolar à realidade social e familiar em que os jogos digitais fazem parte do cotidiano da maioria das crianças.

Pautada nos dizeres de Ferreiro, (1990, p. 27) “não se trata de buscar um ‘novo método’ que substitua os antigos. Trata-se de recolocar, em primeiro plano, o sujeito ativo, inteligente e criador, aquele que constrói para compreender”. Longe de ser um modelo, a proposta do protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” tem a função de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem do SEA por meio de situações de uso social da escrita que os jogos digitais podem proporcionar.

Para a realização desta pesquisa, buscamos na literatura, os descritores: Jogos Digitais, Jogos Educativos, Jogos, Tecnologias Digitais, Alfabetização e Letramento na base de dados

da Scientific Electronic Library Online (SciELO)²; Banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)³ para conhecermos algumas pesquisas relacionadas ao nosso tema de estudo e assim justificamos nossas escolhas.

Os percursos realizados para a concretização desta pesquisa e o delineamento do método utilizado para atender os nossos objetivos constam dos mapas conceituais disponíveis no Apêndice A e B, que possibilitam melhor visualização de todo o processo.

O método desta pesquisa está baseado em Bogadn e Biklen (1994), de abordagem qualitativa e em Wazlawick (2009), pesquisa exploratória, com foco no desenvolvimento de um protótipo educativo incorporando elementos de jogos digitais e objetivos pedagógicos, resultando num protótipo de jogo virtual/digital voltado a otimizar os processos educativos.

Quanto aos procedimentos, trata-se de pesquisa bibliográfica.

Preliminarmente, realizamos uma rápida consulta genérica para compreendermos o ponto de partida e para que pudéssemos nos aproximar da quantidade de publicações acadêmicas com as temáticas “Jogos AND Digitais”, “Jogos AND Educativos”, “Jogos”, “Tecnologias AND Digitais”, “Alfabetização AND Letramento”. Na biblioteca SciELO, buscamos por todos os índices perfazendo o total de 1.174 resultados entre artigos, teses e dissertações. Na biblioteca. CAPES, buscamos pelos descritores digitados entre aspas (“”) encontrando 11.563 resultados também entre artigos, teses e dissertações, conforme a tabela 1.

Tabela 1 – Consulta inicial aos repositórios de pesquisas:

Descritores	Bases de dados	
	SciELO	CAPES
Jogos AND digitais	30	548
Jogos AND educativos	18	213
Jogos	828	8026
Tecnologias AND digitais	218	2.376
Alfabetização AND letramento	80	410
TOTAL	1.174	11.563

Fonte: arquivo da pesquisadora

² SciELO: <<http://www.scielo.br/?Ing=pt>>.

³ CAPES: <http://bancodeteses.capes.gov.br/banco-teses/#/>

Nessa primeira busca encontramos publicações nas diversas áreas do conhecimento como: Ciência da Computação, Engenharia/Tecnologia/Gestão, Educação, Desenho Industrial, Ensino de Ciências e Matemática, Artes e Saúde entre outras. Entre os resultados apurados dedicamos maior atenção aos da educação, no qual encontramos pesquisas voltadas aos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Técnico, Ensino Superior e outras publicações sobre a formação de professores nas áreas de Matemática, Química, Biologia, Educação Física, Língua Inglesa, Língua Portuguesa e Educação Inclusiva entre outras.

Num segundo momento, a fim de aproximar as publicações pesquisadas ao teor de nossa pesquisa, utilizamos filtros considerando as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no período dos últimos cinco anos, de 2014 a 2018 na área da educação e junção dos descritores: “Jogos AND Digitais AND alfabetização”, “Jogos AND Educativos AND alfabetização”, “Jogos AND alfabetização”, “Tecnologias AND Digitais AND alfabetização” e obtivemos os resultados conforme a tabela 2.

Tabela 2 – Consulta com a utilização de filtros (últimos 5 anos)

Descritores	Bases de dados	
	SciELO	CAPES
Jogos AND digitais AND alfabetização	0	21
Jogos AND educativos AND alfabetização	0	11
Jogos AND alfabetização	4	19
Tecnologias AND digitais AND alfabetização	0	109

Fonte: arquivo da pesquisadora

Ao direcionarmos mais a busca, norteando com os objetivos dos jogos digitais no processo da alfabetização e do letramento, nos deparamos com a inexistência de produções acadêmicas na base de dados SciELO. Na biblioteca CAPES encontramos número significativo de produções as quais selecionamos as relevantes ao foco da nossa pesquisa. O mapeamento e a leitura dos trabalhos se faz necessário para a identificação de autores na discussão de jogos digitais educativos voltados a auxiliar o desenvolvimento e apropriação do Sistema de Escrita Alfabético (SEA) no ciclo da Alfabetização e Letramento, conforme previsto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Proposta Curricular para o 1º Ano do Ensino Fundamental de um município do interior paulista. Bem como para ampliação e atualização do referencial teórico e, ainda para a apuração do que vem sendo investigado sobre a temática.

Os critérios de inclusão para seleção das pesquisas relevantes ao nosso trabalho foram: buscar por produções acadêmicas que tivessem como foco central a produção, desenvolvimento e o uso de jogos digitais educativos para auxiliar o desenvolvimento do SEA no ciclo da alfabetização; os jogos educativos com viés na teoria e prática; uso de tecnologias como softwares educativos, computador e tecnologias digitais móveis no contexto da alfabetização e letramento. Na base de dados SciELO foram utilizados os filtros: coleções (Brasil); idiomas (Português); ano de publicação (de 2014 a 2018); WoS áreas temáticas: Educação e pesquisa educacional. Na biblioteca CAPES utilizamos os filtros para pesquisas da área da Educação, Ensino e Tecnologia Educacional.

Num olhar mais atento, criterioso e análise detalhada, chegamos ao seguinte resultado descrito na tabela 3.

Tabela 3 – Resultado final da consulta

Descritores	Bases de dados	
	SciELO	CAPES
Jogos digitais AND Criação por professores AND Alfabetização	0	1
Jogos digitais AND Criação por alunos	0	3
Jogos educativos	0	2
Jogos digitais educativos	0	3
Tecnologias Digitais AND Ed. Infantil	0	1
TDIC Alfabetização e Letramento	1	2
TOTAL	1	12

Fonte: arquivo da pesquisadora

No imenso universo das TDIC na educação, é tímida e restrita publicações acadêmicas no que tange à criação e ao desenvolvimento de jogos digitais educativos voltados a auxiliar o desenvolvimento e/ou apropriação do SEA no ciclo da alfabetização com destaque ao caráter lúdico e interativo. Encontramos outras tantas publicações com a propositura de criação de jogos digitais voltados à Educação para as mídias, Educação Especial, para o ensino da Matemática, História entre outras, descartadas por não apresentarem contribuições consistentes à nossa pesquisa.

Ao mesmo tempo encontra-se número maior de publicações voltadas ao uso dos jogos digitais como recurso pedagógico para a promoção da aprendizagem nas mais diversas áreas do conhecimento, formação de professores e com crianças do Atendimento Educacional Especializado (AEE). E, ainda mais publicações concernentes à teoria e prática das TDIC na educação no ensino fundamental e sobre o uso destas na alfabetização.

Nos quadros a seguir foram selecionadas publicações que, de uma forma ou outra, correlacionam com a nossa linha de pesquisa, ou seja, a criação de jogos digitais educativos para auxiliar o desenvolvimento e a apropriação do SEA no ciclo da Alfabetização e Letramento, corroborando com contribuições pertinentes ao nosso trabalho.

Esclarecemos ainda, que buscamos por publicações acadêmicas em dois eixos temáticos: um sobre jogos digitais e o outro sobre Alfabetização e Letramento. E também pesquisamos a intersecção entre esses dois assuntos. Para tanto, a fim de facilitar a análise dos documentos, organizamos as publicações por categorias (“Jogos Digitais desenvolvidos por crianças e professores”, “Jogos Digitais – teoria e prática”, “Jogos Educativos: teoria e prática”, “Alfabetização e Letramento”). Dessas categorias elencamos informações importantes para contextualização dos trabalhos como “ano”, “título”, “objetivo”, “fonte”. As informações sobre o ano de publicação foram registradas obedecendo a ordem descendente. Acrescentamos ainda a categoria “formação de professores” em função da sua relevância para o contexto educacional.

Quadro 1: Categoria - Jogos Digitais desenvolvidos por crianças e professores

Ano	Autor	Título	Objetivo	Fonte/Nível
2017	KERSCHER, R	Literacia: uma proposta de jogo digital como auxílio no desenvolvimento do Sistema Alfabético de Escrita	Desenvolver uma proposta de jogo digital educacional como auxílio no desenvolvimento do sistema alfabético de escrita de alunos no ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental I	CAPES Dissertação
2017	CATHCART, K.D.P.	Criação de jogos digitais por crianças: processos colaborativos de aprendizagem na escola inclusiva	Analisar o processo de aprendizagem de crianças com e sem deficiência intelectual em atividade colaborativa e mediada de criação de jogos digitais na escola	CAPES Tese
2017	ALVES, A. G.	Eu fiz meu game um Framework para criação de jogos digitais por crianças	Construir um processo metodológico mediado e colaborativo que faculte a atuação criadora de crianças com e sem deficiências no desenvolvimento de jogos digitais	CAPES Tese
2015	PAULA, B. H.	Jogos digitais como artefatos pedagógicos: o desenvolvimento de jogos digitais como estratégia educacional	Refletir sobre as características específicas de um jogo digital e as maneiras nas quais a integração entre jogos digitais e Educação podem ser realizadas, suas potencialidades e dificuldades, com especial atenção ao uso pedagógico da criação de jogos digitais.	CAPES Dissertação

Fonte: arquivo da pesquisadora

Kerscher (2017), em seu estudo buscou desenvolver, aplicar e analisar uma proposta de jogo digital educacional para auxiliar o desenvolvimento do SEA no ciclo da alfabetização. Fundamenta seu estudo num aporte teórico que utiliza os fundamentos construtivistas, os pressupostos sócioconstrutivista, o conceito de alfabetização e letramento e em contribuições críticas que envolvem a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação. Destaca que a proposta de criação de jogo digital educativo descrita em seu trabalho deve ser encarada como ferramenta de auxílio no processo de ensino e aprendizagem da alfabetização e letramento. Os resultados apontam que a utilização de jogos digitais educativos na alfabetização pode potencializar a construção do conhecimento, mas é necessário colocar o aluno como usuário ativo, participativo, transformador e criador. É imprescindível instrumentalizá-lo criticamente para o uso das tecnologias em ambientes educativos, formais ou não.

Os estudos de Cathcart, (2017) e Alves (2017) são vinculados ao mesmo programa de pesquisa “Observatório de Políticas Públicas do Programa de Pós Graduação em Educação” da Universidade do Vale de Itajaí cada qual com uma abordagem diferente. Cathcart (2017) tem por objeto de estudo os processos de aprendizagem e Alves (2017), a criação de jogos digitais por crianças com e sem deficiência. Os estudos defendem que a colaboração interpares no processo mediado de criação de um jogo digital possibilita às crianças aprenderem significados, comportamentos e tecnologias complexas, os quais contribuem para a inclusão escolar. Destacam que a construção coletiva e mediada de jogos digitais implica no desenvolvimento individual das funções psicológicas superiores. Os estudos são pautados em referenciais teóricos metodológicos da abordagem histórico-cultural. O estudo de Cathcart (2017) evidencia que a criação de jogos digitais por crianças na escola possibilita o desenvolvimento de formas complexas de aprendizagem. O estudo de Alves (2017) evidencia que o design de jogos aplicados à educação permite o desenvolvimento da atividade criativa em crianças com e sem deficiências intelectuais.

Paula (2015), em seu estudo faz uma explanação sobre os jogos digitais na contemporaneidade. Traça um breve histórico do surgimento aos dias atuais, sua evolução nos últimos trinta anos, relações com a sociedade atual, introdução dos jogos digitais no processo educacional e utilização de forma crítica no processo de construção do conhecimento. Em sua trajetória apresenta a propositura de criação de jogos digitais por alunos como atividade educacional. Apresenta ainda, exemplos de uso das mídias em educação, inclusive em relação à criação de jogos digitais educacionais no contexto britânico, durante seu estágio de pesquisa em London Knowledge Lab, em Londres, Reino Unido. Expõe ampla revisão teórica sobre

jogos digitais, reflexões de como os jogos digitais e tecnologias digitais podem se apresentar como alternativas para a construção de novas estratégias de ensino. Apresenta também, a categorização do uso educacional de jogos digitais: jogos com fins pedagógicos (jogos educativos), jogos comerciais (jogos produzidos para entretenimento) na educação e a criação de jogos pelos educandos (quando os alunos criam seus próprios jogos e podem aprender nesse processo). O autor, conclui que a inserção de atividades de criação de jogos digitais nas salas de aula é uma estratégia com valioso potencial pedagógico, pois coloca os alunos em uma posição de protagonismo no processo de ensino e aprendizagem, ao mesmo tempo, que atribui aos professores o importante papel de facilitadores e mediadores.

Quadro 2: Categoria - Jogos Digitais Educativos: teoria e prática

Ano	Autor	Título	Objetivo	Fonte/Nível
2018	OLIVEIRA JR, W. DOS S.	Gestão da tecnologia da informação na educação: os usos dos jogos educativos digitais e os impactos na motivação e no aprendiz	Investigar a implantação de um aplicativo chamado “Matematicando” em escolas públicas do estado do Pará	CAPES Dissertação
2015	CIPRIANI, C	Educação, Tecnologia e Jogos Digitais: jogando com Álvaro Vieira Pinto, Charles Sanders Peirce e Paulo Freire.	Refletir como as tecnologias, especialmente os jogos digitais, subvertem o tempo e o espaço em prol da educação.	CAPES Dissertação
2014	ANTONIO JUNIOR, W.	Jogos digitais e a mediação do conhecimento na perspectiva da psicologia histórico-cultural.	Investigar o papel dos jogos digitais e a mediação do conhecimento, em espaços não formais de educação.	CAPES Dissertação

Fonte: arquivo da pesquisadora

Oliveira Jr (2018), em seu estudo defende que os jogos digitais podem ser utilizados para o entretenimento e, ao mesmo tempo, para alcançar objetivos nos contextos escolares. Esses recursos podem constituir importantes potenciais para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem e, ainda, contribuir para aumentar o envolvimento e motivação dos alunos.

Cipriani (2015), parte das problemáticas: a) aprender com videogame; b) quem pode aprender jogando; c) se a escola pode utilizar as tecnologias em prol da educação, numa era com alunos cada vez mais proficientes em ferramentas tecnológicas em que passam mais tempo em frente ao computador ou videogame do que no ambiente escolar. Para responder tais problemáticas discorreu sobre a relação entre tecnologia, técnica, homem, sociedade e educação, e possíveis contribuições sobre jogos digitais para a educação pautado em amplo referencial teórico. Como resultado tece reflexões acerca da Trans-Educação que deve fluir

democrática e coparticipativamente preparando o sujeito da melhor maneira para os desafios da existência. Conclui que uma aproximação entre a educação informal e tecnológica com a formal escolar/universitária tradicional não só potencializará o aprender e ensinar, como conectará os mundos do professor ao do aluno, deste com o da escola e desta com a sociedade preconizada no Livro Verde (BRASIL, 2000).

Partindo das problemáticas a serem respondidas especialmente no campo da infância: “Quais impactos os games trazem à educação da infância?”; “A mediação durante as sessões de jogos digitais podem proporcionar aprendizagem e conhecimento?”; “Como se dão as relações entre crianças e o conhecimento, mediados pelos jogos digitais?” Antônio Jr (2014) propôs em seu trabalho investigar o papel dos jogos digitais e a mediação do conhecimento, em espaços não formais da educação. Com referencial teórico pautado na psicologia histórico-cultural e em estudiosos sobre jogos digitais, o autor discorre sobre a trajetória dos jogos tradicionais aos contemporâneos à luz da psicologia e da educação, bem como os jogos e a mediação do conhecimento segundo esta teoria. Tece considerações e sugere reflexões que ultrapassem as análises e discussões do trabalho. Os resultados apontam para o fato de que uma mediação mais individualizada nas situações lúdicas requer turmas menores para garantir o atendimento pedagógico com maior qualidade. Conclui que é de extrema importância pensar em um currículo que contemple brincadeiras, jogos, espaço lúdico com materiais adequados e acesso às tecnologias.

Dadas às especificidades dos estudos analisados nas categorias “Jogos Digitais desenvolvidos por crianças e professores e Jogos Digitais Educativos: teoria e prática” todos são convergentes ao afirmar que os jogos digitais contribuem para a construção do conhecimento e desenvolvimento de atividade criativa dos alunos, em tempos de cibercultura. Os autores também concordam que os alunos são protagonistas de seu processo de aprendizagem, que os jogos digitais educativos aumentam o envolvimento e a motivação e se constituem em ferramenta estratégica com potencial valor pedagógico.

Quadro 3: Categoria – Jogos Educativos: teoria e prática

Ano	Autor	Título	Objetivo	Fonte/Nível
2016	FRENHAM, A. M. B.	Atividade docente e jogos educativos no processo de ensino-aprendizagem: significações construídas por professores de Ensino Fundamental I de uma rede pública em município da Grande São Paulo	Apreender e compreender as significações que professores, atuando no Ensino Fundamental I, constituem quanto à importância dos jogos educativos como estratégia no processo de ensino-aprendizagem.	CAPES Dissertação
2015	PANOSSO, M. G. SOUZA, S. R. DE HAYDU, V. B.	Características atribuídas a jogos educativos: uma interpretação Analítico-Comportamental	Identificar argumentos em que os autores especificam as características dos jogos e interpretá-las com bases nos princípios da Análise do Comportamento.	SciELO Artigo

Fonte: arquivo da pesquisadora

Na categoria “Jogos Educativos: teoria e prática” delineamos os pontos expressivos sobre os estudos: Frenham, (2016) e Panosso, Souza, Haydu, (2015) elucidam os jogos educativos como importantes recursos pedagógicos, estratégias motivadoras e instrumentos para promover a aprendizagem. Dada às características lúdica, motivadora e desafiadora, os jogos educativos são capazes de mobilizar e desenvolver aspectos cognitivos.

Quadro 4: Categoria – Alfabetização e Letramento

Ano	Autor	Título	Objetivo	Fonte/Nível
2017	PERTUZATTI, I	Alfabetização e letramento nas políticas públicas: convergências e divergências com a BNCC	Realizar uma avaliação das políticas públicas educacionais específicas sobre a alfabetização e letramento.	CAPES Dissertação

Fonte: arquivo da pesquisadora

Pertuzatti (2017) apresenta uma análise crítica-interpretativa dos documentos: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, de 2013 (DCN), Plano Nacional de Educação, de 2014 (PNE), e Base Nacional Comum Curricular, de 2017 (BNCC), da normatização à prática da alfabetização e letramento em âmbito nacional, buscando encontrar as convergências e divergências entre os documentos. O suporte referencial da pesquisa é a pedagogia freiriana e outros autores, que defendem a alfabetização como processo importante na formação do sujeito e de sua

capacidade, que por meio do diálogo, da curiosidade e da compreensão de mundo e da sua realidade, seja capaz de propor e atuar em favor de mudanças.

Quadro 5: Categoria – Tecnologias Alfabetização e Letramento

Ano	Autor	Título	Objetivo	Fonte/Nível
2015	LANDIN, R. DE C. DE S.	Softwares educativos no contexto da alfabetização e do letramento nos anos iniciais do ensino fundamental	O objetivo é a reflexão de saberes docentes para o uso de softwares educativos para a alfabetização e letramento	CAPES Dissertação
2015	GLÓRIA, J. S; FRADE, I. C. A. DA S.	A alfabetização e sua relação com o uso do computador: o suporte digital como mais um instrumento de ensino-aprendizagem da escrita	Responder a seguinte questão: o que ocorre com as crianças em processo inicial de aquisição da escrita e de alguns de seus gêneros quando utilizam, no mesmo período, o computador?	SciELO Artigo
2015	SUZIN, L. A. M.	O brincar na educação infantil: a influência das tecnologias digitais móveis no contexto da brincadeira	Analisar o brincar em contextos permeados pelos dispositivos digitais móveis	CAPES Dissertação

Fonte: arquivo da pesquisadora

Ancorado em aporte teórico sobre os recursos tecnológicos de informação e comunicação, formação de professores e alfabetização e letramento, Landin (2015) contempla em seu estudo uma tríade - softwares, formação de professores com visão crítica e reflexiva para o uso destes e Alfabetização e Letramento, em questões relacionadas à Alfabetização e Letramento “tradicional” e “midiático”. Destaca que os recursos midiáticos e sua linguagem informacional podem proporcionar aos professores e alunos novas formas de ensinar e aprender mais significativas e dinâmicas. Ressalta ainda, que a intervenção didática docente é essencial e fundamental para o sucesso do trabalho com esses recursos, bem como uma avaliação destes em âmbitos políticos e ideológicos. Conclui serem necessárias intervenções pedagógicas associadas a uma criteriosa análise, avaliação, categorização e seleção dos softwares para que estes se constituam em recursos didáticos e metodológicos com potencial à promoção da aprendizagem, colocando o professor e o aluno como agentes ativos no processo de ensino e aprendizagem significativo e contextualizado. E ainda, que é relevante que os docentes compreendam e interiorizem as mudanças culturais advindas com as TDIC.

Glória e Frade (2015) constataam que o desenvolvimento de aulas tendo como suporte o computador, a produção de escrita e os gêneros textuais existentes nesse espaço, contribuem

para as crianças aprenderem a escrever para se comunicar por meio desses gêneros incluindo os da mídia virtual. Defendem que o computador como suporte multimodal de texto (imagem, som, comunicação on-line entre outros signos) aguça a percepção das crianças sobre a escrita alfabética na fase da alfabetização. Conclui, que o computador usado em situações de atividades de escrita e leitura, na utilização de programas, atividades, jogos, como em atividades com gêneros da esfera digital, é benéfico no período da alfabetização e se constitui como mais um suporte para ler e escrever na escola.

O estudo de Suzin (2015), pautado no aporte teórico da abordagem sociointeracionista busca articular o brincar com as tecnologias digitais móveis (smartphones e tablets) no contexto da cultura digital, sob os aspectos mediação, sociointeração, situação imaginária e zona de desenvolvimento proximal (ZDP) com alunos da Educação Infantil. A centralidade do estudo se dá na busca de identificar as possíveis modificações no brincar permeado por estes dispositivos móveis. Os resultados destacam a plasticidade (interesse da criança em interagir com dispositivos móveis) e dinamicidade (forma com que as crianças interagem com esses dispositivos). O estudo aponta os dispositivos móveis como ativadores da ZDP ao mesmo tempo em que a interação, sociointeração e mediação também se destacam, pois ao interagir, a possibilidade da criança construir novos elementos cognitivos se amplia. Tece considerações e apresenta algumas pistas para ação docente objetivando a ampliação do potencial da aprendizagem das crianças. Os resultados mostram que as crianças apreciam as inovações tecnológicas e estas despertam o interesse e entusiasmo.

Quadro 6: Categoria – Formação de professores

Ano	Autor	Título	Objetivo	Fonte/Nível
2015	MARTINS, C.	Gamificação nas práticas pedagógicas: um desafio para a formação de professores em tempos de cibercultura	Investigar como a constituição formativa dos professores de Anos Iniciais do Ensino Fundamental de uma escola do ensino privado de Porto Alegre/RS implica a constituição de práticas pedagógicas com o uso da gamificação, a partir de uma proposta de modelo de elementos de jogos digitais em atividades gamificada.	CAPES Dissertação

Fonte: arquivo da pesquisadora

Martins (2015) discute a formação de professores para atuarem na cibercultura num sistema escolar e universitário que carrega herança paradigmática e ultrapassada. Os resultados apontam uma lacuna na formação de professores no que concerne à apropriação de

competências necessárias para a atuação em tempos de cibercultura, uma vez que cursos de educação continuada são insuficientes em oferecer reflexões, saberes e experiências indispensáveis para o uso das TDIC na educação.

Os pesquisadores são unânimes em concordar, que as TDIC são potencializadoras da aprendizagem desde que mediadas pelo olhar do professor crítico e reflexivo. E, clarificam que as tecnologias por si só não constroem conhecimentos. O uso mediado das TDIC desperta o interesse, entusiasmo, engajamento, envolvimento e motivação e coloca o aluno como protagonista de seu processo de ensino e aprendizagem e o professor no papel de mediador e ao mesmo tempo de aprendiz. Professor e aluno possuem papéis complementares, sendo a comunicação, o elo entre eles na troca de saberes e parceria. No entanto, a centralidade dos estudos está acerca da formação do professor.

Assim sendo, o uso didático das TDIC requer saberes docente. Num cenário digital, os estudos apontam lacunas na formação dos professores, ou seja, o processo de formação não foi atualizado para incorporar reflexão acerca da aprendizagem a partir das tecnologias, seus desafios e possibilidades. Para atenuar tensões na formação de professores surge uma possível alternativa: a formação continuada, mas que nem sempre garante a preparação necessária no contexto da cibercultura. Por fim, as temáticas políticas públicas, infraestrutura e formação de professores são recorrentes em todas as publicações consultadas por se tratar de requisitos elementares à práxis pedagógica.

Os pressupostos teóricos do Trabalho estão apresentados no mapa conceitual (Apêndice C) e articulam os eixos: 1) conceito de jogos; 2) jogos digitais e 3) Alfabetização e Letramento. O eixo 1, discute o jogo livre e o jogo educativo; o eixo 2, apresenta a origem dos jogos digitais, jogos digitais na educação, a interatividade, imersão e virtualidade; o eixo 3, conceitua SEA, níveis de escrita e alfabetização com o uso de jogos digitais. Articular essas discussões foi imprescindível para a propositura do protótipo do jogo digital “Pirata Pirado”, resultado final desta pesquisa.

Antes de apresentarmos a estrutura organizacional do trabalho, faz-se necessário alguns esclarecimentos quanto ao embasamento teórico da pesquisa.

É importante esclarecer que esta pesquisa está fundamentada na base teórica do sociointeracionismo que considera a aprendizagem fundamental para o desenvolvimento dos processos internos na interação com o outro. O contexto do protótipo do jogo digital considera os principais fatores da teoria de Vygotski (2010) como: mediação, linguagem, cultura e o processo de interiorização. O protótipo do jogo digital propicia a construção do conhecimento por meio da interação com os pares, os professores, com a tecnologia e a

escola, numa relação em que todos são ativos na construção do seu processo de conhecimento. Assim, a aprendizagem está ligada às informações, habilidades, atitudes, saberes que depende do contato que se tem com a realidade, com o meio ambiente e com outras pessoas. Sendo o professor mediador da aprendizagem deverá utilizar estratégias que levem a criança se tornar independente e que estimulem o conhecimento potencial possibilitando que a criança construa seu conhecimento em grupo, com os pares, com participação ativa e cooperação de todos. O contexto do protótipo do jogo virtual possibilita a criação de ambiente de participação, colaboração e constantes desafios.

Por outro lado, a criação do protótipo do jogo digital, foi ancorada nos estudos de Ferreiro e Teberosky (1991) sobre os níveis de escrita que contribuíram para a estruturação do jogo em níveis e fases. O propósito do protótipo do jogo virtual é avaliar o processo de aquisição da escrita, pois oferece feedback que possibilita identificar o nível de escrita em que a criança se encontra e a partir daí o professor poderá planejar atividades diversificadas que possibilite a criança avançar em sua hipótese de escrita.

Desse modo, o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” cria um contexto que envolve, desperta e propicia na criança a condição de aprendizagem na perspectiva Vygotskiana, ao mesmo tempo, que se apoia nas etapas da construção da escrita, motivando a criança de tal maneira que nos seus níveis e fases poderá ser possível avançar dentro das perspectivas da construção da escrita com base nos estudos de Ferreiro e Teberosky (1991).

Esclarecidas as vertentes teóricas que embasam esta pesquisa a fim de evitar dubiedades conceituais, apresentamos a seguir, a organização estrutural do trabalho.

Na **Introdução** foi apresentada uma visão geral do tema investigado, objetivos, metodologia e referencial teórico, que embasou o nosso trabalho de pesquisa, considerando a relevância acadêmica de temas acerca da criação, desenvolvimento e uso de jogos digitais educativos nos processo pedagógicos no ciclo da Alfabetização e Letramento, além de situar o leitor na estrutura do trabalho.

O capítulo 2 “**A influência das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto escolar**”, é composto por cinco grandes eixos que constituem o foco dessa investigação. O eixo 2.1 “**Breve histórico dos jogos: da antiguidade à contemporaneidade**”, traça um panorama histórico quanto ao uso dos jogos na educação desde as antigas civilizações aos dias atuais. Discute o significado do jogo e sua aplicação no campo da educação ao longo da história, a relevância do jogo educativo como instrumento, ferramenta, recurso pedagógico utilizado para auxiliar na aquisição do conhecimento. Destaca

ainda, o papel do professor como mediador de ações, pois cria Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP) promovendo o desenvolvimento da criança.

O eixo 2.2 **“O papel dos jogos no contexto escolar”** evidencia o papel dos jogos como elemento essencial para o desenvolvimento e formação da criança; aponta as características comuns aos jogos; destaca a importância do professor como mediador para conciliar o equilíbrio entre o jogo livre e o jogo educativo e pontua os jogos como elementos importantes não só como auxiliares ao SEA, bem como sua relevância à aprendizagem de conteúdos de outros componentes curriculares.

No eixo 2.3 **“O surgimento e o ápice dos jogos digitais”** é apresentada a evolução dos jogos aos jogos digitais passando pelos jogos digitais educativos, como surgiram, as tecnologias adotadas e seu papel como recurso lúdico. Apresenta ainda, as característica/elementos dos jogos digitais que os tornam atrativos e fascinantes.

O eixo 2.4 **“Um olhar para as crianças contemporâneas: dos documentos normativos à teoria”** aborda os elementos norteadores para garantir o atendimento integral da criança em seu aspecto físico, psicológico, intelectual e social, segundo os documentos oficiais como a LDB, 2013; ECA, 1990; PNE, 2001; MEC, 2004 e BNCC, 2017. Esses documentos apresentam o perfil das crianças que chegam ao primeiro ano do ensino fundamental e destacam a necessidade do reconhecimento dessas características para organização da ação pedagógica considerando seus interesses. As pesquisas e os autores citados neste tópico destacam que os interesses das crianças relacionam-se ao uso das tecnologias, que podem ser incorporadas nas escolas.

No eixo 2.5 **“A escola, os nativos digitais e a prática docente: relação entre ensinar e aprender”** são considerados os desafios enfrentados pelos professores no tangente à incorporação de tecnologias nos processos educativos. Também são abordados os benefícios que podem decorrer do uso das TDIC no contexto escolar – e a conseqüente necessidade de reinvenção das atividades educacionais e do funcionamento das escolas, que precisam de adaptações que acompanhem as mudanças causadas pelas tecnologias.

O Capítulo 3 **“O protótipo “Pirata Pirado” e outros jogos digitais: novas possibilidades de ensino”** aborda os elementos que fazem do jogo educativo um jogo digital: interface amigável, avatares, ludicidade, imersão, sons, movimentos, níveis de dificuldades, feedback – possibilitando uma aprendizagem tangencial do SEA. Além disso, são apresentadas outras experiências desenvolvidas por pesquisadores envolvendo jogos digitais em contextos escolares.

O capítulo 4 **“Os jogos digitais educativos no processo da Alfabetização e Letramento: uma proposta”** é organizado em dois eixos. Discorre sobre a metodologia, percursos e procedimentos que embasaram a pesquisa e o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” e apresenta o protótipo do jogo segundo os pressupostos teóricos que o embasou.

O eixo 4.1 **Processo criativo do protótipo do jogo digital “Pirata Pirado”**, apresenta todo o processo de criação do protótipo, desde as ideias iniciais à sua estruturação para sua inclusão na categoria de jogo digital.

O eixo 4.2 **“O protótipo do jogo digital ‘Pirata Pirado’: auxílio ao Sistema de Escrita Alfabético”** apresenta o protótipo do jogo, destacando principalmente os objetivos pedagógicos referentes ao SEA e sua fundamentação teórica. O protótipo do jogo foi fundamentado teoricamente nas bases da aprendizagem sob a ótica de Vygotski (2010)⁴ e os teóricos defensores da ‘Aprendizagem baseada em jogos digitais’ como: Mattar (2010), Prensky (2012), Gee (2009), Savi e Ulbricht (2008) que discutem a natureza, os componentes básicos e os princípios de aprendizagem dos jogos digitais.

Por fim, tecemos importantes considerações acerca do tema investigado com relevância ao meio acadêmico e científico, a sociedade em geral e em especial a escolar. Os resultados evidenciam aspectos positivos quanto ao uso de jogos digitais educacionais em espaços formais educativos e podem se constituir como alternativa para a construção de novas estratégias de ensino e aprendizagem e como possibilidade pedagógica para a Alfabetização e o Letramento.

⁴As obras consultadas do autor trazem diferentes grafias do seu nome. Sendo assim, nesta pesquisa optamos por Vygotski.

2 A INFLUÊNCIA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO ESCOLAR

Neste capítulo, apresentamos um breve histórico sobre a evolução dos jogos, partindo da antiguidade à contemporaneidade tecnológica. Discorreremos sobre os conceitos e os elementos que os caracterizam, perpassando pelos jogos educativos à evolução dos jogos digitais (eletrônicos) desde os pioneiros do Tennis for Two aos consoles que executam os atuais jogos digitais (eletrônicos), suas implicações para o desenvolvimento humano, para os processos pedagógicos, como a tecnologia dos jogos digitais se constitui em sistema de comunicação em que as informações são transferidas e processadas e ocupam um espaço de produção de sentidos, além de abordar os aspectos mercadológicos e o jogo de interesses das grandes empresas na disputa do mercado para conquistar o público e os altos investimentos. Destacamos o perfil da criança contemporânea, frente às inovações tecnológicas e as implicações desta influência nas relações entre escola, nativos digitais e prática pedagógica, ou seja, na relação entre ensinar e aprender.

É importante frisar, que a literatura acadêmica traz diversas denominações: jogos digitais, jogos eletrônicos, videogames ou games (ALVES, 2017; MATTAR, 2010; SANTAELLA, 2004; GEE, 2009; PRENSKY, 2012). Para o desenvolvimento dessa pesquisa adotaremos o termo “jogo digital” por abranger as categorias dessa mídia em diversos ambientes digitais em diferentes plataformas – computadores, consoles, internet, dispositivos móveis. Porém, os demais termos poderão ser utilizados em algumas citações mantendo a autoria do autor a que se refere.

2.1 Breve histórico: o percurso dos jogos - da antiguidade a contemporaneidade

Neste subtítulo, abordamos o uso dos jogos desde as civilizações antigas à sociedade do conhecimento pela educação, por sua contribuição ao processo e desenvolvimento global da criança e, aos processos educativos, destacando que da antiguidade à contemporaneidade a essência e a característica primordial do jogo é o caráter lúdico, espontâneo e livre.

Conceituar a palavra jogo não é tarefa fácil, tal complexidade envolve esse vocábulo, principalmente pelo emprego de vários termos como sinônimos: brincadeira, brinquedo, jogo, têm sido utilizados com o mesmo sentido, especialmente no Brasil.

Os teóricos Huizinga (2000) e Kishimoto (2007) apresentam concepções diferentes sobre os jogos – jogos livres e jogos educativos. Cada qual apresentam características e funções díspares, porém, ambos são imprescindíveis para o desenvolvimento da criança e, não só podem como devem ser incorporados no contexto escolar.

Para Huizinga (2000, p.20), o jogo de natureza livre é ação espontânea e voluntária do ser humano. Se impostas ordens, deixa de ser jogo. Nas suas palavras:

Jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana.

O jogo é fenômeno universal (HUIZINGA, 2000). É atividade inerente à vida humana presente desde os primórdios das civilizações e essencial ao desenvolvimento da criança (REPKIN, 2014, HUIZINGA, 2000).

Por meio do jogo, a criança desenvolve aspectos cognitivos, afetivos, físicos, intelectuais, sociais, morais e emocionais. O jogo, elemento necessário para o desenvolvimento e formação, estimula o desenvolvimento corporal e contribui para a formação integral. Propicia o desenvolvimento progressivo da inteligência e contribui para o desenvolvimento do ser criativo dotado de autonomia, imaginação e fantasia.

Para Kishimoto (2007, p. 36), o jogo educativo é “entendido como recurso que ensina, desenvolve e educa de forma prazerosa”, ou seja, o jogo educativo com fins pedagógicos é relevante como instrumento de ensino e aprendizagem e de desenvolvimento infantil. Desde que mantida as intenções da criança para brincar, ao usar os jogos pedagógicos, o educador estará potencializando as situações de aprendizagem, maximizando a construção do conhecimento, introduzindo as propriedades lúdicas, do prazer, capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora.

O jogo educativo surge com a tentativa de conciliar a tarefa de educar com a necessidade irresistível do brincar. Para o professor, o jogo precisa ser entendido como recurso de ensino e para a criança um fim em si mesmo que só quer brincar. Assim, “(...) o jogo é para a criança um fim em si mesmo, ele deve ser para nós um meio (de educar), de onde seu nome jogo educativo que toma cada vez mais lugar na linguagem da pedagogia maternal” (GIRARD, 1908, p. 199).

Se o desenvolvimento do jogo se dá com prioridade a objetivos pré-estabelecidos pelo professor, à aprendizagem de noções e habilidades e à aquisição de conteúdos, então se trata de jogo educativo, uma vez que não se primou pela atividade espontânea, voluntária e lúdica. Assim, o jogo se constitui como ferramenta pedagógica, e/ou como recurso, e/ou como instrumento de ensino.

No contexto educativo o jogo é visto como instrumento de ensino e/ou recurso pedagógico. Para tanto, a organização de situações lúdicas precisam estar atreladas às necessidades da criança. O educador mediador é aquele que estimula, desafia, promove oportunidades e que auxilia na busca de soluções. Portanto, é necessário que o professor mediador conheça as características de desenvolvimento e amadurecimento da criança em cada um dos períodos educativos e os conteúdos a serem abordados.

Kishimoto (2007), em ampla revisão bibliográfica, traça um panorama quanto ao uso do jogo na educação, desde a Roma e Grécia antigas aos dias atuais. Em seu estudo, discute o significado do jogo e sua aplicação no campo da educação ao longo da história. Segundo a autora, Platão valoriza a importância do “aprender brincando” em oposição à utilização da violência e repressão. Aristóteles sugere o uso de jogos que imitem atividades sérias e de ocupações adultas, como preparo para vida futura dos jovens. Os romanos utilizavam os jogos como preparo físico para a formação dos soldados e a influência grega acrescenta-lhes cultura física, formação estética e espiritual.

De acordo com Kishimoto (2007), com a consolidação do cristianismo, o interesse pelo jogo decresce e impõe uma educação disciplinadora. Nessa época, os jogos, objeto de reprovação oficial, eram considerados delituosos e a aprendizagem dava-se por meio da memorização e obediência. Assim não houve condições para a expansão dos jogos.

Durante o Renascimento, o jogo reaparece e se incorpora no cotidiano dos jovens como tendência natural do ser humano. No século XVI, Inácio de Loyola utiliza os jogos como recurso auxiliar do ensino. Nesse período os exercícios de caráter lúdico substituem o ensino escolástico. Surge o jogo de cartas com imagens para ensinar a dialética de textos espanhóis, tornando a aprendizagem mais dinâmica, (KISHIMOTO, 2007).

Os jogos didáticos ou educativos marcam o século XVII. Surgem estudos filosóficos sobre a importância das imagens e dos sentidos para a assimilação do conhecimento, sendo estes relevantes para a educação infantil. Assim, propagam-se diversos jogos destinados à leitura e em outras áreas do conhecimento como História, Geografia, Religião, Matemática, etc.

Segundo Kishimoto (2007), com o advento científico no século XVIII os jogos se inovam e diversificam e são usados para ensinar a aristocracia e a realeza. Mais tarde, os jogos se popularizam. Por meio dos jogos, veiculam-se as façanhas, glórias e vida dos reis.

No início do século XIX a educação infantil é influenciada pela teoria de Froebel em que o jogo é entendido como objeto e ação de brincar. É por sua influência que se cria o jardim de infância, assim o jogo passa a fazer parte do currículo do jardim de infância. Na escola, a criança brinca, manipula brinquedos para aprender conceitos e desenvolver habilidades. Atividades externas, jogos, músicas e arte passam a fazer parte do cotidiano das escolas (KISHIMOTO, 1996). Apesar de Froebel destacar a importância do jogo livre para o desenvolvimento infantil, introduz a ideia de materiais educativos como recursos auxiliares necessários à aquisição de conhecimento.

Afirma Kishimoto (2007), que no início do século XX, com o crescimento da rede de ensino infantil e publicações em revistas discutindo as relações entre o jogo e a educação, multiplica-se os jogos na área da educação. Cresce o interesse dos fabricantes de jogos educativos que melhoram os seus produtos, divulgam informações que orientam a ação de brincar e aprender, bem como melhoram as normas de segurança com indicações para as diferentes faixas etárias.

É na segunda metade do século XX, que encontramos contribuições teóricas relevantes para o aparecimento de propostas de ensino que incorporam os jogos numa perspectiva em que a criança é mais atuante em seu processo de aprendizagem. São contribuições de Piaget, Vygostki, entre outros, que marcam as novas propostas de ensino ao reconhecerem a importância do jogo para o desenvolvimento infantil. Segundo Kishimoto (2007), para esses teóricos, o jogo propicia a descentração da criança, a aquisição de regras, a expressão do imaginário e a apropriação do conhecimento.

Em suma, o jogo educativo surge no século XVI e perdura aos dias atuais, como instrumento, ferramenta, recurso pedagógico que pode ser usado para auxiliar na aquisição de conhecimento.

Segundo Oliveira (1995), para Vygotski a brincadeira, principalmente o lúdico e o jogos de papéis (faz de conta) assumem papel de suma importância para o desenvolvimento infantil, pois cria Zonas de Desenvolvimento Proximal (ZDP), influenciando em seu desenvolvimento pela interação com os adultos ou pares mais capazes. Ou seja, é o jogo que irá impulsionar o desenvolvimento dentro da ZDP. Isto é, cria condições para a consolidação de conhecimentos e valores por meio de situações imaginárias, representações de papéis e regras de conduta de sua cultura pela interação com o outro.

Para Kishimoto (2007), a criança ao vivenciar situações imaginativas por meio da brincadeira livre, desenvolve a iniciativa, internalizam regras sociais, expressa seus desejos e incorpora elementos do contexto cultural por meio da interação e comunicação. Assim, o jogo propicia benefícios sociais, afetivos e cognitivos.

Além da situação imaginária, o jogo faz de conta é regido por regras que devem ser seguidas no âmbito da brincadeira. São justamente as regras que impulsionam a criança a adotar comportamento mais avançado do que nas atividades da vida real.

Cabe então, ao professor proporcionar atividades que favoreçam o envolvimento da criança em brincadeiras em que tenha oportunidade de criar, recriar, imaginar, experimentar, vivenciar, explorar, sentir, descobrir, e conhecer para que possa desenvolver suas potencialidades, sendo o jogo o veículo para o desenvolvimento social, emocional e intelectual da criança. Dessa forma, o professor tem a possibilidade de mediar ações na ZDP promovendo o crescimento da criança.

Da Antiguidade à contemporaneidade, a essência e a característica primordial do jogo é o caráter lúdico, espontâneo, livre. Ao longo da historicidade humana destacam-se os jogos como uma das atividades primordiais para o desenvolvimento do homem e em especial da criança.

Das antigas civilizações à sociedade do conhecimento, os jogos foram utilizados pela educação por sua contribuição ao processo de desenvolvimento global da criança e, aos processos educativos. Muitos jogos se mantêm vivos dentro da tradicionalidade e universalidade, como amarelinha, empinar pipas, jogar pedrinhas, que remontam a povos distintos e antigos como os da Grécia e do Oriente e até hoje são utilizados pela educação quase da mesma forma, como os jogos tradicionais infantis. Outros se modificam quanto a sua estrutura inicial, recebendo novos conteúdos (KISHIMOTO, 1996). E, novos jogos são criados, como os digitais (jogos eletrônicos). É neste último, que vamos nos ater dado ao fascínio que desperta nas crianças, jovens e adultos da era contemporânea. Assim, buscaremos informações que nos auxiliem a compreender a natureza dos jogos digitais (jogos eletrônicos). Mas, antes se faz necessário uma breve discussão sobre o papel dos jogos no contexto escolar, assunto para o tópico seguinte.

2.2 O papel dos jogos no contexto escolar

Neste subtítulo, analisamos o papel dos jogos no contexto escolar, segundo as perspectivas dos teóricos Kishimoto (2007/1996), Vygotski (1998), Murcia (2005), Bomtempo (2007), Moura (2007) e Ide (2007), suas contribuições para os processos de aprendizagem e para o desenvolvimento da criança, as características comuns aos jogos e o papel do professor como mediador para conciliar o equilíbrio entre jogo livre e jogo educativo.

É inegável a onipresença do jogo na infância e que este se constitui como elemento essencial para o desenvolvimento e formação da criança. O jogo é imprescindível para o desenvolvimento corporal “pois estimula a formação da estrutura corporal em crescimento” (MURCIA, 2005, p. 3), para a formação cognitiva, sócio-afetiva, ou seja, para a formação integral da criança. Dessa forma, pode arrogar-se em potencial aliado para o contexto educativo podendo potencializar a aprendizagem, sobretudo, o processo de alfabetização. Para tal, o professor precisa conhecer as necessidades da criança do ponto de vista lúdico, criar, organizar e orientar todo tipo de situações lúdicas capazes de satisfazer tanto aos objetivos pedagógicos quanto suas necessidades, desejos e interesses, para, assim, estabelecer um processo de formação mais rico e significativo.

Para conseguir construir uma expressiva relação de ensino e aprendizagem é preciso, segundo Murcia (2005), conhecer as características de desenvolvimento e amadurecimento em cada um dos períodos educativos e os conteúdos primordiais a serem abordados. Conhecendo os estágios de desenvolvimento cognitivo, o professor tem condições de planejar e criar atividades e situações coerentes com o nível de desenvolvimento da criança e assim contribuir para potencializar a sua aprendizagem.

Compreender, por exemplo, a blusa sendo embalada como bebê, o estojo que se transforma em carrinho, os lápis que simulam armas, é entender que a criança confere ao objeto um novo significado. É perceber que nessas ações está contemplado o lúdico, a situação imaginária, a criatividade. Elementos esses, que caracterizam o jogo simbólico preponderante do estágio pré-operatório.

Entre outros autores, Huizinga (1951), Caillois (1958) e Froemberg (1987), citados por Kishimoto, (1996) dialogam entre si ao discutirem a natureza do jogo, suas características e semelhanças.

Quadro: 7 - Características comuns aos jogos

Características comuns aos jogos	Autores
Prazer ou desprazer	Huizinga (1951)
Liberdade de ação do jogador (Atividade voluntária do ser humano)	
Regras (Implícitas ou explícitas)	Caillois (1958)
Caráter fictício ou representativo (Representação da realidade, imaginação)	Froemberg (1987)
Natureza improdutiva do jogo (incerteza de resultados)	
Limitação de tempo e espaço	

Fonte: Autora

O prazer, como característica singular do jogo, quase sempre prevalece. No entanto, há situações em que o desprazer o caracteriza. Vygotski (1998) afirma que certos jogos caracterizam-se pelo esforço e desprazer na busca de se cumprir o objetivo da brincadeira. A natureza livre do jogo pressupõe atividade voluntária do ser humano. Se sujeito a ordens, deixa de ser jogo. Só se constitui em jogo, quando a ação voluntária dos seres humanos está presente.

Outra característica marcante e comum aos jogos, segundo os autores acima, são as regras. Há regras explícitas como nos jogos clássicos e regras implícitas como na brincadeira de faz de conta. Nesta, as regras que conduzem a brincadeira são internas e ocultas. Segundo Vygotski (1998), todo tipo de brincadeira envolve regras, mesmo nas situações imaginárias.

Quando a criança brinca entra no mundo imaginário. Sendo assim, a atividade lúdica possibilita à criança recorrer à imaginação para criar, inventar e vivenciar o jogo de papéis, sem correr riscos do mundo real do adulto. Segundo Oliveira (1995), Vygotski defende que, ao vivenciar uma situação imaginária no mundo da fantasia, a criança pode satisfazer seus desejos até então impossíveis para a sua realidade.

Segundo Kishimoto (2007), a natureza improdutiva do jogo, ou seja, a incerteza de resultados está sempre presente. Não é possível conhecer as intenções e os resultados prévios do jogo, ou melhor, da ação do jogador. Eles são sempre imprevisíveis, desconhecidos. O jogo por ser uma ação voluntária da criança, ou seja, um fim em si mesmo, não objetiva um resultado final. A criança quando brinca não se preocupa com o desenvolvimento de habilidades mental ou física, tão pouco, com a aquisição de conhecimentos. Ela simplesmente

brinca. Finalmente, todo jogo acontece em um tempo e espaço, com início e fim, com uma sequência própria da brincadeira.

Tais características levantadas condizem ao jogo livre. Dessa forma, o uso do jogo pela educação, parece constituir-se em um paradoxo, dada a união de dois elementos considerados distintos: o jogo e a educação. Pois, o jogo de natureza livre, de caráter espontâneo e voluntário parece “incompatibilizar-se com a busca de resultados, típica dos processos educativos” (KISHIMOTO, 1996 p.19). No entanto, ao conciliar a natureza livre do jogo aos propósitos educacionais, respeitando a liberdade de brincar e ação voluntária da criança, elimina-se o paradoxo na prática pedagógica podendo constituir-se em instrumento pedagógico em potencial para maximizar a aprendizagem em especial a alfabetização. No contexto educacional, Kishimoto (1996, p. 10) dialoga com teóricos como Chateau (1979), Vital (1981) e Alain (1986), ao destacar a relevância do jogo infantil como “recurso para educar e desenvolver a criança, desde que respeitada às características da atividade lúdica”. Dessa forma, se o professor, ao escolher um jogo para auxiliar na aprendizagem de conteúdos ou conceitos, permitir que a criança o explore livremente, a função lúdica prevalece e assume o caráter educativo defendido pelo professor. Porém, quando empregado apenas com a finalidade de atender os propósitos do professor, ou seja, atender apenas os objetivos pedagógicos, perde a função lúdica. Para Kishimoto (1996), se perder a ludicidade em prol da aprendizagem, o jogo torna-se instrumento de trabalho, ferramenta do educador, material pedagógico ou didático. No entanto, o equilíbrio entre as funções lúdica e educativa, caracteriza o jogo educativo.

Segundo Campagne (1989, p. 112) citado por Kishimoto (1996, p. 19), as divergências em torno do jogo educativo estão relacionadas à presença concomitante de duas funções: Função Lúdica quando “o jogo propicia a diversão, o prazer e até o desprazer quando escolhido voluntariamente” e Função Educativa quando “o jogo ensina qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão de mundo”.

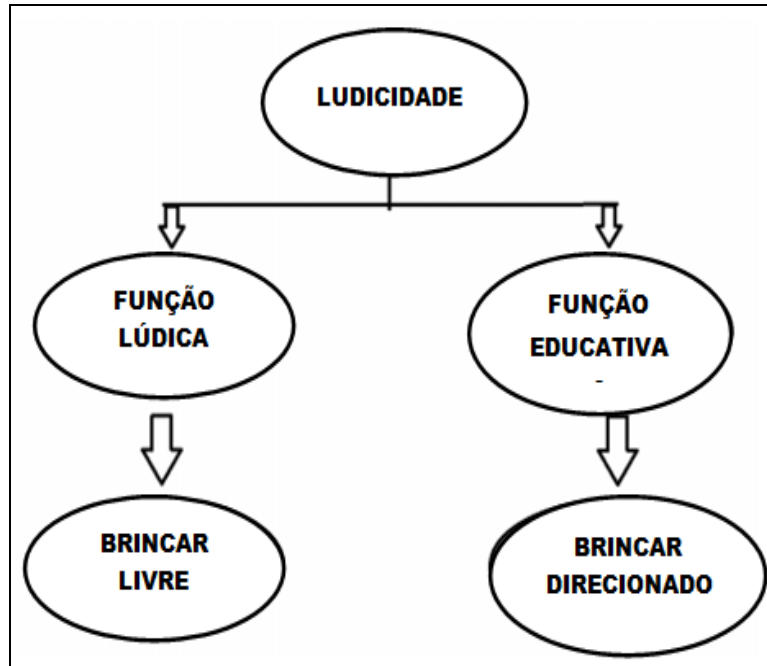


Figura 1: Ludicidade – função lúdica e função educativa
 Fonte: Raul, (2011)

“O equilíbrio entre as duas funções é o objetivo do jogo educativo (KISHIMOTO, 1996, p.19).” Cabe, então, ao professor em seu papel de mediador conciliar a liberdade e espontaneidade do brincar da criança típica dos jogos, com a orientação própria dos processos educativos. Respeitada a ação voluntária da criança, a ação pedagógica intencional do professor deve contemplar a interação com as crianças, a seleção de brinquedos e organização do espaço adequado para estimular a brincadeira. No entanto, é fundamental a participação do professor nas brincadeiras demonstrando prazer em brincar e estimulando a criança para tais ações. Entretanto, pode ocorrer o desequilíbrio provocando duas situações: uma, quando a situação lúdica predomina há apenas o jogo. E a outra, ao contrário, quando a função educativa extingue o prazer e o lúdico, resta apenas o ensino. Assim, quando há o equilíbrio entre as duas funções, surge o jogo educativo.

Em síntese, o jogo livre e o jogo educativo caracterizam-se pelos aspectos apresentados no quadro 8:

Quadro 8: Comparativo - jogo livre e jogo educativo

Jogo livre	Jogo educativo
Favorece a autonomia, a socialização, a iniciativa, interesse, participação.	Dá prioridade ao produto, à aprendizagem de noções e habilidades.
Organiza ações.	Relevantes para o pensamento e aquisição de conteúdos.
Escolhe papéis a desempenhar.	Estimula o desenvolvimento cognitivo.
Define regras.	Desenvolvimento do conhecimento escolar mais elaborado (calcular, ler e escrever).
Proporciona prazer/desprazer.	
Desenvolve habilidades manuais, criatividade.	
Enriquece a experiência sensorial.	
Reproduz relações de papéis.	
Favorece a concentração, a atenção, o engajamento e a imaginação.	
Potencializa a exploração e a construção do conhecimento.	

Fonte: com base nos estudos de Kishimoto (1996).

Kishimoto (1996) apoia-se em Vial (1981), ao distinguir o jogo educativo de jogo didático quanto ao emprego dos jogos na educação. Segundo o autor, o jogo didático destinado exclusivamente à aquisição de conteúdos, torna-se inadequado para o desenvolvimento infantil por limitar o prazer e a livre iniciativa da criança. O jogo educativo torna-se viável, pois é mais dinâmico, envolve ações ativas das crianças e contribui para o desenvolvimento corporal, cognitivo, afetivo e social.

Kishimoto (1996) baseia-se em Mialaret e Vial (1981), ao defender o uso do jogo na educação pelos efeitos que proporcionam, pois o jogo favorece o aprendizado pelo erro e estimula a encontrar solução de problemas. Segundo seus estudos, a criança que brinca livremente passa por um processo educativo espontâneo e aprende na interação com o ambiente. Ressaltam que, em qualquer ambiente seja ele escolar, público ou doméstico, a liberdade da criança é sempre relativa, limitada por eventualidades do próprio contexto histórico cultural. Mas, se nesses ambientes for planejada a organização do espaço que contemplem materiais adequados, maximizará a potencialidade do jogo.

São tais pressupostos que estimulam o planejamento de propostas que valorizam a organização do espaço a fim de estimular a brincadeira livre em instituições infantis. Corrobora com essa ideia Kishimoto (1996, p.22), ao afirmar que “qualquer jogo empregado pela escola aparece sempre como recurso para a realização das finalidades educativas e, ao mesmo tempo um elemento indispensável ao desenvolvimento infantil”.

O professor, ao permitir intencionalmente a manifestação do imaginário por meio de objetos simbólicos, o respeito à natureza do ato lúdico e o agir livre da criança, estará garantido a função pedagógica pela organização do espaço, disponibilidade de materiais e pela sua participação e mediação na brincadeira e ao mesmo tempo propiciará o desenvolvimento integral da criança. Dessa forma, para Kishimoto (1996), o jogo educativo se apresenta com dois sentidos. No sentido amplo visando o desenvolvimento global da criança, ao proporcionar materiais ou situações que permitem a livre exploração em espaços organizados previamente pelo professor. E no sentido restrito ou jogo didático em que os materiais ou situações controladas e ações orientadas visam o treino ou aquisição de habilidades intelectuais ou conteúdos específicos.

Embora haja essa distinção na prática pedagógica, Kishimoto (1996, p. 23) afirma que “todo jogo é educativo em sua essência e em qualquer tipo de jogo a criança sempre se educa”. Portanto, na prática pedagógica veiculam-se dois tipos de jogos. O jogo livre em que a ação lúdica é iniciada e mantida pela criança pelo simples prazer de jogar, e, o jogo educativo ou didático, com ação lúdica destinada a tarefa de adquirir conhecimentos e habilidades e em objetivos a atingir pela escola. Portanto, conciliar o jogo livre ou educativo à educação pode trazer benefícios à aprendizagem, desde que mantida a situação lúdica e seu objetivo.

O PACTO (BRASIL, 2012), também tece importantes considerações acerca dos benefícios que a utilização dos jogos e brincadeiras desempenha no processo de Alfabetização e Letramento. Segundo o documento sob os aspectos físico, cognitivo e social, os jogos e brincadeiras podem beneficiar as crianças. Como benefício físico, o lúdico satisfaz as necessidades de crescimento, de desenvolvimento das habilidades motoras e de expressão corporal. Com relação aos benefícios cognitivos jogar e brincar pode estimular e desenvolver habilidades perceptuais como a atenção, concentração, memória, entre outras. Quanto aos benefícios sociais, as crianças aprendem a interagir com as pessoas, aprendem a respeitar e ser respeitado, representa situações que simbolizam uma realidade distante de ser alcançada. Do ponto de vista didático, as crianças aprendem conceito, atitudes e desenvolvem habilidades diversas, integrando aspectos cognitivos, sociais e físicos. Por meio dos jogos e brincadeiras, as crianças podem despertar o prazer e interesse pelos conteúdos curriculares. “Em suma, a brincadeira e *os jogos* possibilitam vários ganhos para o desenvolvimento e a aprendizagem de qualquer criança” (BRASIL, 2012, p. 7), (grifo da autora).

O PACTO (BRASIL, 2012, p. 11) com relação ao ensino do componente curricular Língua Portuguesa complementa:

No ensino relativo ao componente curricular Língua Portuguesa, diversos jogos também podem ser utilizados pelos professores para ajudar na aprendizagem. Por exemplo, a reflexão sobre o sistema alfabético pode ser realizada por meio de jogos voltados para o desenvolvimento da consciência fonológica e relações com a escrita. Esses jogos também favorecem a aprendizagem de crianças com deficiência ou outros tipos de necessidades que requeiram um tempo maior de dedicação para a compreensão do sistema de escrita.

Dessa forma, poderíamos representar os jogos e brincadeiras no processo da Alfabetização e Letramento como ilustra a figura 2.

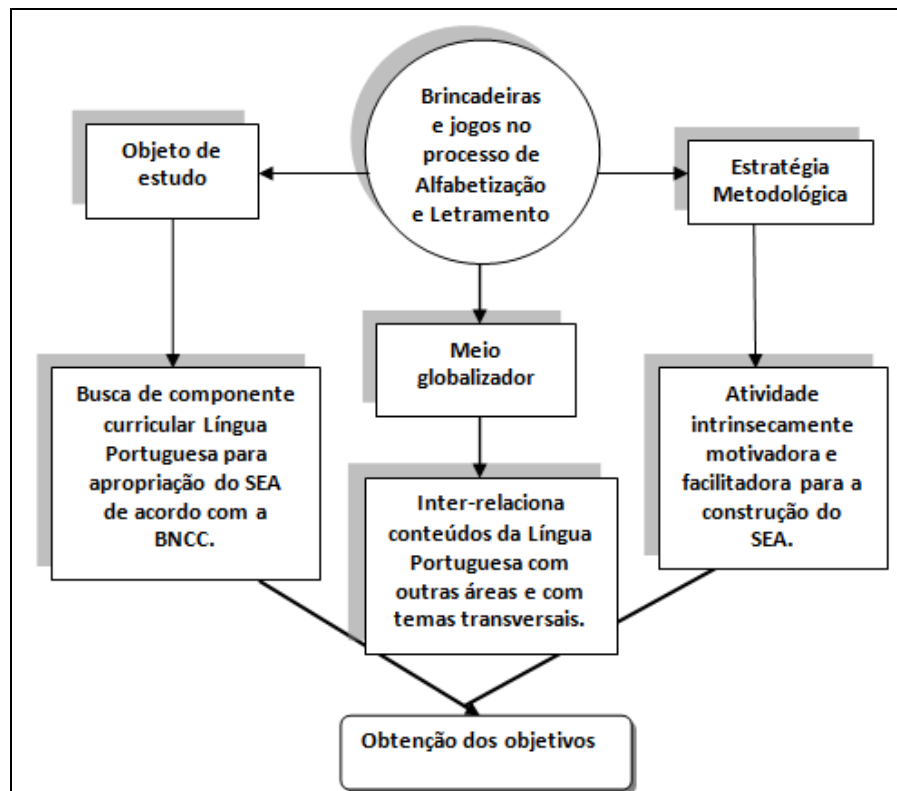


Figura2: Brincadeiras e jogos na Alfabetização e Letramento
Fonte: adaptado de Murcia, (2005).

Conforme mostra a figura 2, destacamos que os jogos e as brincadeiras auxiliam não só na aprendizagem do SEA, como também assessora na aprendizagem de conteúdos de outros componentes curriculares. A utilização dos jogos e brincadeiras na Alfabetização e Letramento como recursos didáticos, pode ser pensada a partir de três perspectivas complementares: meio globalizador, objeto de estudo e ferramenta metodológica.

Como meio globalizador inter-relaciona conteúdos da Língua Portuguesa com outras áreas do conhecimento e temas transversais. Com a sua prática várias competências e

habilidades poderão ser estimuladas entre elas, as habilidades do pensar lógico, como analisar a situação, formular uma hipótese, validar a hipótese ou não junto com o grupo e o professor. Por exemplo: jogos e brincadeiras como amarelinha, bola de gude, brincadeiras com bola (queimada, boliche, bola ao cesto) favorecem o trabalho com a Língua Portuguesa ao possibilitar registro de palavras do mesmo campo semântico, discussão e registro sobre as regras que regem o jogo/brincadeira; com a Matemática por favorecer a explorações de natureza numérica; com a História por propiciar o resgate cultural do jogo/brincadeira; com a Geografia ao identificar semelhanças e diferenças entre jogos e brincadeiras de diferentes época e lugares. Pode também desenvolver habilidades do pensamento como a imaginação, a interpretação, a tomada de decisão, a criatividade e ainda, potencializa atitudes e hábitos cooperativo e social, baseados na solidariedade, no respeito e na aceitação das normas de convivência.

Como objeto de estudo é um bloco de conteúdos que apresenta os componentes curriculares da Língua Portuguesa em especial da Alfabetização e Letramento, para a apropriação do SEA de acordo com a BNCC, as habilidades e capacidades que pretende desenvolver.

Como estratégia metodológica é uma atividade intrinsecamente motivadora que desperta o interesse, provoca a curiosidade, gera prazer, cria condições favoráveis à construção de novas descobertas, aproxima as crianças ao conteúdo a ser desenvolvido e proporciona a construção do conhecimento de forma lúdica e prazerosa. Não resulta somente em aprendizagens cognitivas, tem sentido em si mesma e favorece a exploração corporal, as relações com os amigos e o aproveitamento coletivo.

Nas palavras de Murcia, (2005, p. 91) “essas três perspectivas devem estar intimamente relacionadas, combinando-se entre si para alcançar os objetivos da etapa.” Então, cabe ao professor, elaborar um planejamento adequado para utilização com êxito dos jogos e brincadeiras no processo educativo e como fio condutor e ferramenta para a obtenção da aprendizagem significativa, globalizadora e interdisciplinar. Nesse contexto, professor deve assumir o papel de mediador e motivador da aprendizagem, mediando as situações de jogo e criando outras para a sistematização do conhecimento. Em sua missão o professor será o elo entre a criança e o objeto e aprendizagem, criando oportunidades e metodologias favoráveis para que o aprendizado ocorra. Como afirma o PACTO (BRASIL, 2012, p. 23) “o professor, portanto, desempenha um papel central no planejamento das situações com a utilização dos jogos para ajudar na alfabetização e no acompanhamento dos estudantes durante as atividades”.

Dentre os jogos usados como conteúdo escolar, os mais comuns são os tradicionais, de construção, os simbólicos (faz de conta) e os de regra. Murcia (2005) esclarece que a escolha correta dos jogos evidencia reflexão prévia sobre o tema, os objetivos pedagógicos e atendimento aos interesses e motivação das crianças. O autor apresenta alguns critérios para selecionar os jogos tradicionais, destacando os fatores que devem ser considerados como a identidade pessoal, criatividade, participação e cooperação.

Por meio do desenvolvimento da *identidade pessoal* através dos jogos, atividades essencialmente vivenciais, a criança aprende aceitar os outros com seus defeitos e virtudes, a exercitar a tolerância, praticar a sinceridade, a segurança e o respeito por si e pelos outros. O jogo possibilita o exercício da *criatividade* individual e do grupo, proporciona a *participação* de todas as crianças (das mais dotadas às menos e daquelas com necessidades especiais), visando a integração e a aceitação de todos e, por fim, favorece as relações sociais, a integração, a participação e a *cooperação* por meio da diversão individual e coletiva.

Murcia (2005) defende o uso dos jogos tradicionais na escola por propiciar a participação em grupo, favorecer a autonomia e a responsabilidade, fomentar o diálogo e o consenso sobre as regras, promover a imaginação e a criatividade, transmitir valores de trabalho em equipe, solidariedade, respeito, igualdade, competência, superação e colaboração, viabilizar a comunicação entre diferentes gerações, facultar o conhecimento e a integração de membros de outras culturas sendo propício trabalhar a “interculturalidade”, mostrar as diferentes relações em um grupo (líder, organizador, membro secundário, etc.) em função da personalidade de cada um e por contribuir para a integração em uma cultura.

Kishimoto (2007, p. 38), dialoga com essa ideia e acrescenta que a brincadeira tradicional infantil configura como manifestação livre e espontânea pertencente ao folclore e por isso “assume características de anonimato, tradicionalidade, transmissão oral, conservação, mudança e universalidade”. Brincadeiras como amarelinha, pião, parlendas, pipas são transmitidas oralmente de geração em geração. Segundo a autora, a brincadeira tradicional garante a presença do lúdico, da situação imaginária, desenvolve a convivência social e permite o prazer de brincar.

Jogos tradicionais como pipa, amarelinha, pular corda, brincar de gato e rato são manifestações livres, espontâneas em que a criança brinca pelo prazer de brincar. Com algumas adaptações, o jogo de boliche pode se constituir em jogo para ensinar as letras. Contudo, ao aliar esses jogos ao desenvolvimento do processo de alfabetização torna-se possível ensinar letras pulando corda e recitando parlendas, números e conceitos matemáticos

ao brincar de amarelinha e de gato e o rato. Outros eixos, como a oralidade, também estão presente nesses momentos bem como o resgate à cultura.

O jogo de construção, segundo Kishimoto (2007), enriquece a experiência sensorial, estimula a criatividade e desenvolve habilidades e capacidades para medir, imaginar e planejar ações e compreender tarefas explicitadas pelos adultos. No entanto, para que se produza o efeito desejado, faz-se necessária a mediação do professor introduzindo desafios para criar uma ZDP por meio da brincadeira. E assim, será possível enriquecer a experiência da criança incentivando-a, motivando-a a mobilizar habilidades mentais para solucionar problemas. Essa mediação junto à ZDP permitirá a criança avançar em seu desenvolvimento em um contexto de brincadeira. Ao construir, além de manipular objetos, a criança expressa suas representações mentais, ou seja, expressa o seu imaginário, os seus problemas. Este é um momento crucial para o professor observar, avaliar e diagnosticar possíveis “dificuldades” de aprendizagem, de interação, do desenvolvimento afetivo e intelectual. Propondo ações, adaptando situações de aprendizagem, diversificando propostas de atividades, o professor, no mínimo, pode atuar para diminuir as dificuldades à gerar possibilidades para avanços em prol da superação das possíveis defasagens.

De acordo com Kishimoto (2007, p.40), quando a criança está construindo, mais do que manipulando objetos, ela está expressando suas representações mentais. Para a autora:

Para se compreender a relevância das construções é necessário considerar tanto a fala como a ação da criança que revelam complicadas relações. É importante, também, considerar as ideias presentes em tais representações, como elas adquirem tais temas e como o mundo real contribui para a sua construção.

O jogo de regras aparece quando a criança começa a ter conhecimento das regras e normas. Para brincar, a criança deve conhecer, assumir e respeitar as regras. Nesse jogo, a criança tem como desafio controlar os seus desejos e motivações pessoais, superar o egocentrismo do pensamento do pré-operatório, ou seja, ser capaz de se colocar no lugar do outro. Assim, aprende a estabelecer relações de caráter cooperativo e competitivo, adiar os seus desejos, respeitar os demais e ajustar-se aos desejos do grupo.

Para Kishimoto (2007) e Bomtempo (2007), o jogo simbólico, conhecido também como jogo de faz de conta, jogo imaginativo, de representação de papéis ou sociodramático, permite a exploração do imaginário e a expressão de regras implícitas próprias da brincadeira.

A importância do jogo simbólico nas propostas pedagógicas, segundo Kishimoto, (2007, p. 39/40) justifica-se pela aquisição do símbolo. Para a autora, “é alterando o

significado de objetos, de situações, é criando novos significados que se desenvolve a função simbólica, o elemento que garante a racionalidade ao ser humano. Ao brincar de faz de conta a criança está aprendendo a criar símbolos”.

Para essa autora, o currículo proposto pela escola é o que vai garantir ou não a abordagem de fatores presentes no jogo. Os conteúdos, temas das brincadeiras, materiais, oportunidades para interações sociais e o tempo disponível são fatores que dependem do currículo proposto pela escola. De modo geral, a utilização do jogo pela escola, potencializa a exploração e a construção do conhecimento.

Dessa forma, Bomtempo (2007, p. 58) afirma que o jogo “promove o desenvolvimento cognitivo e afetivo-social da criança”.

Moura (2007) compactua com essa ideia ao defender o jogo como importante aliado do ensino formal de Matemática. No entanto, enfatiza que o educador tem papel imprescindível como organizador de ensino. O professor deve organizar situações de ensino capazes de colocar o pensamento em ação, criar possibilidades de intervenção que permitam elevar o conhecimento do aluno.

Ide (2007), também corrobora com a ideia e acrescenta que o jogo favorece o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, social e moral da criança e, em especial, em crianças em situações de risco. Segundo a autora, quando jogam, as crianças ficam mais motivadas a usar a inteligência e se esforçam para superar obstáculos, tanto cognitivos quanto emocionais, e estando, motivados durante o jogo, ficam mais ativos mentalmente.

Como apontam os autores, o jogo tem papel essencial na formação da criança e se constitui em potencial fonte de contribuição para os processos educativos, além de beneficiar os aspectos físicos, social e cognitivo. Surgem nos tempos contemporâneos, novas formas de brincar com o advento da tecnologia e internet. Os jogos tomam formas digitais.

No próximo tópico, discutiremos os jogos digitais desde a sua origem aos dias atuais e sua evolução, perpassando pelos jogos digitais educativos. E ainda, traça um paralelo entre os jogos digitais e os jogos digitais educativos.

2.3 O Surgimento e o ápice dos jogos digitais

Neste subtítulo, traçamos um breve histórico historiográfico dos jogos digitais a partir do surgimento do jogo Tennis for Two aos atuais, perpassando pelos jogos digitais educativos e a mudança de foco com o advento da internet e o surgimento dos dispositivos móveis. Apresentamos também, os elementos/características dos jogos digitais que os tornam fascinantes ao público infantojuvenil.

Na atualidade, os jogos digitais (jogos eletrônicos) se encontram em evidência. Dada a sua origem contraditória da qual não há consenso em primar sua origem, vamos nos pautar para efeito deste estudo, a partir das décadas de 1958 e 1962 em que há constatação da criação dos primeiros jogos eletrônicos, cuja finalidade era a de entreter os visitantes do laboratório militar de Brookhaven National Laboratories e do Massachusetts Institute of Technology (MIT).

Conforme relata Aranha (2004), em 1958, o físico Willy Higinbothan criou o jogo Tennis for Two, jogo eletrônico de esporte que simulava uma partida de tênis. Tratava-se de um jogo bem simples para ser jogado em um osciloscópio⁵. Esse jogo não foi patenteado, pois o seu criador não acreditou no seu potencial mercadológico.

Em 1962, Stephen Russel, Martin Graetz e Wayne Wiitanem do MIT criaram o Spaceware! Um jogo eletrônico executado em computador DEC PDP-1 que simulava a trajetória de uma nave espacial em guerra que enfrentava naves inimigas. Segundo Antônio Junior (2014, p. 47), esse jogo demonstrava “conceitos de física, como aceleração e gravidade para estimular os visitantes a ingressar no mundo da informática”.

Conforme afirma Aranha (2004), a década de 1970, foi marcada por grandes conquistas e avanços tecnológicos que motivariam o aparecimento de novos modelos de mídia como o computador (integrando o conceito de interface) e os jogos digitais (eletrônicos) (incorporando os avanços técnicos dos computadores).

Em 1971, Nolan Bushbell criou o primeiro console de jogos do mundo de uso doméstico que conectado a um aparelho de televisão possibilitava a realização do jogo, o Magnavox Odyssey. Nesse mesmo ano, Bushbell projetou o Computer Space, o primeiro arcade do mundo, isto é, uma máquina conhecida como fliperama destinada ao uso comercial.

⁵ Osciloscópio, segundo Alves (1998), é um instrumento de medição que permite visualizar graficamente sinais elétricos e sua variação com o tempo. Seu aspecto é semelhante a um televisor, exceto por um grelha e grande quantidade de comandos. Disponível em: <http://www.ceset.unicamp.br/~leobravo/TT%20305/O%20Osciloscopio.pdf> acesso em 20/01/2019.

Esta foi desenvolvida especialmente para jogar Spacewar! A experiência foi um sucesso e os Magnavox Odyssey evoluíram surgindo o Odyssey 100. O sucesso de Odyssey definiu novo conceito de videogame e evoluindo para a popular máquina Pinball com jogos inspirados em tiro ao alvo, corridas de cavalo, basquete, e finalmente, para jogos com temáticas e enredos mais complexos ampliando o nível de interatividade entre usuário e programas (ALVES, 2006).

Em 1973, Bushbell cria a empresa Atari e lança o jogo Pong para o modelo arcade, um programa de gráfico simples que segundo Antônio Junior, 2014, se inicia a história do vídeo game como é conhecida hoje. Atari se torna um fenômeno (MATTAR, 2010) e se constitui em sinônimo de videogame para a geração das décadas de 1970 e 1980.

Em 1974, a Atari se associa com a empresa japonesa Namco, iniciando aí o seu processo de decadência. Com o investimento das empresas japonesas no aprimoramento das interfaces cria-se diferentes ambientes.

Conforme Aranha (2004), ainda em 1974, foi lançado o Tank, tornando o jogo mais vendido daquele ano. Ocorreu nesse mesmo ano a fusão entre as empresas Atari e Kee Games constituindo uma das maiores empresas de Jogos Eletrônicos, para a época.

Em 1977, os suportes de jogos eletrônicos chegam ao Brasil com o lançamento do Telejogo que era praticamente uma reedição do jogo Pong e se consagrou como forma de lazer. Segundo Aranha (2004), depois de grande aceitação no mercado brasileiro, o jogo acaba fracassado sob a constatação de que este dispositivo danificava o aparelho de televisão, apresentava baixa qualidade gráfica e por se tratar de tecnologia ultrapassada no mercado americano.

Na década de 1980, verifica-se uma verdadeira inovação no conceito de jogos digitais (eletrônicos) e criação de PC na linha de microcomputadores para uso doméstico. São lançadas várias novidades: a interface dos jogos sofre um colossal avanço; é introduzido conceito de personagens de jogos como ponto central; há o aprimoramento do cenário estabelecendo uma correspondência de verossimilhança maior; surge a preocupação estética e conceitual com o tema e o roteiro dos jogos, com o conceito narrativo, com protagonista envolvido em uma trama e acontecimentos, cuja sequência estabelecia uma história; cria-se o uso de gráficos vetoriais coloridos (ARANHA, 2004).

Essa década também é marcada por grande oscilação mercadológica, pelo decréscimo de vendas de videogames, recuperando na década de 1990 com o lançamento do novo sucesso Super Mário 3 pela Nintendo, pela decadência de algumas empresas e ascensão de outras; pelo desenvolvimento das tecnologias usadas no PC e nos computadores de jogos digitais

(eletrônicos) e pela proliferação de softwares (MATTAR, 2010). E também, de acordo com Aranha (2004) pela elaboração do conceito de interface como base de ligação do usuário à máquina.

Conforme Aranha (2004), em 1980, a empresa japonesa Namco lançou o mais famoso jogo de todos os tempos, o Pac Man, superando a venda de mais de trezentos mil unidades em todo mundo. Esse jogo introduziria um conceito de personagens como ponto central que se “comunicava” com o jogador manifestando sua satisfação ou não conforme o desempenho do jogador. Ao ser pego pelos oponentes exibia uma expressão compadecida e se conseguisse se alimentar com as pílulas que o tornava imune aos “fantasmas”, sorria e piscava.

Em 1981, Shigeru Miyamoto lançou o jogo Donkey Kong tendo como personagem Jumpman. Surgia com esse jogo o conceito de narrativa, mesmo que ainda de forma primária. É lançado nos EUA com o nome de Mário, que na visão dos funcionários o personagem era parecido com Mário Segali, proprietário do galpão utilizado pela empresa Nintendo.

Esclarece Aranha (2004), que apesar do momento especial caracterizado pela revolução da concepção dos jogos digitais (eletrônicos) começa neste período crescer um descontentamento contra esses jogos, devido ao ataque cardíaco sofrido por um homem enquanto jogava Berserk. Surgem com força discursos sobre “os perigos dos videogames” com argumentações desde o grau de violência dos jogos até alegações sobre prejuízos físicos devido à exposição contínua (danos na retina, postura, poluição sonora, etc.) e psíquicos (alienação desvio de conduta, condicionamento, entre outros). Assim, a produção de material anti-videogames acabou inibindo o mercado.

No ano seguinte, em 1982, o mercado voltou a se reaquecer. Mas também é o ano em que consolidou a decadência da Atari, mesmo assim ela lançou numerosas versões do jogo Pac Man que não foram absorvidas pelo mercado e o jogo ET. Entre outros acontecimentos, o conceito de Pac Man é revisto criticamente pela empresa Midway lançando o jogo Ms. Pac Man. Com o excelente retorno, a revitalização do Pac Man ganha novas versões como Super Pac Man, Pac Man Plus desenvolvido pela empresa japonesa Namco, tornando esse último sucesso no EUA com excepcional venda do produto japonês.

Os anos seguintes são marcados pela concorrência acirrada entre as empresas do ramo, pelo desenvolvimento tecnológico e novos inventos tendo sempre em vista a superação dos produtos já existentes e a exigência do público consumidor que se torna cada vez mais exigente. Foi um período de invenção, reinvenção e aprimoramento de tecnologias aplicadas ao desenvolvimento de computadores pessoais (PC). Com a popularização do PC caem as vendas dos arcades e consoles que representavam baixa qualidade comparada a estes. Para

recuperação do mercado, a Nintendo buscou aplicar os conceitos conhecidos do PC para o desenvolvimento de consoles, consolidando assim, o Famicom em 1983 como console de sucesso no mercado japonês, superando os suportes existentes quanto à apresentação gráfica, sons e animações dos personagens, pois eram mais rápidos e melhores. Dois anos depois, em 1985 esse mesmo console foi lançado nos Estados Unidos com o nome de Nintendo Entertainment System (NES) que também teve grande aceitação no mercado. Com esse console a Nintendo assumiu a supremacia mercadológica superando a empresa Atari. Foram lançados no mercado o PC Macintosh em 1983 que impressionava pela simplicidade e facilidade de uso, jogos para PC que exploravam as potencialidades desta tecnologia, o MSX em 1985, uma grande evolução do PC original e jogos de ação que impressionavam pela qualidade gráfica e jogos de aventura.

Para fazer frente ao sucesso e domínio de mercado da Nintendo e seu NES, a Sega lançou em 1988 no Japão e Brasil o console de 16 bits, o Mega Drive conhecido como Sega Genesis. Esse console possuía som e capacidade gráfica superiores a de seus concorrentes. Devida a sua alta capacidade de memória de armazenamento e de processamento foi possível criação de personagens e histórias mais complexas. Face ao sucesso mercadológico, a Sega assume a liderança no mercado dos videogames durante dois anos (BATISTA et al., 2007). Em 1992, lançou o jogo Sonic 2 que apresentava novos dispositivos como o zoom e a rotação dos eixos que atualizavam a perspectiva da visão do usuário.

A década de 1990 é marcada por inovações, forte concorrência entre as empresas do ramo principalmente entre as empresas Nintendo, Sega e Sony; grandes lançamentos tanto em jogos eletrônicos, jogos online; novos consoles e desenvolvimento tecnológico. Surgem nessa época novas parcerias como Nintendo e Philips, e mais tarde Nintendo e IBM e outras empresas se lançam no mercado como Panasonic e Microsoft. Uma nova crise se instaura no ramo de jogos eletrônicos. Empresas japonesas fecham suas filiais nos Estados Unidos e softhouse norte-americanas foram à falência. Assim, a falta de inovações afastam os usuários dos jogos eletrônicos que migram para o PC. As empresas Sony e Sega reduzem o preço de seus produtos pela metade para evitar um colapso. Nolan Bushnell a frente da Ariston Games inovando mais uma vez, lançou módulos de Internet para bares e casa de fliperama, abrindo novos caminhos para os jogos eletrônicos.

Segundo Aranha (2004), dos principais lançamentos destacam os famosos jogos Super Mário 3 e 4 da Nintendo e Sonic The Hedgehog disponibilizado pela Sega. Jogos estes de sucesso e campeões de venda gerando uma verdadeira disputa de mercado centrada no carisma exótico do personagem Sonic e a simpatia cotidiana do personagem Mário.

A tecnologia de CD lançada na época permitia ao console ler jogos em CD ROM, que melhorou as capacidades gráfica e sonora dos jogos eletrônicos. Essa tecnologia possibilitou produção de jogos cada vez mais realistas. A tecnologia usada para o desenvolvimento de PCs foi sendo cada vez mais utilizadas para a criação de consoles mais potentes.

Entre os consoles criados na época encontramos: Mega Drive, o periférico CD_ROM (Sega), Super NES (Nintendo), 3DO (Panasonic), Playstation e Playstation2 que inovaria pelo uso de DVD no lugar de CD e acesso do usuário à rede de internet e periféricos como o memory card (dispositivo de armazenamento de memória) e o controle Dual Shock (controle com vibrador). E ainda, o Playstation contava com a maior biblioteca de jogos com milhares de títulos produzidos para ele; o Nintendo 64 apresentava um processador que possibilitou gráficos de alta qualidade com uma profundidade de cor de até 32 bits. Possuía também um avançado processador de áudio melhorando a desempenho da trilha e efeitos sonoros. Apesar dos seus tributos, o Nintendo 64 não agradou o público principalmente pela utilização de cartucho. Entretanto, alguns de seus jogos fizeram sucesso, como Mário 64 e Zelda: Ocarina of time, e X-Box da Microsoft anunciando novas promessas, especialmente a rede dedicada a jogos on-line, a X-BOX LIVE, que possui vários recursos como chat e campeonatos.

Foi uma década marcada pela polêmica gerada pela violência dos jogos como Mortal Combat e Night Trap que abalaram o Senado norte-americano. Preocupados, os senadores Joseph Lieberman e Herbert Kohl lançaram uma investigação para saber como a violência dos jogos interferia na vida dos usuários. Assim, foi criado um sistema de censura por faixa etária.

As duas décadas seguintes de 2000, as empresas do ramo de jogos digitais (eletrônicos) Sony, Nintendo e Microsoft continuaram se superando em inventos e tecnologias com novos lançamentos, tendo seus produtos boa aceitação no mercado consumidor e faturamento de milhões de dólares nos últimos anos.

A década de 2000 foi marcada por polêmicas em torno de lançamentos de jogos para adultos abordando temas com excessiva violência e até cenas de sexo.

Com o objetivo de melhorar a interface entre usuário e o jogo as empresas surpreendem com inovações como: controles com joystick e sensores para revolucionar a forma de jogar permitindo maior variedade de movimentos, ideal para jogos de tiro; melhoria dos gráficos possibilitando experiências imersivas e realistas mais intensas; sistema Blu-ray, controle remoto com sensores, kinect sensor de movimentos de última geração em que oferece a interação do jogador com o jogo sem a necessidade do joystick, ou seja, o jogador joga com o próprio corpo. Esses foram alguns dos últimos lançamentos usando tecnologias avançadas.

Assim, surge no mercado o console Wii U da Nintendo em que o controle é similar a um tablet que permite novas possibilidades de interação durante o jogo; os consoles Playstation 4 da Sony e Xbox One da Microsoft. O último lançamento da Nintendo Switch em 2017 apresenta um console híbrido com possibilidade de uso em qualquer lugar.

Explica Aranha (2004), que para atender às demandas do mercado, as empresas de jogos digitais desenvolveram nova geração de consoles com acesso à web, que transcendem a jogabilidade para se constituírem como dispositivos de meios de comunicação com mediações de mensagens, participação simultânea, estabelecendo a conexão de milhares de usuários num mesmo espaço virtual trocando mensagens, conversações e dinâmicas através dos jogos digitais.

Nesta trajetória historiográfica é possível evidenciar como a tecnologia dos jogos digitais (eletrônicos) se constitui em sistema de comunicação em que as informações são transferidas e processadas ocupando um espaço de produção de sentidos.

Jogos e educação têm uma relação muito antiga e anterior à revolução tecnológica, ao uso comum do computador e ao surgimento dos jogos digitais. Autores como Huizinga (2000), Caillois (1958), Froemberg (1987), Kishimoto (1996), entre outros, estudaram e analisaram o fenômeno dos jogos e a importância do seu uso na educação. É no século XXI que surge efetivamente o Serious Games Summitis⁶, encontros voltados à discussão de uso de jogos digitais (games) na educação em geral. A partir daí vários desenvolvedores e empresas passaram a explorar esse mercado. No Brasil, a produção de jogos com fins educativos vem crescendo nos últimos anos.

Com a difusão do PC nos anos de 1980 e 1990 e com o avanço das tecnologias foram lançadas no mercado Kits de multimídias, CD-ROMs, placas de som (sound-Blaster), processador mais potente com maior capacidade de processamento para PC viabilizando lançamentos voltados a educação. Essa época foi o auge da era “Edutainment” (education + entertainment)⁷, ou seja, jogos e outras formas de entretenimento voltado à educação como CDs interativos, programas de TV enciclopédias, atlas, CD-ROMs educacionais (TEIXEIRA 2015).

⁶ Em 2002 nos Estados Unidos, Woodrow Wilson Center for International Scholars, funda a Serious games Initiative, com o objetivo de explorar o uso de games para lidar com os principais desafios de organizações governamentais sem fins lucrativos. Com essa iniciativa, surgiram os Serious Games Summits, encontros especificamente voltados para a discussão do uso dos games em educação em geral (MATTAR, 2010).

⁷ “Edutainment” (education + entertainment) se refere ao uso de games em educação. O ensino que envolve aliar conteúdos escolares, jogos digitais e outras formas de entretenimento, ficou conhecido como “edutainment”, ou seja, a união de educação e entretenimento, sob a ótica de que é mais fácil aprender enquanto se diverte (MATTAR, 2010).

Segundo Valente, (1997 apud TEIXEIRA, 2015) apesar do avanço no campo educacional e com grande utilização do PC em escola de 1º, 2º grau e universidades, nos fins dos anos 1980, principalmente nos Estados Unidos da América e França, as mudanças pedagógicas foram pequenas. Nessa época o computador era utilizado como softwares educativos tipos exercícios e práticas, tutoriais, simulações, jogos e livros animados e para aulas de informática.

Com o advento da internet, o mercado muda o seu foco determinando o fim da era “Edutainment”. As pessoas passaram a ter acesso a diversos conteúdos disponíveis online, muitas vezes gratuitamente. Com o surgimento dos dispositivos móveis em 2010 (celulares, tablets, smartphone) e com a explosão das redes sociais ocorrem novas mudanças. Os jogos passaram a ter características casuais, em que os jogadores não precisam dedicar muito tempo de forma contínua. São jogos mais simples para ambientes com menos recursos e por serem acessíveis, pessoas de diferentes faixas etárias passaram a ter acesso a esses jogos.

No Brasil, os primeiros estudos sobre a implantação da Informática na educação surgem na década de 1970, ocorrendo o primeiro Seminário de Informática em Educação em 1981, em Brasília. Em 1982, foi realizado o segundo Seminário Nacional de Informática em Educação, promovido pela Universidade Federal da Bahia. Surge, o EDUCOM⁸. Apesar da importância do EDUCOM para alavancar o nível de informática na educação brasileira, isso não foi suficiente para alterar o sistema educacional como um todo. Uma das maiores dificuldades referia-se a formação dos professores. Para participar de cursos de formação os professores precisariam passar longos períodos longe do local de trabalho e de casa. Outra situação conflituosa ocorria ao retornar do curso. O professor se deparava com situações e obstáculos imprevistos, ou seja, o ambiente de trabalho não contemplava as condições ideais para aplicação do aprendido nos cursos de formação.

Ao mapear a trajetória dos jogos foi possível evidenciar que o elo/característica comum a todo e qualquer jogo dos analógicos, tradicionais aos educativos, dos digitais (comerciais) aos digitais educativos encontra-se no caráter lúdico e na natureza participativa.

⁸ EDUCOM Grupo Nacional de Telemática Educativa, associação profissional e científica, sem fins lucrativos, que tem por finalidade promover a utilização de meios telemáticos em ambientes educativos. Primeiro e principal projeto público a tratar de informática educacional. <http://www.apadev.org.br/pages/workshop/historiaInf.pdf>. Ver também: <https://www.educom.pt/historia/>

Ultimamente vem crescendo o interesse pelo estudo de jogos digitais educativos com publicações de trabalhos e pesquisas no contexto educacional brasileiro. Vários congressos e simpósios abrem espaços para divulgar e fomentar pesquisas na área de jogos digitais educativos.

Enquanto os jogos digitais comerciais exercem fascínio sobre o público infantojuvenil por suas características e especificidades a exemplo das narrativas interativas envolventes, com sistema de regras, feedback e recompensa, estratégias, imersão e engajamento dos jogadores, os jogos digitais educativos são tidos como “jogos tolos, enfadonhos”, “muito chatos,” (ALVES, 2017, MATTAR, 2010).

Segundo Alves (2017), os jogos digitais voltados à aprendizagem estão mais para reproduzir a lógica de livros didáticos com ênfase em conceitos destoando assim dos atrativos jogos digitais comerciais.

Schuwartz (2010) declara que os jogos educativos precisam agradar essencialmente os alunos. Segundo o autor “o game não pode ser chato”. E acrescenta que “existem muitos jogos educacionais que são chatos porque repetem a mesma lógica do professor dentro da sala, cobrando do aluno uma resposta”.

Souza e Caniello (2015, p. 39) corroboram com a perspectiva de Schuwartz (2010), ao sugerir que “os games educativos devem se espelhar no sucesso dos games comerciais”.

Nesse sentido, Santaella (2013, p. 262) afirma que o maior desafio dos jogos com propósitos educacionais “é oferecer para o aprendiz um ambiente em que os usuários queiram estar, queiram explorar e fiquem entretidos em tal intensidade, que aprendam sem sentir que estão aprendendo”.

Dadas as características básicas e comuns a qualquer jogo - o caráter lúdico e a natureza participativa - o que distingue segundo Santaella (2004), os jogos digitais (eletrônicos) de outros se encontra, sobretudo na interatividade e imersão. Segundo a autora, interatividade e imersão são indissociáveis e propriedades fundamentais da comunicação digital.

Alves (2004, p. 47), compactua com a ideia de Santaella (2004), ao destacar como característica importante dos jogos digitais a interatividade sendo compreendida como:

[...] a possibilidade do usuário participar ativamente, interferindo no processo com ações, reações, intervenções tornando-se receptor e emissor de mensagens que ganham plasticidade, permitem a transformação imediata, criam novos caminhos, trilhas, cartografias, valendo-se do desejo do sujeito.

A interatividade se estabelece pela comunicação recíproca entre jogo e jogador. O jogo reage às ações do jogador e este às imagens presentes ocorrendo a interação (LÉVY, 1999).

Segundo Santaella (2004), o grau de interatividade varia de níveis mais baixos, quando a ação do usuário é meramente reativa às regras do jogo à lineares mais intensos, quando o jogador tem a possibilidade de participar ativamente como cocriador interferindo e modificando o ambiente /trajetória do jogo conforme seu desejo.

O que torna os jogos digitais (eletrônicos) tão fascinantes ao público infantojuvenil não é apenas a tecnologia avançada (resolução de imagens, fluidez de movimentos, manipulações gráficas, animações, sons, interatividade, gráficos, cenários e personagens em três dimensões), que se intensificam com as novas versões dos jogos digitais conferindo maior realismo as imagens fazendo com que o jogador se sinta dentro do jogo, participando mais ativamente da trama, dando-lhe a impressão de ser o próprio personagem e possibilitando experiências imersas e realistas mais intensas. Outros aspectos estão envolvidos como a citada interatividade, a imersão, a virtualidade e a participação ativa. Os jogos digitais veem apresentando narrativas mais complexas que incorporam técnicas e modelos discursivos cinematográficos. A narrativa digital estimula o processo de imersão podendo o jogador interagir, participar e transformar o espaço virtual.

Ao participar ativamente de um jogo, o jogador tem a sensação de se transportar para outro mundo, físico ou virtual, com outras regras e outros paradigmas para viver uma fantasia, uma nova aventura isentando-se temporariamente do mundo real e assim imergir no mundo ficcional. Para Machado (2002, p. 1), o conceito de imersão refere-se “ao modo pelo qual o sujeito ‘entra’ ou ‘mergulha’ dentro das imagens e sons gerados pelo computador”.

Assim como na interatividade, o grau de imersão varia desde níveis mais leves à níveis mais profundos. A imersão se dá com a possibilidade que o jogador tem de navegar pelo universo dimensional. O universo tridimensional pelo qual o jogador pode navegar por si só é ambiente imersivo. A capacidade imersiva vai elevando à medida que o jogador vai se envolvendo com narrativas mais complexas em espaços simulados tridimensional, chegando a imersão máxima na realidade virtual em que o jogador penetra no universo diegético podendo controlar e explorar o mundo do jogo. Para Mattar, (2010) a imersão nos jogos digitais (eletrônicos) permite tomada de decisão, planejamento, estratégias e antecipação que não são possíveis na vida real.

Os jogos reúnem características interativas e imersivas em um contexto virtual em que é possível a simulação do real. Também contemplam a virtualidade e a interatividade que

relacionam entre si de modo interdependente e conectado, fazendo destes um ambiente lúdico de aprendizagem no espaço virtual. Nas palavras de Lèvy (1999, p.73), “em um videogame, o jogador encontra-se diretamente confrontado com o caráter virtual da informação. O mesmo cartucho do jogo contém (virtualmente) uma infinidade de partidas, ou seja, de sequências de imagens diferentes das quais o jogador só vai atualizar uma partida”.

A realidade virtual típica de alguns jogos pode ser experienciada por meio da imersão em jogos para computador e consoles/videogames. Tais jogos podem simular um mundo fictício, o mundo real e/ou ambos. O jogador (interator) tem literalmente a sensação física de estar imerso no ambiente virtual do jogo. A imersão sensorial é obtida pelo uso de óculos especiais como PLAYSATION VR, HTC VIVE e RIFT, as mais atuais inovações lançadas no mercado de jogos digitais (eletrônicos). Nesses jogos, o jogador (interator) tem a sensação subjetiva de estar em interação pessoal e imediata com a situação simulada, ou seja, o ambiente virtual. Por meio da interação sensório-motora o jogador consegue a ilusão de uma “realidade”.

A virtualidade, por sua vez, não é entendida por Lèvy (1999) como um conceito exclusivo aos jogos digitais. Muito antes da informatização e das redes digitais a virtualização já estava presente na imaginação, na memória, no conhecimento, na religião. O autor teoriza a respeito de três pilares básicos (linguagem, técnica e contrato) que fundamentam a capacidade de virtualização humana. Ao explorar a teoria de Lèvy (1996), Reis (2013 p. 4), destaca que, “o virtual não foi criado, nem passou a existir, a partir da emergência do ciberespaço e das desterritorializações por ele potencializadas, mas sim que este é um processo amalgamado ao próprio conceito de humanidade”.

O virtual, para Lèvy (1996), “constitui um conjunto de forças e variáveis, passíveis de serem ativadas a partir da capacidade de imaginação e de intervenção do homem” (REIS, 2013 p. 3). A virtualidade possui como característica o desprendimento do espaço e do tempo (desterritorialização). Para Antônio Junior e Kishimoto, (2012), essa característica, em conjunto com a interatividade, faz dos games um ambiente lúdico de aprendizagem no espaço virtual.

A interatividade, a imersão, a virtualidade e a participação ativa descritas anteriormente desempenham grande importância nos jogos digitais comerciais. São esses os aspectos também capazes de potencializar os jogos digitais educativos e torná-los mais atrativos ao público infantojuvenil acostumado às novas tecnologias. Reis (2013) aponta uma tendência de gameficação da vida cotidiana que passa cada vez mais a ser permeada pelas tecnologias, ultrapassando e redefinindo os espaços de sociabilidade. Hoje são cada vez mais

comuns aplicativos (especialmente em aparelhos móveis) com características dos jogos (como recompensa). Urge, portanto, a necessidade da educação atualizar-se e acompanhar as mudanças contemporâneas.

2.4 Um olhar para as crianças contemporâneas: dos documentos normativos às teorias

O subtítulo a seguir, discute o perfil, os saberes construídos durante a vida familiar, social, cultural, educacional e midiático, competências e habilidades da geração cibernética, sua maneira peculiar de aprender, sentir, compreender e de se relacionar com o mundo e a sua participação ativa e crítica no processo de aprendizagem.

Em 2001, o Plano Nacional de Educação foi aprovado (BRASIL, 2001) estabelecendo como meta a ampliação do Ensino Fundamental para nove anos. Segundo este plano, a inclusão de crianças de seis anos de idade apresenta como objetivos: ampliar as oportunidades de aprendizagem no período de escolarização obrigatória e assegurar a continuidade nos estudos (possibilitando maior nível de escolaridade). A Lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 1996), preconiza, no art. 32 como objetivos do Ensino Fundamental “a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamentam a sociedade” e “o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores”.

Diante da revisão da Proposta Pedagógica do Ensino Fundamental (que passa a incorporar as crianças de seis anos) e dos objetivos da LDB, as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica, (BRASIL, 2013), fornecem elementos norteadores para garantir o atendimento integral da criança em seu aspecto físico, psicológico, intelectual e social. Assim, para assegurar a qualidade do ensino, é necessário que o processo educativo seja baseado nas múltiplas dimensões e na especificidade do tempo da infância. Considera-se, portanto, a criança como um ser total, completo e indivisível que brinca e sente capaz de se expressar, relacionar, mover, organizar, cuidar, agir e responsabilizar. Importante apontar que essa concepção de infância encontra-se previamente no Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990), o qual assegura aos menores de dezoito anos direitos à vida; à saúde; à convivência familiar e comunitária; à educação, cultura, esporte e lazer; à liberdade, respeito e dignidade.

Segundo as Orientações Gerais do Ministério da Educação, (BRASIL, 2004, p 16), as crianças aprendem a ser e a conviver consigo mesmas, com os demais e com o meio ambiente

de maneira gradual e articulada. Assim sendo, as propostas pedagógicas devem “buscar a integração entre diversas áreas de conhecimento e aspectos da vida cidadã como conteúdos básicos para a constituição de conhecimentos e valores”. Dessa maneira, os diferentes conhecimentos devem estar articulados com os cuidados e com a educação para a “saúde, a sexualidade, a vida familiar e social, o meio ambiente, a cultura, as linguagens, o trabalho, o lazer, a ciência e a tecnologia”. Para tanto, é necessário um contexto em que cuidados e educação aconteçam de modo prazeroso e lúdico (incluindo brincadeiras espontâneas, uso de materiais, jogos, dança, canto, comidas etc).

Para que aconteça o cuidado e a educação de qualidade, é preciso que as características etárias, sociais, culturais e psicológicas da criança que ingressa no Ensino Fundamental sejam consideradas. Trata-se, portanto, em conceber uma estrutura de organização do ensino que considere o perfil dos alunos. Nesse sentido, as Orientações Gerais do Ministério da Educação (BRASIL, 2004, p. 19) ressaltam questionamentos importantes sobre a criança de seis anos: “Quem é ela? Que momento ela está vivendo? Quais são os seus direitos, interesses e necessidades? Por que ela pode ou deve ingressar no Ensino Fundamental? Qual é seu ambiente de desenvolvimento e aprendizado?”. Como resposta, o documento do Ministério da Educação reuniu algumas características das crianças de seis anos (que diferem das demais faixas etárias): apresentam imaginação, curiosidade, movimento e desejo de aprender. Conhecem o mundo por meio de brincadeiras. São capazes de simbolizar, estruturar o pensamento e fazer uso de múltiplas linguagens. Conseguem participar de jogos com regras e se apropriar de conhecimentos, valores e práticas construídos na cultura. É nesse momento que ocorre a formação da autonomia e da identidade.

Conforme consta nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica, (BRASIL, 2013), durante os anos iniciais do Ensino Fundamental, o aluno desenvolve capacidade de representação necessária para compreender a realidade e para aprender leitura e conceitos matemáticos básicos. Também nesse período ocorre o desenvolvimento da linguagem, que permite o uso da memória para descrever e planejar suas ações. Além disso, ocorre a aprendizagem das normas de conduta social, enfatizando o desenvolvimento de habilidades que facilitem os processos de ensino e aprendizagem.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica (BRASIL, 2013) abordam a exposição de crianças e adolescentes de praticamente todas as classes sociais à mídia, principalmente à televisão. Segundo o documento, ocorre uma substituição de atividades, de forma que as crianças e adolescentes passam menos tempo lendo e mais tempo assistindo a programas televisivos. Essa exposição diária contribui para a mudança das formas de

expressão dos alunos que passam a ser mais atreladas ao universo das imagens, tornando o trabalho com a linguagem escrita (praticado na escola) mais difícil. A internet é apenas citada no documento, no entanto, é possível afirmar que as demais tecnologias detêm tanta (ou mais) influência quanto a televisão, uma vez que passam a fazer cada vez mais parte do cotidiano das crianças.

Sendo um documento mais recente, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017, p. 58) considera, de forma mais explícita, a presença das tecnologias no cotidiano das crianças. Assim sendo, acrescenta a interação com as mais diversas tecnologias de informação e comunicação às experiências das crianças em contexto familiar, social e cultural. O documento também aponta que:

O estímulo ao pensamento criativo, lógico e crítico, por meio da construção e do fortalecimento da capacidade de fazer perguntas e de avaliar respostas, de argumentar, de interagir com diversas produções culturais, de fazer uso de tecnologias de informação e comunicação, possibilita aos alunos ampliar sua compreensão de si mesmos, do mundo natural e social, das relações dos seres humanos entre si e com a natureza.

Em consonância com os documentos citados, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) ressalta que, uma vez reconhecida as características das crianças de seis anos, é necessário organizar a ação pedagógica em torno dos interesses que os alunos manifestam.

Partindo das vivências imediatas, é possível ampliar progressivamente a compreensão de mundo, possibilitando o desenvolvimento de operações cognitivas. Dessa maneira, desenvolve-se sensibilidade para apreender o mundo, expressar-se sobre ele e nele atuar. Nesse sentido, a presença das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no cotidiano das crianças deve ser considerada no ambiente escolar. As TDIC, por sua vez, podem ser utilizadas como ferramentas para potencializar o interesse e o envolvimento das crianças, promovendo um processo de ensino e aprendizagem mais significativo.

O Ensino Fundamental, em seus primeiros anos, é focado na alfabetização na qual práticas letradas em que o aluno já se inseriu em sua vida social mais ampla (jogar games, seguir regras de jogos, recontar contos, cantar cantigas, relatar experiências) são progressivamente intensificadas e complexificadas. Segundo o componente “Língua Portuguesa” da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), deve-se proporcionar aos alunos experiências que contribuam para a ampliação de letramentos, possibilitando a participação significativa e crítica nas diversas práticas sociais constituídas pela oralidade,

pela escrita e por outras linguagens. Tal proposta assume a centralidade do texto como unidade de trabalho, de forma a relacionar os textos a seus contextos e o desenvolvimento de habilidades ao uso significativo da linguagem em atividades de leitura e escrita em mídias tradicionais e contemporâneas. Como consequência, as práticas de linguagem atuais, em contextos permeados pela internet, além de envolver novos gêneros e textos multimidiáticos, abrangem novas formas de produzir, configurar, replicar, interagir.

A pesquisa TIC Domicílios 2017⁹, realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) e pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), apresenta dados para a compreensão do contexto atual de acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC). Segundo o relatório, o número de domicílios com acesso à Internet no país continua crescendo, chegando a 42 milhões de domicílios conectados em 2017 (correspondendo a 61% dos domicílios brasileiros). O número de usuários de Internet no Brasil atingiu 126,7 milhões (representando 67% da população com dez anos ou mais). Desses, 96% acessam a Internet pelo telefone celular. Os usuários utilizam a Internet principalmente para comunicação, com o uso de mensagens (90%) e redes sociais (77%). Também é frequente a realização de atividades culturais na rede, como assistir vídeos e ouvir músicas (71% dos usuários).

Em paralelo com a pesquisa TIC Domicílios também é realizada anualmente a pesquisa TIC Kids Online Brasil¹⁰, objetivando compreender a forma como crianças e adolescentes de 9 a 17 anos utilizam a internet e enfrentam os riscos e oportunidades decorrentes do uso das TIC. O relatório mais recente, de 2017, aponta uma tendência de crescimento do número de crianças e adolescentes entre 9 e 17 anos que são usuários de Internet no país. Em 2017, 85% das crianças e adolescentes dessa faixa etária eram usuários de Internet, o que corresponde a 24,7 milhões de usuários dessa faixa etária no Brasil.

Assim como apontado na pesquisa TIC Domicílios 2017, as crianças e adolescentes participantes da pesquisa TIC Kids Online Brasil 2017, também demonstram preferência pelos telefones celulares para acessarem a Internet, correspondendo a 93% dos participantes.

⁹ Pesquisa TIC Domicílios 2017 - Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros —Disponível no site https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic_dom_2017_livro_eletronico.pdf

¹⁰ Pesquisa TIC Kids Online Brasil - Pesquisa sobre o uso da Internet por Crianças e Adolescentes no Brasil. Disponível no site https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic_kids_online_2017_livro_eletronico.pdf.

Também observa-se a tendência de diminuição da utilização do computador para usar a rede. Apesar do declínio do uso de tablets, 32% dos entrevistados entre 9 a 10 anos fazem uso de tablets para conectarem-se (nas demais faixas etárias os índices são menores que 18%). Em paralelo, a pesquisa destaca o crescimento do uso da televisão para acessar a Internet (25% dos participantes).

Ademais, torna-se interessante analisar a frequência do uso dos aparelhos bem como as atividades desempenhadas pelas crianças e adolescentes. Segundo a pesquisa TIC Kids Online Brasil 2017, 88% dos usuários entre 9 a 17 anos acessam a Internet todos os dias ou quase todos os dias. Destes, 71% declaram utilizar a rede mais de uma vez por dia, sendo que 57% das crianças de 9 a 10 anos fazem uso da Internet com essa frequência. A pesquisa também elenca potenciais benéficos do uso da rede, a saber: aspectos comunicacionais, aspectos de entretenimento, aspectos de engajamento e cidadania, aspectos educacionais e busca de informação e aspectos criativos.

As atividades de comunicação e de educação e busca de informações são as mais realizadas pelas crianças e adolescentes. Seguindo a tendência da pesquisa TIC Domicílios 2017, as atividades de comunicação mais realizadas são o envio de mensagens (79%) e uso de redes sociais (73%). Entre as atividades de educação e busca de informações, destacou-se a pesquisa na rede para fazer trabalhos escolares (76%). As atividades de multimídia e entretenimento (assistir vídeos, programas, filmes e séries e ouvir música on-line) se intensificaram (75%). Sobre ações relacionadas à cidadania e engajamento, as atividades mais realizadas são conversar com pessoas de outras cidades, países, culturas (40%) e participar de grupo na internet para conversar sobre interesses em comum (36%). No entanto, atividades mais relacionadas à participação política, como conversar na Internet sobre problemas da cidade ou país em que moram (12%), foram menos frequentes. O mesmo ocorre com a participação em uma campanha ou protesto na Internet, mencionada por apenas 4% dos usuários de 9 a 17 anos.

A pesquisa TIC Kids Online Brasil 2017, também apresenta algumas habilidades digitais que são fundamentais para que as crianças e adolescentes possam usufruir dos benefícios e das oportunidades oriundos da Internet, bem como identificar riscos nela presentes. As habilidades podem ser: sociais, mobile, operacionais, criativas ou informacionais. As habilidades sociais, como definir o que deve ou não ser compartilhado na Internet (89%) e excluir pessoas da lista de contatos ou amigos (91%), encontram-se entre as mais citadas pelas crianças e adolescentes de 11 a 17 anos usuários de Internet. Da mesma forma, as habilidades relacionadas a dispositivos móveis também são bastante comuns, com

destaque para baixar ou instalar aplicativos (94%), colocar senha em dispositivos móveis, como celular e tablet (87%), e conectar-se a uma rede WiFi (91%).

Os dados da pesquisa TIC Kids Online Brasil 2017 corroboram com pesquisas recentes acerca da influência das TDIC na educação e da mudança do perfil dos alunos que cursam Ensino Fundamental e Médio no Brasil. Segundo a pesquisa, 70% dos usuários de Internet de 11 a 17 anos tem a percepção de que “sabem muitas coisas sobre como usar a rede”. Este índice demonstra que as crianças e adolescentes têm desenvolvido habilidades até então inexploradas no contexto escolar. De fato, o relatório da pesquisa de 2017 aponta que o local mais comum onde as crianças e adolescentes acessam a Internet é a própria residência (89%). Menos de 30% das crianças e adolescentes consultados na pesquisa declararam ter utilizado internet na escola demonstrando que, apesar de praticamente todas as escolas brasileiras em áreas urbanas contarem com acesso à Internet, nem sempre a rede é disponibilizada para os alunos. Além disso, vale destacar que o uso da Internet na escola foi ainda menos frequente entre as crianças de 9 a 10 anos (10%), se comparado aos adolescentes de 15 a 17 anos (42%).

Os dados apresentados nas pesquisas mencionadas refletem a intitulada “Sociedade da Informação”, marcada pelo amplo desenvolvimento das TDIC a partir da segunda metade do século XX.

Oliveira (2013) se referencia aos autores Coll e Monereo (2010, p. 14), que destacam “uma nova forma de organização social, econômica, política e cultural que comporta novas maneiras de trabalhar, de comunicar-se, de aprender, de pensar e, em suma, de viver”. A sociedade contemporânea está, portanto, diante de um novo paradigma tecnológico, na qual tecnologias de armazenamento e transmissão de dados e informação são amplamente utilizadas, implicando em inovações organizacionais, comerciais, sociais e jurídicas.

Diferentemente da sociedade industrial, na sociedade da informação os insumos baratos de energia são substituídos pelos os insumos baratos de informação que, por sua vez, são propiciados pelos avanços tecnológicos na microeletrônica e nas telecomunicações (OLIVEIRA, 2013).

Segundo Petarnella (2008, p. 37) tal “progresso minimizou os limites da vida humana e potencializou os da tecnologia, promovendo a evolução do homem-máquina para o homem informação”.

O período atual, também conhecido como “Era Digital”, é marcado pela evolução das TDIC. Os computadores dos anos 60, que não passavam de grandes máquinas complicadas e frágeis de calcular manuseadas por cientistas, transformaram-se em microcomputadores

comercializados na década de 70. Nesse período, os novos computadores foram majoritariamente utilizados por fábricas e empresas, propiciando ganhos de produtividade. Iniciou-se, assim, uma nova fase de automação industrial (com o desenvolvimento da robótica, de linhas de produção flexíveis e máquinas industriais com controles digitais) e também o início da automação em setores do terciário (como bancos e seguradoras). Tal busca sistemática pelo aumento de produtividade por meio do uso de aparelhos eletrônicos, computadores e redes de comunicação predominam no conjunto de atividades econômicas inclusive nos dias atuais (LÈVY, 1999, OLIVEIRA, 2013).

O movimento da contracultura, na década de 70, apropriou-se das novas possibilidades técnicas e promoveu outros usos para as tecnologias da época. Nesse contexto, o desenvolvimento e a comercialização do microprocessador foi seguido do surgimento do computador pessoal. O uso do computador deixa, então, de ser exclusivo das grandes empresas e dos programadores profissionais e torna-se um instrumento de criação (textos, imagens, músicas), de organização (banco de dados, planilhas) de simulação e de diversão (jogos) que passa a ser utilizado pela população. Ao longo dos anos 80, a informática deixou progressivamente de ser apenas uma técnica utilizada pelo setor industrial e passou a incorporar telecomunicações, editoração, cinema e televisão. Houve, portanto, a integração entre recursos de imagem, som, vídeo e texto - digitalizados, acessados e armazenados em computadores (LÈVY, 1999).

O número de pessoas com acesso a computadores cresceu exponencialmente na década de 90 (LÈVY, 1999). Diante dessa expansão tecnológica, que continua até os dias atuais com o desenvolvimento acelerado das TDIC, torna-se impossível minimizar a penetrabilidade das redes digitais na vida psíquica, social, cultural, política e econômica. Segundo Santaella, (2013, p.33):

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

Esse novo espaço (de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação) propiciado pelas tecnologias digitais é intitulado por Lèvy, (1999) de ciberespaço. Para ele, as principais características do ciberespaço consistem em descentralização, conteúdo ilimitado,

liberdade de expressão e de singularidade. No ciberespaço tecnologias intelectuais são capazes de modificar e ampliar funções cognitivas humanas, como, por exemplo: memória (por meio do uso de banco de dados, hiperdocumentos e diversos arquivos digitais), imaginação (por meio de simulações), percepção (sensores digitais, telepresença, realidades virtuais) e raciocínio (inteligência artificial). Assim, as tecnologias intelectuais favorecem o surgimento de novas formas de acesso de informação e de novos estilos de raciocínio e conhecimento.

Camboim (2011) completa que, no ciberespaço é construída uma identidade coletiva a partir da comunicação autogeradora, estabelecendo uma cultura através do compartilhamento de pensamentos, valores, crenças e significados dos membros de determinada rede.

Santaella (2013) aponta que, em meio a tantas atualizações tecnológicas, mudanças de comportamento no ciberespaço são imediatamente transferidas para a realidade presencial, principalmente entre os jovens que acessam a internet por meio de equipamentos móveis. A internet é um hiperespaço plural de trocas e reciprocidades no qual são produzidas, publicadas, distribuídas e consumidas mensagens multimídia. As características principais, portanto, dessa sociedade interconectada em rede, são a circulação e a polissemia. Nesse novo contexto de convivência e interação humana, discursos persuasivos, exigentes, excludentes e impositivos perdem espaço.

Reflexões acerca dessas mudanças sociais, políticas, econômicas, culturais e identitárias causadas pelo amplo desenvolvimento das TDIC durante a revolução digital convidam diversos pesquisadores a se aproximarem da nova geração de crianças e adolescentes que cresceu cercada de computadores, videogames, tocadores de música digitais, câmeras de vídeo, tablets, telefones celulares etc. É, também essa nova geração, que aprendeu a utilizar novas tecnologias, que tem ingressado no sistema educacional nos últimos anos. Afinal, que crianças são essas que emergem com os potenciais e com os limites das mídias digitais? O que significa ser criança nos dias atuais? Quais são as principais características desses novos alunos?

A literatura existente denomina a geração das crianças nascidas durante a explosão tecnológica e a disseminação da utilização de suas ferramentas como “geração da rede”, “geração digital”, “geração instantânea”, “geração ciber”, “geração Y”. Termos como “Nativos Digitais”, “Cibernativos” e “Homo Zappiens” são também utilizados para caracterizar os sujeitos pertencentes à essas gerações. De maneira geral, são definidos de maneiras semelhantes: cresceram em uma era digital e apresentam especificidades no comportamento e desenvolvimento atrelado ao uso das TDIC (OLIVEIRA, 2013).

Nesse contexto tecnológico, Couto (2013, p.898) defende que os ciberacontecimentos ocorrem em alta velocidade instaurando um ambiente sempre mutável, camaleônico. Assim, a infância adquire novas características, em decorrência de fatores como:

[...] o contato com diversas manifestações multiculturais; a complexidade das transformações presentes no cotidiano em relação à cidade, às famílias e às formas de interação com as tecnologias móveis; o hibridismo entre tradicionais e novos modos de brincar e se divertir; o fascínio e a ludicidade com os jogos eletrônicos, as redes sociais digitais e a conectividade.

O termo cibercultura infantil é utilizado para intitular o mundo das crianças conectadas, incluindo seus hábitos, suas ideias e comportamentos que produzem e compartilham informações na rede. A cibercultura infantil, diferentemente das visões tradicionais acerca da infância, não pressupõe uma criança ingênua, frágil ou meramente receptora de cultura. Pelo contrário, considera suas capacidades de escolha, de exprimir opiniões, de criar e consumir. A criança é, portanto, produtora e difusora de informações e valores, atuando como agente ativo e propulsor de cultura. Assim sendo, liberdade, participação, colaboração, entretenimento e inovação podem ser considerados os principais valores da cibercultura infantil (COUTO, 2013).

Ao caracterizar o surgimento dessa nova cultura digital, Prensky, (2001) diferencia os “imigrantes digitais” dos “nativos digitais”. Segundo o autor, os nativos digitais são “falantes nativos” da linguagem digital dos computadores, videogames e internet. Em contrapartida, as pessoas que não nasceram no mundo digital, mas que adotaram o uso de tecnologias em seus cotidianos são os imigrantes digitais. Houve uma descontinuidade entre essas gerações, marcada pela rápida difusão da tecnologia digital nas últimas décadas do século XX. Como consequência da ampla e prolongada interação com a tecnologia, os nativos digitais pensam e processam as informações de maneiras diferentes das gerações anteriores.

Os Nativos Digitais estão acostumados a receber informações muito rapidamente. Eles gostam de processar mais de uma coisa por vez e realizar múltiplas tarefas. Eles preferem os seus gráficos antes do texto ao invés do oposto. Eles preferem acesso aleatório (como hipertexto). Eles trabalham melhor quando ligados a uma rede de contatos. Eles têm sucesso com gratificações instantâneas e recompensas frequentes. Eles preferem jogos a trabalhar “sério”. (Isto lhe parece familiar?) (PRENSKY, 2001, P. 2).

Em relação às diferenças entre os Imigrantes Digitais e os Nativos Digitais, Consenza, (2011 apud OLIVEIRA, 2013) afirma que, a partir do contato com os aparelhos tecnológicos,

circuitos cerebrais foram modificados, propiciando o desenvolvimento de habilidades importantes para o manuseio eficiente da tecnologia. Segundo o autor, houve alterações da coordenação viso-motora, uma vez em que tornou-se necessário processar muitas informações visuais ao utilizar de equipamentos eletrônicos. Também houve melhora da memória operacional (que mantém as informações na consciência enquanto uma tarefa é realizada), provavelmente impulsionada pelo envolvimento frequente em atividades de múltiplas tarefas. Essas novas características de jovens acostumados a um mundo repleto de imagens em constantes modificações refletem, portanto, novas maneiras de aprender e, conseqüentemente, de ensinar.

Em diferenciação ao termo “nativo digital”, Camboim, (2011) usa o termo “cibernativo”. A autora aponta uma distinção entre duas culturas, marcadas por duas gerações diferentes: o nativo digital teria nascido na década de 80 (quando o uso do computador pessoal foi difundido entre a população) enquanto o cibernativo teria nascido na década de 90 (com a popularização da internet). Este termo compreende o grupo de pessoas que não só utilizaram computadores, vídeo games, etc como também cresceram conectados à rede e, por isso, eles não têm nenhuma ideia do que seria a falta de acesso à Internet. Com a conexão acessível a muitos e com a sedimentação da cibercultura, essa “iGeração” compartilha da vida privada, faz compras online, comunica-se preponderantemente por meio de aplicativos de mensagens instantâneas, e-mail e redes sociais (geralmente acessados pelo celular) além de consumir e produzir notícias em plataformas online (CAMBOIM, 2011).

Esses novos comportamentos são incorporados ao cotidiano e são, conseqüentemente, naturalizados por essa geração que não sente estranhamento diante desses inúmeros recursos. Como bem apontam Veen e Vrakking (2009), a tecnologia é tratada como amiga que auxilia e facilita o cotidiano, existindo, assim, para servir e corresponder à exigências e necessidades.

Pode-se considerar, portanto, que as crianças atualmente inseridas na rede de ensino são cibernativas, munidas com ferramentas e habilidades cognitivas para a produção de conhecimento e dotadas de liberdades de criação, produção de bens, produtos e ideias. No âmbito da conexão online, os cibernativos conquistam autonomia comunicacional, na qual ocorre a apropriação de uma mídia livre que permite ao usuário criar leis próprias na medida em que define os usos que dá para as tecnologias. Nesse sentido, Camboim (2011, p. 44) resgata a definição de “autopoiese”, criada na década de 70: “criação de si a partir de uma autonomia característica do ser vivo”. A autora identifica um processo autopoiético na cibercultura no qual o cibernativo se apropria ao criar e compartilhar produções audiovisuais.

Ao interagir na rede, o cibernativo relaciona-se em múltiplos ambientes virtuais, constrói sua autonomia, participa, produz e se reproduz em uma dinâmica autopoietica.

Petarnella (2008, p. 53), utiliza-se da metáfora “cabeças digitais” ao discorrer acerca da influência das TDIC na sistematização do pensamento humano, pois “na sociedade digital, a circulação de informações se dá não mais em texto ou em imagem, mas na conversão de ambos os dados”. No ciberespaço, o leitor, imerso em dados, torna-se um leitor imerso/virtual capaz de ler hipertextos. Estes, para que possam ser lidos de forma interativa, requerem uma atitude exploratória diante do material assimilado (constituído por imagens e textos). Nessa nova maneira de ler e de interpretar a realidade, os cabeças digitais correm os olhos pela página como um “scanner”, buscando por palavras-chave que auxiliem no encontro da informação desejada. Ao mesmo tempo, a forma de escrever no ciberespaço também sofre modificações: “passa a ser constituída basicamente de emoticons (...), abreviações, reduções de palavras, acrônimos¹¹ e neologismos¹²” (PETARNELLA, 2008, p. 55). Para o autor, as alterações nos processos de leitura e escrita permite afirmar que a evolução tecnológica é constituída e construtora de linguagens. A existência de um “homem digital” e, porque não, de crianças digitais, é traduzida inclusive na interação “tela a tela” entre as pessoas.

Veen e Vrakking (2009), por sua vez, denominam “Homo Zappiens” como os primeiros “seres digitais” que cresceram, a partir do final da década de 80, em um contexto imediatista no qual informação e comunicação estão a um clique de distância. A geração Homo Zappiens é “aparentemente uma nova espécie que atua em uma cultura cibernética global com base na multimídia”. Assim como os demais autores citados, Veen e Vrakking, (2009) identificam nas crianças contemporâneas novos hábitos intimamente relacionados com as TDIC. Como consequência, o Homo Zappiens desenvolveu habilidades de lidar com informações descontínuas, habilidades de comunicação, de resolução de problemas, de processamento rápido de informações, desempenho de múltiplas tarefas simultâneas, filtragem e controle de informações e mesclagem de conteúdos reais e virtuais.

¹⁰ Palavra que se forma pela junção das primeiras letras ou das sílabas iniciais de um grupo de palavras, de uma expressão: a ANATEL, Agência Nacional de Telecomunicações, é um exemplo de acrônimo. Etimologia (origem da palavra *acrônimo*). Acro +ônimo. <https://www.dicio.com.br/acronimo/>

¹¹ Processo de criação de uma nova palavra na língua devido à necessidade de designar novos objetos ou novos conceitos ligados às diversas áreas: tecnologia, arte, economia, esportes etc. <https://www.significados.com.br/neologismo/>. Ver também: <http://edtl.fch.unl.pt/encyclopedia/neologismo/>

A tecnologia moldou o modo de ser do Homo Zappiens, que apresenta estratégias de aprendizagens diferentes das gerações anteriores e que são úteis na sociedade da informação. Assim, de acordo com Veen e Vrakking (2009, p. 48):

O desenvolvimento tecnológico aumentou as possibilidades de aprendizagem do Homo zappiens. Há mais informações disponíveis a partir das quais se pode criar conhecimento. Há mais meios disponíveis para a comunicação de competências e para a negociação de valores. Há novas formas de ambientes virtuais que oferecem um suporte mais refinado para simulações e jogos.

Aprender implica reconhecer padrões nas experiências e responder ao entorno com base em conhecimentos, valores e habilidades previamente adquiridos. No processo de aprendizagens, informações e habilidades são adquiridas na medida em que são importantes e significativas. Apesar dessa forma de aprender ser uma constante entre as diversas gerações, Veen e Vrakking (2009), apontam uma mudança na motivação para aprender, uma vez que o acesso às tecnologias cria espaço para o indivíduo se especializar e contribuir para o coletivo utilizando-se de maior autoconsciência, autocontrole e autoexpressão. Assim, há maior autonomia para determinar seus próprios objetivos de aprendizagem. Nesse processo, segundo os autores, jogos de computador e comunicação com outras crianças possibilitam que Homo Zappiens se apropriem (com uma postura ativa) de experiências relevantes e significativas, garantindo que a aprendizagem ocorra.

Veen e Vrakking (2009) apontam algumas habilidades que são desenvolvidas pelos Homo Zappiens e estão relacionadas à aprendizagem, a saber: habilidades icônicas (capacidade de interagir com grandes quantidades de informações e selecionar as informações mais necessárias ou eficientes); habilidade de executar múltiplas tarefas (ou seja, prestar atenção a várias fontes de informação ao mesmo tempo, com diferentes níveis de atenção e também adequar a atenção de acordo com a modificação das informações); habilidade de zapear (escolher livremente entre os canais da televisão, acompanhando vários canais de uma única vez. Há o controle do fluxo de informação e o conhecimento de estruturas padronizadas dos fluxos de informações audiovisuais); habilidade de comportamento não linear (dividido em sub-habilidades: 1º- definição de uma questão de busca, 2º- determinação de palavras-chave corretas, 3º- aproveitamento de várias informações diferentes de muitos canais diferentes para construir um conhecimento significativo). Tais habilidades envolvem participação ativa e crítica no processo de aprendizagem.

Em suma, é inegável que o desenvolvimento tecnológico continua ocorrendo em ritmo elevado, provocando alterações profundas nas gerações e nas estruturas sociais, econômicas, políticas e culturais. Veen e Vrakking (2009, p. 71) apontam que “a sociedade do futuro exige que seus cidadãos sejam capazes de lidar com a complexidade, tanto na vida particular quanto na profissional”. Conteúdos relacionados a software, hardware, robótica, nanotecnologia, genoma, etc. passam a serem tão importantes e interessantes quanto conteúdos éticos, políticos, sociológicos, linguísticos, matemáticos, entre outros.

Para Prensky (2001, p.4) “o conteúdo ‘Futuro’ é em grande escala, o que não é surpreendente, digital e tecnológico”.

Segundo a BNCC (BRASIL 2017), vários dos jovens e das crianças que frequentam a escola atualmente vão exercer profissões que ainda não existem e encontrarão problemas que exigem diferentes habilidades, repertórios de experiências práticas e domínio de ferramentas digitais e tecnológicas.

Diante do panorama discutido acerca da geração tecnológica, refletiremos a seguir, como se constitui a relação entre uma geração cyber-infância e a prática docente.

2.5 Escola, os nativos digitais e a prática docente: relação entre ensinar e aprender

Neste subtítulo, discutiremos a relação entre ensinar e aprender envolvendo a escola, a geração cyber-infância e a prática docente. Novos desafios emergem na educação contemporânea permeados pela era tecnológica que inclui pensar em inclusão e letramento digital, inserção de novas propostas pedagógicas atreladas a novos saberes e competências dos professores em atendimento a geração digital e assim poder encarar as mudanças proporcionadas pelas TDIC.

A pesquisa TIC Educação 2017¹³ realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) e pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), objetivou identificar o acesso, o uso e a apropriação das tecnologias da informação e comunicação em escolas brasileiras. A pesquisa demonstra dados sobre a percepção de diretores, coordenadores pedagógicos e professores quanto às,

¹³Pesquisa TIC Educação 2017- Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic_edu_2017_livro_eletronico.pdf

influências das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Os indicadores permitem conhecer e acompanhar diversas dimensões, como disponibilidade de recursos educacionais, necessidade de formação de professores, condições de infraestrutura de conectividade.

Essa pesquisa aponta que, no geral, professores, coordenadores e diretores compartilham de uma visão positiva quanto ao uso das tecnologias no âmbito educacional. Ao passo em que a percepção da equipe pedagógica e da gestão é importante para o desenvolvimento de políticas públicas, a percepção dos educadores auxilia na ressignificação dos dados, aproximando-os da prática cotidiana. Segundo a pesquisa, nas escolas públicas, os professores apresentam uma percepção positiva em relação às tecnologias, especialmente no que concerne aos recursos educacionais (93%), à adoção de novos métodos de ensino (87%) e ao cumprimento de tarefas administrativas com maior facilidade (82%). Ainda que não sejam os itens mais citados, grande parte dos professores disse concordar que o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem traz benefícios também para a interação com os estudantes (como na realização de avaliações mais individualizadas (73%) e na comunicação com os alunos (67%)).

Apesar do percentual de professores (51%) que citam a falta de formação como um aspecto que dificulta muito o uso das tecnologias em atividades de ensino e aprendizagem, entre as possíveis barreiras para o uso das TIC nas escolas, os itens relacionados à infraestrutura se sobrepõem aos demais. O número insuficiente de computadores por aluno e de computadores conectados à Internet (76%), a baixa qualidade de conexão à Internet (73%) e a obsolescência dos equipamentos da escola (67%) estão entre os aspectos que, segundo a percepção dos professores, dificultam muito a implementação de tecnologias na prática pedagógica. Além disso, os professores apontam que a baixa qualidade de conexão à Internet nas instituições de ensino interfere na disponibilidade de acesso nos diversos espaços da escola. Enquanto 91% das escolas públicas contam com conexão sem fio à Internet, apenas 30% dessas escolas permitem o acesso à rede sem fio para os alunos.

A própria pesquisa apresenta a hipótese de que essa limitação de acesso ao wi-fi esteja vinculada à cultura escolar de controle. Dessa forma, utiliza-se de medidas restritivas para evitar possíveis riscos para o uso das tecnologias pelos estudantes. A literatura levantada sobre o tema reconhece a dificuldade de integração das novas tecnologias em contextos educacionais.

Segundo Petarnella (2008, p. 84), uma prática analógica é desenvolvida nas escolas sobre as cabeças digitais dos alunos, de forma que os docentes apresentam desconfiança perante as TDIC - “Em alguns casos [os professores] chegam, inclusive a tornar-se

tecnofóbicos”¹⁴. O autor aponta ainda que existe uma tensão na escola que condiciona o processo de ensino e aprendizagem à postura dócil, disciplinada e controlada dos alunos. Nesse contexto, a inserção das TDIC no cotidiano escolar questiona as hierarquias institucionais e as formas tradicionais de se aprender.

Dornelles (2005, p. 81 e 88) aponta que a “cyber-infância” (definida como a infância influenciada pelas novas tecnologias) é julgada pelos adultos com sentimento de medo, pois essa maneira tecnológica de ser criança nos escapa (ou seja, não é facilmente compreendida). Enquanto as crianças “reinem sem medo frente à televisão, computadores ou qualquer forma de acesso ao mundo digital”, as escolas têm “medo de arriscar sua seriedade e competência pedagógica e continuam não permitindo que as crianças façam uso de muitos destes equipamentos, ou mesmo destes jogos e brincadeiras em suas salas ou pátios”.

Buckingham (2000, p. 65) discorre acerca da presença de uma nostalgia idealizada entre os adultos acerca de seus próprios passados. Com isso, acabam “por alimentar um pessimismo generalizado, uma forma de desesperança grandiosa que termina por ser paralisadora”.

Nesse sentido, a pesquisa TIC Educação 2017 investigou a atuação dos professores junto aos alunos sobre o uso seguro, responsável e crítico da internet. Os dados apontam que 40% dos professores ajudaram algum aluno a enfrentar situações ocorridas na Internet, tais como bullying, discriminação, assédio e disseminação de imagens sem consentimento. Em 2017, os alunos foram mais orientados em atividades relacionadas à realização de tarefas escolares (60%) do que foram orientados à possíveis condutas para o uso seguro da internet ou enfrentamento de situações incômodas (33%). As atividades pedagógicas recebem, portanto, mais destaque e reconhecimento, do que a preocupação com o uso crítico e responsável das TDIC. No entanto, 66% dos docentes afirmaram já ter estimulado os estudantes a debaterem sobre problemas que enfrentam na Internet e 56% haviam promovido algum debate sobre como usar a rede de forma segura. 40% dos professores afirmaram já ter ajudado algum aluno frente uma situação específica. De maneira geral, as maiores dificuldades que os professores enfrentam relacionam-se à falta de preparo técnico para enfrentar o cyberbullying. Dessa forma, esquivam-se de abordar o assunto até que situações urgentes ocorram entre os alunos. O desenvolvimento de iniciativas de prevenção e formação mostra-se, assim, importantes para a gestão, os professores, os responsáveis e os estudantes.

¹⁴“A tecnofobia é um medo irracional ou exagerado de tecnologia ou dispositivos complexos, como tablets, smartphones e, especialmente, computadores”. <https://www.portalsaofrancisco.com.br/saude/tecnofobia>

Como bem aponta a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017, p. 69):

Eis, então, a demanda que se coloca para a escola: contemplar de forma crítica essas novas práticas de linguagem e produções, não só na perspectiva de atender às muitas demandas sociais que convergem para um uso qualificado e ético das TDIC – necessário para o mundo do trabalho, para estudar, para a vida cotidiana etc. –, mas de também fomentar o debate e outras demandas sociais que cercam essas práticas e usos.

Uma vez que as TDIC fazem parte da vida das crianças e adolescentes de hoje, adotamos o pensamento de que “já que não pode vencê-las, junte-se a elas”. Afinal, percebemos que, independentemente das condições estruturais das escolas, o uso das tecnologias acaba por exercer influência nas práticas vivenciadas no cotidiano escolar. Além do mais, consideramos que a escola desempenha papel muito importante na construção da cidadania digital. Assim, concordamos com Oliveira, (2013, p.45/11) quando aponta que “negar o favorecimento de utilização da tecnologia fomenta uma atitude reducionista, desconsiderando o seu potencial como recurso pedagógico”. Assim, torna-se necessário que a educação das crianças e adolescentes contemple a utilização adequada das TDIC para que os alunos adquiram instrumentos que potencializem seu desenvolvimento. Dessa maneira, é possível permitir que as crianças se tornem “consumidoras críticas e inteligentes, ao invés de serem figuras manipuladas e hipnotizadas, por serem indefesas”.

Para que mudanças significativas ocorram, é necessário encarar a nova realidade e considerar os novos hábitos, preferências e particularidades dos alunos. Ao aceitar o desafio de incluir as TDIC em seu projeto político, a escola deve preparar-se para ensinar os alunos a atuar reflexiva e responsabilmente no ciberespaço. Este pode potencializar a aprendizagem de recursos comunicativos e favorecer a interação (ativa e participativa) entre todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, a aprendizagem torna-se aberta, multifacetada e dialógica - capaz de disseminar saberes e conduzir a interconexão do pensamento em um contexto de diversidade cultural e de desenvolvimento científico e tecnológico (OLIVEIRA, 2013).

Ao vislumbrar as possibilidades tecnológicas, inspiramo-nos em Petarnella, (2008, p.64):

A transformação do cotidiano escolar em digital pode ocorrer por meio das TDIC. Dessa forma, a escola que hodiernamente trabalha de forma analógica com as cabeças digitais teria, em sua convergência com as TDIC, a capacidade de transformação do ambiente tradicional da sala de aula. É buscando com as TDIC, a criação de um espaço em que a produção do

conhecimento aconteça de forma criativa, interessante e participativa que a escola executará a sua tarefa: educar.

Ao aproximarem-se das características da geração Homo Zappiens, Veen & Vrakking (2009) reconhecem que as crianças detêm um potencial de ação muito maior do que é atualmente cobrado nas escolas. Assim, pode-se aproveitar a experiência prévia das crianças com as TDIC e utilizá-las para aumentar os desafios, apresentando às crianças problemas mais complexos e propiciando à elas maior controle sobre seus processos de aprendizagem. Os autores apontam para o funcionamento não linear da geração que não gosta de aprender passo a passo. O interesse está, portanto, em uma aprendizagem com base nas experiências e descobertas - como acontece quando jogam jogos de computador. Além disso, as salas de aula tradicionais (controladas, com um fluxo de informação único, sem possibilidade de comunicação com os pares, sem trabalho em conjunto) estão muito distantes do contato que as crianças e adolescentes têm com as tecnologias em casa, quando jogam e comunicam-se à distância.

Nesse sentido, ao incorporar as TDIC no processo de ensino, Lèvy, (1999) propõe a construção de novos modelos do espaço dos conhecimentos. Para tanto, é necessário abandonar a representação de escalas lineares e paralelas, em pirâmides estruturadas em “níveis”, organizadas pela noção de pré-requisitos e convergindo para saberes “superiores”. Pelo contrário, os conhecimentos devem ser entendidos como emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares. Também devem ser organizados considerando os objetivos e contextos. Em concordância, Freitas (2008, p. 2) aponta que:

A verdadeira integração do computador e da internet na realidade da escola supõe uma nova organização escolar mais descentrada, um currículo mais flexível, a instauração de novos tempos escolares, menos rígidos e programados, mudanças no próprio espaço da sala de aula. E isso não acontece do dia para a noite, requer tempo, ajudas específicas, incentivos, toda uma estrutura de apoio.

Assim, Petarnella (2008) ressalta que os professores enfrentam o desafio de abandonar práticas embasadas em lógicas lineares. O sentimento de impotência frequentemente acomete os professores, uma vez que acontece a inversão da hierarquia do saber: o professor não é mais o dono e transmissor do saber. Os alunos digitais apresentam autonomia, detêm conhecimentos diferentes dos professores e, por isso, a aprendizagem adquire características mais cooperativas e horizontais.

Dornelles (2005) aponta que tais mudanças podem ser erroneamente interpretadas como sendo um caos, uma desordem que produzirá crianças agressivas, descompassadas e sem organização interna. No entanto, para as crianças, esse caos está presente no processo de evolução do jogo, da brincadeira.

A fim de desenvolver habilidades e conhecimentos necessários à convivência na sociedade digital, Petarnella (2008) entende que o educador e educandos devem utilizar-se de imagens (estática ou em movimento), sons, formas textuais e diferentes tecnologias.

Tezani (2011, p.42) conclui que: “Ao professor cabe gerar situações instigantes nas quais os alunos possam interagir, trabalhar em grupo, pesquisar novas informações e, conseqüentemente, produzir novos conhecimentos”

A esse ponto está claro que o uso das TDIC em contexto escolar corresponde a uma dimensão mais ampla do que simplesmente ferramentas de suporte ao ensino e à aprendizagem. As tecnologias incorporam o universo das linguagens de representação do pensamento e de comunicação com práticas que vão além dos espaços e tempos de sala de aula e impulsionam a abertura do currículo, sua integração com os diferentes espaços produtores de conhecimento e sua articulação com os acontecimentos do cotidiano.

As Políticas de Tecnologia na Educação Brasileira, (BRASIL 2016, p. 7) publicada pelo CIEB Estudos, aponta que “os modos de organização e produção da sociedade exigem mudanças nas escolas que extrapolam os métodos e avançam para transformações em suas concepções, em sua estrutura e em seu funcionamento”.

O documento das Políticas de Tecnologia na Educação Brasileira, (BRASIL, 2016, p. 32) apresenta o modelo Four in Balance que tem sido utilizado tanto no desenvolvimento quanto na avaliação de situações educacionais, norteando a análise de políticas públicas relativas ao uso eficaz e eficiente das TDIC na educação. Esse modelo é composto por dois elementos: humano e tecnológico. O elemento humano é constituído por dois eixos: visão e competência. O elemento tecnológico é formado pelos eixos: conteúdos e recursos digitais, e infraestrutura. Assim, as Políticas de Tecnologia na Educação Brasileira, prevê que:

[...] para que a integração das tecnologias ocorra na educação é preciso realizar mudanças em políticas, concepções, valores, crenças, processos e procedimentos que são centenários, e que certamente vão necessitar de um grande esforço dos educadores, dos gestores de políticas públicas e da sociedade como um todo. Ao tratar de educação, no Brasil é preciso um acordo de intenções convergentes com a sociedade para a definição de políticas comprometidas com planos de ações de curto, médio e longo prazo, que permitam a sustentabilidade das iniciativas, com previsão de avaliações

de processo e de impacto para as devidas correções nos aspectos problemáticos.

Ainda segundo as Políticas de Tecnologia na Educação Brasileira (BRASIL, 2016, p.7), pesquisas-ação como essa constituem parcerias entre teoria e prática e possibilitam a alteração das atividades curriculares. Atualmente estão presentes muitos dilemas acerca da inserção das TDIC em contexto escolar e, para enfrentá-los é necessário considerar a função do espaço escolar e do ensino em nossa sociedade:

O papel da escola – e especialmente da educação básica, responsável pela formação das crianças e dos jovens – torna-se mais relevante como espaço de aprendizagem, formação de cidadãos, construção de valores sociais e humanos, respeito aos direitos humanos universais, democratização do acesso à informação, ao conhecimento e à cultura e produção de saberes e de sujeitos autores de suas histórias.

Dentre os impasses e contradições apontados pelas Políticas de Tecnologia na Educação Brasileira (BRASIL, 2016), de um lado, estão as atividades realizadas pela esfera administrativa, que se desenvolvem por meio de sistemas de gestão de logística, distribuição de tempos e espaços, locação de professores e controle acadêmico. De outro lado, as atividades fim da educação ainda apresentam dilemas sobre utilizar ou não as TDIC nos processos de ensino e aprendizagem. Nas situações em que são utilizadas, observam-se pesquisas e práticas com resultados significativos, dificuldades e desafios de distintas naturezas, que se aproximam da realidade de outros países, mas se tornam mais contundentes em decorrência da dimensão continental do Brasil, das desigualdades socioeconômicas e das diversidades regionais.

No capítulo a seguir, discutiremos o protótipo “Pirata Pirado” e outros jogos digitais numa perspectiva de novas possibilidades de ensino fundamentado na ‘Aprendizagem baseada em jogos digitais’. Abordaremos também os princípios constituintes dos jogos digitais e os benefícios dos jogos digitais educacionais aos processos de ensino e aprendizagem.

3 O PROTÓTIPO “PIRATA PIRADO” E OUTROS JOGOS DIGITAIS: NOVAS POSSIBILIDADES DE ENSINO

Neste capítulo, discutimos os jogos digitais com potencial para promover um aprendizado interativo e lúdico, que levem o usuário a aprender sem perceber, de forma natural, evitando àqueles que se limitam a ser uma transposição da apostila impressa em versão digital, a reproduzir a lógica de livros didático com ênfase em conceitos e ou Objeto de Aprendizagem (OA). Buscamos evidenciar os princípios constituintes dos jogos que elucidem a importância dos jogos digitais (comerciais) e jogos digitais educativos para o processo de ensino e aprendizagem e nos pautamos em embasamentos teóricos que defendem o uso dos jogos digitais na educação e em especial na alfabetização.

Uma vez considerados os elementos didáticos indispensáveis para garantir ao jogo digital conteúdos de alfabetização, atentemo-nos às características que fazem do “Pirata Pirado” um protótipo de jogo digital. Durante o processo de criação deste protótipo foi necessário, portanto, buscar com afinco um equilíbrio entre os objetivos educativos e a ludicidade.

Battistella; Wangenheim; Fernandes (2014, p. 1446) ressaltam que:

A criação de um jogo é uma tarefa desafiadora que requer uma abordagem criativa, porém sistemática. Um jogo pode exigir conhecimento de engenharia, artística e matemática, tendo como papel do desenvolvedor de jogos a criação de um conjunto de regras dentro das quais existam meios e motivações para se jogar o jogo. Neste contexto, o desenvolvedor precisa criar uma combinação de desafio, competição e interação para tornar o jogo divertido.

Assim, apresentamos elementos básicos para o desenvolvimento do jogo digital sem deixar de pensar nos aspectos educativos (objetivos específicos da alfabetização). Neste trabalho, são notados os limites de conhecimentos e habilidades da pesquisadora referente aos elementos básicos de design, que poderão ser desenvolvidos por profissionais capacitados para o desenvolvimento de jogos digitais. Para este trabalho, no entanto, basta-nos enfatizar a importância do equilíbrio que deve haver entre esses elementos – para que atenda satisfatoriamente aos objetivos pedagógicos e aos interesses dos alunos, que nas palavras de Mattar (2010), resume-se em ‘aprende sem tomar conta de que está aprendendo’, quando se refere à aprendizagem tangencial.

Para a propositura do protótipo do jogo, nos pautamos na classificação dos conceitos de tecnologia utilizados por Brito e Purificação (2008), quando trata da divisão didática da tecnologia em três grandes grupos: 1) tecnologias físicas são as inovações de instrumentos físicos; 2) tecnologias organizadoras são as formas de como nos relacionamos com o mundo e como os diversos sistemas produtivos estão organizados; 3) e tecnologias simbólicas estão relacionadas com a forma de comunicação entre as pessoas, desde o modo como são estruturados os idiomas escritos e falados até como as pessoas se comunicam.

Assim, nossa proposta de jogo digital configura-se como tecnologia física o computador (dispositivos móveis: tablet, notebook, smartphone); como tecnologia organizadora utiliza as capacidades/habilidades do eixo Análise Linguística/Semiótica proposta pela BNCC (BRASIL, 2017) e proposta Curricular do Ensino Fundamental de um município do interior paulista e como tecnologia simbólica a língua portuguesa oral e escrita, a interação e diálogo entre jogadores e simbologias utilizadas em jogos digitais como regras, sons, músicas, gráficos, etc.

Vislumbramos uma proposta de jogo digital que contenha: 1) Uma interface amigável e atraente pertinente ao universo infantil; 2) Avatares, permitindo a criança customizar o seu perfil, que possibilite maior interação com as propostas do jogo; 3) o foco no lúdico, no gameplay, imersão, sons, gráficos, vídeos, e principalmente a interatividade com o professor e colega e que favoreça a aprendizagem tangencial. 4) Um currículo que contemple o letramento (o uso social da leitura e escrita) e Logs que possam registrar os acertos e erros, nível de dificuldade, assim que a criança comece a jogar. Dessa forma, o professor poderá acompanhar o desempenho de cada criança. Esse feedback e avaliação é importante para o professor estruturar e reestruturar o seu planejamento e suas práticas considerando o ritmo individual em relação a apropriação do SEA. Prensky (2012, p. 136) ressalta que o que importa realmente é o “software – e as ideias e abordagens relacionadas à aprendizagem nele contidas – para o qual o computador é apenas um veículo”.

Como proposta de jogo digital educacional que prima pelos pressupostos construtivistas que tem como centralidade a criança, foram considerados aspectos a partir da aprendizagem baseada em jogos digitais como aponta Prensky (2012, p.141).

O jogo será um treinamento ou uma aprendizagem da qual as pessoas vão querer participar (ou, quando acertarmos na mosca, vão correr para jogar).
[...] Combinará os métodos de aprendizagem adequados para cada tipo de conteúdo, com uma variedade de estilos, proporcionando aos jogadores ampla possibilidade de escolha. Será uma espécie de ‘aprendizagem discreta’, de modo que os jogadores vão se divertir enquanto jogam,

percebendo o que aprenderam depois. Será combinado com reflexões ou outros tipos de aprendizagem, quando necessário, para a produção de um resultado total.

Ressaltamos a definição de jogos digitais concebida por Prensky, (2012), que considera diversão e brincadeira como elementos prioritários constituintes dos jogos, por isso, são altamente envolventes e atraentes. Além desses, apresenta outros elementos estruturais dos jogos, a saber: regras; metas ou objetivos; resultados e feedback; conflito/ competição/ desafio/ oposição; interação representação ou enredo. Na concepção do autor, os computadores e os videogames são passatempos que mais prendem a atenção dos usuários por contar com a combinação de doze elementos, como mostra a quadro 9.

Quadro 9: - Elementos que prendem a atenção dos usuários

PORQUE OS JOGOS PRENDEM NOSSA ATENÇÃO
Jogos são uma forma de diversão, o que nos proporciona prazer e satisfação.
Jogos são uma forma de brincar, o que faz nosso envolvimento ser intenso e fervoroso.
Jogos têm regras, o que nos dá estrutura.
Jogos têm metas, o que nos dá motivação.
Jogos são interativos, o que nos faz agir.
Jogos têm resultados e feedback, o que nos faz aprender.
Jogos são adaptáveis, o que nos faz seguir um fluxo.
Jogos têm vitórias, o que gratifica o nosso ego.
Jogos têm conflitos/competições/desafios/oposições, o que nos dá adrenalina.
Jogos envolvem a solução de problemas, o que estimula a nossa criatividade.
Jogos têm interação, o que nos leva a grupos sociais.
Jogos têm enredo e representações, o que nos proporciona emoção.

Fonte: Prensky, (2012, p. 156)

O processo de educação formal não consegue envolver os alunos por conta do seu foco no conteúdo e em “contar”. Em contrapartida, os jogos digitais são tão envolventes, atrativos como apresenta a tabela acima, a ponto das crianças, jovens e adolescentes embrenharem a maior parte do seu tempo neles. Unir os jogos digitais ao conteúdo escolar pode-se caracterizar uma saída no mínimo envolvente para a educação de hoje. Dessa maneira, o protótipo “Pirata Pirado” propõe uma provocação aos alunos para que sejam interativos e participativos, para que a aprendizagem não seja pautada na transmissão de conteúdos e na passividade do aluno como um mero receptor, como bem aponta Mattar (2010). Segundo o

autor, tal aprendizagem baseada em métodos tradicionais de ensino é baixa quando comparada com a retenção da aprendizagem quando o aluno tem a oportunidade de aplicar e testar seus conhecimentos. Essa é a diferença entre a aprendizagem baseada em jogos digitais e a aprendizagem tradicional, que prefere focar o conteúdo e ensiná-lo diretamente.

Nas argumentações de Mattar, (2010, p. XII), é assim que a educação de hoje se encontra:

É assim que a educação dos nossos jovens está hoje brutalmente segmentada: na escola, o ensino de um conteúdo descontextualizado que o aluno tem de decorar, passiva e individualmente; nos games, o aprendizado em simulações que o próprio jogador ajuda a construir, ativa e colaborativamente... Nossas escolas e nossas universidades estão organizadas como linhas de montagem e o seu produto final é a padronização: o ideal é que todos saiam iguais... O aprendizado necessita de motivação para um envolvimento intenso, o que é atingido pelos games, principalmente aqueles que pressupõem uma longa curva de aprendizado, mas não pela escola atual. A escola, tal como a conhecemos hoje, enfatiza o conhecimento separado da ação e da identidade.

Nos jogos digitais a aprendizagem se dá de forma colaborativa e socialmente (MATTAR, 2010, PRENSKY, 2012). Ao se deparar com um impasse no jogo digital em que não consegue avançar, o jogador pode acionar os amigos por meio das redes sociais, se comunicando via aplicativos de mensagens ou recorrendo a vídeos disponíveis online em busca de informações para resolver a situação e poder prosseguir em sua aventura. No contexto de sala de aula, ao jogar “Pirata Pirado” e outros jogos digitais, os alunos podem compor uma rede de apoio para superação das dificuldades do jogo, ensinando e aprendendo em conjunto, de maneira mais livre e lúdica do que na educação tradicional (que preza pela passagem de conhecimento do professor aos alunos que devem manter-se em silêncio na maior parte do tempo).

Na escola tradicional a aprendizagem é individual e linear. A criança não deve se comunicar com os amigos em prol de suas dúvidas. Na cultura escolar tradicional, se a criança tentar mobilizar os amigos será vista como indisciplinada, desinteressada que ao se deparar com o primeiro desafio prefere copiar a tentar resolver a situação e é vista como incapaz de buscar mecanismos ou pensamento para superação de suas dificuldades ou fraquezas. A aproximação dos jogos digitais à sala de aula pode, portanto, mudar tais paradigmas tão enraizados em nossa cultura escolar. Dessa forma, os entendimentos acerca da indisciplinada, do desinteresse, da incapacidade podem ser alterados de forma que os alunos passem a ser reconhecidos como participativos, interessados e capazes de aprender.

Essa dicotomia entre jogos e escola implica em aumentar o desinteresse e afastar cada vez mais a geração dos nativos digitais dos conceitos e conhecimentos acadêmicos. Em contrapartida, há aumento do fascínio pelos jogos digitais em que há um mundo a explorar, desbravar de forma lúdica, livre, sem preocupação com a aprendizagem. Nesse sentido, o protótipo de jogo digital “Pirata Pirado” busca propor aos nativos digitais uma aprendizagem mais dinâmica, valorizando muitos comportamentos participativos que são tradicionalmente reprimidos na escola. Dessa maneira, a aprendizagem pode também acontecer no mundo virtual, passando a ser uma consequência e não uma obrigação (como a imposta pela escola em pleno século XXI).

O segredo da aprendizagem pode estar nesse linear – a criança não preocupada com a aprendizagem – acaba se tornando expert no mundo dos jogos, pois a dinâmica do jogo aliado aos outros elementos como *gameplay*/jogabilidade, gráficos, áudios, história, imersão e interatividade, conduz a apropriação do conhecimento. É nesse sentido que os jogos digitais educacionais se tornam ferramenta essencial ao processo de ensino e aprendizagem. Para isso, se faz necessário uma reorganização desde um currículo que dialogue com a vida, que desperte a curiosidade e o interesse, à uma escola centrada no aluno e não no conteúdo. Conforme destaca Moran (2008) é necessário investimento das políticas públicas, perpassando por bons gestores e professores formados em conhecimentos teóricos, em novas metodologias, no uso de tecnologias de comunicação mais modernas, que organizem mais atividades significativas e que sejam efetivamente mediadores mais do que informadores.

Para Moran (2008, p. 1), no contexto de aprendizagem significativa:

A escola precisa reaprender a ser uma organização efetivamente significativa, inovadora, empreendedora. A escola é previsível demais, burocrática demais, pouco estimulante para os bons professores e alunos. Não há receitas fáceis, nem medidas simples. Mas a escola está envelhecida nos seus métodos, procedimentos, currículos. A maioria das escolas e universidades se distanciam velozmente da sociedade, das demandas atuais. Sobrevivem porque são os espaços obrigatórios e legitimados pelo Estado. A maior parte do tempo frequentamos aulas porque somos obrigados, não por escolha real, por interesse, por motivação, por aproveitamento. As escolas conservadoras e deficientes atrasam o desenvolvimento da sociedade, retardam as mudanças.

Sendo assim, a escola ao se aproximar dos interesses e peculiaridades das crianças, jovens e adolescentes do século XXI poderá ser fonte expressiva de conhecimento, capaz de

formar habilidades, valores, atitudes, formas de pensar e atuar na sociedade através da aprendizagem significativa, como se refere Moran (2008).

Talvez, uma das formas, mas não a única, de aprendizagem significativa, seja aliar jogos digitais com aprendizagem de conteúdos escolares, como propõe Prensky (2012) “Aprendizagem baseada em jogos digitais”. O protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” foi criado com base nesse conceito, definindo como sendo “qualquer união entre um conteúdo educacional e jogos de computador”, ou seja, “qualquer jogo para o processo de ensino e aprendizagem em um computador ou on-line”. O autor defende que a ‘Aprendizagem baseada em jogos digitais’ apresenta resultado e desempenho positivos por ser fundamentada em três princípios: 1) o envolvimento; 2) o processo interativo de aprendizagem; 3) a maneira como os dois são unidos no pacote total. Porém, Prensky (2012, p. 210) alerta para uma exigência, ou seja, “é que conteúdo e o aprendiz sejam bem compatibilizados. Se eles não o forem, pouca ou nenhuma aprendizagem ocorrerá com qualquer método que seja”.

Nesse sentido, compactuam com essa ideia Battistella; Wangenheim; Fernandes, (2014, p.1446) ancorados em Bonwell e Eison (1991) ao afirmarem que “a aprendizagem baseada em jogos digitais desenvolve nos alunos uma aprendizagem ativa, permitindo, em alguns casos, uma maior participação e compreensão do conteúdo”.

Savi e Ulbricht (2008, p.2) corroboram com as concepções apresentadas ao defenderem que aliar o ensino e diversão com o desenvolvimento de jogos educacionais pode resultar em práticas educativas mais atrativas, inovadoras, possibilitando ao aluno a aprender de forma mais ativa, dinâmica e motivadora. E acrescenta que os “jogos educacionais podem se tornar auxiliares importantes do processo de ensino e aprendizagem”. Importante salientar que o protótipo de “Pirata Pirado” foi inspirado nas ideias desses autores.

Para a elaboração do protótipo do jogo digital, também consideramos Prensky (2012, p.212), que defende que a aprendizagem baseada em jogos digitais se dá sob dois importantes aspectos: 1) envolvimento; 2) aprendizado. A aprendizagem baseada em jogos digitais, segundo o autor, só ocorre quando tanto o envolvimento quanto a aprendizagem são altos, como mostra o quadro 10.

Quadro 10 – Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais

ENVOLVIMENTO	ALTO	Jogos puros	Aprendizagem Baseada em Jogos digitais
	BAIXO	Treinamento básico em computador (TBC)	
		BAIXA	ALTA
APRENDIZAGEM			

Fonte: Prensky, (2012, p. 212)

Apesar de ser desenvolvido em computador, o TBC apresenta baixo envolvimento/baixa aprendizagem. Os jogos, assim como alguns casos de edutenimento têm alto envolvimento/baixa aprendizagem. A aprendizagem baseada em jogos digitais apresenta alto envolvimento/alta aprendizagem. Podendo assim, constituir um recurso pedagógico importante para o processo de ensino e aprendizagem.

Mesmo dentro do quadrante da aprendizagem baseada em jogos digitais poderá incorrer em variáveis. O ideal seria manter em alta tanto o envolvimento quanto a aprendizagem. Para Prensky (2012) uma boa aprendizagem baseada em jogos digitais não favorece nem o envolvimento nem a aprendizagem, mas luta para manter ambos em nível alto. O gráfico 1 mostra esse conceito:

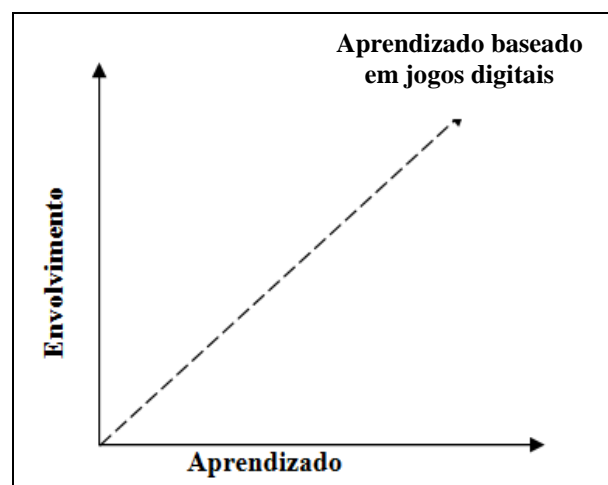


Gráfico 1 – Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais

Fonte: Prensky (2012, p. 213)

Como mostra o gráfico, ao desenvolver a aprendizagem baseada em jogos digitais devem-se considerar as duas dimensões – envolvimento e aprendizagem. Pois, se não for dada ênfase suficiente à aprendizagem corre o risco de ser apenas mais um jogo. Se não considerar o envolvimento, corre-se o risco de cair na categoria dos TBCs. O importante é manter ambas as dimensões altas. Dessa forma, como sugere Prensky (2012), é preciso selecionar ou criar um estilo de jogo que seja envolvente e em um estilo de aprendizagem que ensine o que é exigido e de alguma forma uni-los. Tal desafio proposto pelo autor resultou no protótipo “Pirata Pirado”, que une os elementos necessários para a alfabetização com elementos dos jogos digitais.

Souza e Caniello (2015, p. 38) ancoradas em Gómez (2014) reforçam que “a prática do videogame (game) envolve habilidades e reflexões em áreas do pensamento ou relacionadas a outras inteligências que não são estimuladas a partir das aprendizagens formais da escola.” Acrescenta ainda que, na perspectiva das referidas autoras, deveria ocorrer uma transformação nos paradigmas do conhecimento, ou seja:

Passa-se do modelo centrado na transmissão de informação e de conhecimento por meio de repetição, memorização, reprodução para um paradigma centrado em exploração, tentativa e erro, experimentação, que tem na criatividade e não na reprodução o diferencial. É nesse novo paradigma que se deve ‘dar sentido’ às novas tecnologias para a educação e, particularmente, aos videogames.

As autoras concluem que os jogos digitais (games), por utilizarem uma linguagem hipermediática, constituem-se em ferramenta valiosa para promover o aluno de uma situação passiva a coautor de um universo híbrido de texto, imagens e sons, e por isso, têm alto potencial de propiciar um aprendizado interativo e criativo.

Em seus estudos, Souza e Caniello (2015) evidenciam o potencial significativo do jogo digital Minecraft que, apesar de não ter sido criado com propósitos educativos, foi adotado por muitas escolas. Em países como a China, os alunos usam Minecraft para aprender literatura. Na Austrália o jogo é usado nas aulas de Matemática. O projeto Bloco por Bloco da Organização das Nações Unidas (ONU) utiliza o jogo para projetos sociais.

Aos processos educativos torna-se interessante destacar que o jogo atende aos princípios de aprendizagem defendidos por Gee (2009) – identidade; interação; produção; riscos; boa ordenação dos problemas; customização; agência; desafio e consolidação; “na hora certa” e “a pedido”; sentidos contextualizados; frustração prazerosa; pensamento sistemático;

explorar, pensar lateralmente, repensar os objetivos; ferramentas inteligentes e conhecimento distribuído; equipes transfuncionais e performance anterior à competência.

Segundo Gee (2009, p. 2):

Os bons videogames incorporam bons princípios de aprendizagem, princípios apoiados pelas atuais pesquisas em Ciência Cognitiva... o desafio e a aprendizagem são em grande parte aquilo que torna os videogames motivadores e divertidos. Os seres humanos de fato gostam de aprender, apesar de às vezes na escola a gente nem desconfiar disso.

O quadro 11 apresenta de forma breve os princípios de aprendizagens pertinentes aos bons videogames defendidos por Gee (2009). Tais princípios foram considerados e incorporados para a criação do protótipo “Pirata Pirado”.

Quadro 11: - Princípios de aprendizagem

BONS VIDEOGAMES	ESCOLA/TRABALHO MODERNO
<p>Identidades: Para que ocorra a aprendizagem profunda requer assumir o compromisso de ver e valorizar o trabalho e o mundo, assumindo uma nova identidade. Os bons videogames cativam os jogadores por meio da identidade. Ou os jogadores herdam uma personagem atraente, ou constroem uma personagem desde o começo.</p>	
<p>Interação: Em um bom jogo, as palavras e os atos são colocados no contexto de uma relação interativa entre o jogador e o mundo.</p>	<p>Interação: Assim, também na escola, os textos e os livros precisam ser colocados em contextos de interação onde o mundo e as outras pessoas respondam.</p>
<p>Produção: Os jogadores são produtores, não apenas consumidores: eles são “escritores”, não apenas leitores. Os jogadores ajudam a “escrever” os mundos em que vivem.</p>	<p>Produção: Na escola, eles deveriam ajudar a “escrever” o campo e o currículo que estudam.</p>
<p>Riscos: Os jogadores são encorajados a correr riscos, a explorar, a tentar coisas novas. Na verdade, fracassar em um videogame é uma coisa boa.</p>	<p>Riscos: A escola costuma oferecer muito menos espaço para o risco, a exploração e o insucesso.</p>
<p>Customização: Os jogadores em geral, podem de um jeito ou de outro, customizar um game para que ele se ajuste aos seus estilos de aprender e de jogar.</p>	<p>Customização Currículos escolares customizados não deveriam apenas ter relação com o estabelecimento de um ritmo próprio, mas também com intersecções verdadeiras entre o currículo e os interesses, desejos e estilos dos aprendizes.</p>
<p>Agência: Os jogadores têm uma real sensação de agência e controle. Eles têm um verdadeiro sentido de propriedade em relação ao que estão fazendo.</p>	<p>Agência: Verdadeiro sentido de propriedade em relação ao que estão fazendo, sentido esse que é raro na escola.</p>

<p>Boa ordenação dos problemas: Em bons videogames, os problemas enfrentados pelos jogadores estão ordenados de modo a que os anteriores sejam bem construídos para levar os jogadores a formularem hipóteses que funcionem bem para resolver problemas posteriores mais difíceis.</p>	<p>Boa ordenação dos problemas: É preciso pensar também sobre como ordenar os problemas em um rico espaço imersivo, como por exemplo, o de uma sala de aula de ciências.</p>
<p>Desafio e consolidação: Os bons jogos oferecem aos jogadores um conjunto de problemas desafiadores e então os deixam resolver esses problemas até que tenham virtualmente rotinizado ou automatizado suas soluções.</p>	<p>Desafio e consolidação: Na escola, às vezes os estudantes com maiores dificuldades não têm suficientes oportunidades para consolidar seu aprendizado e os bons estudantes não encontram desafios suficientes ao domínio das habilidades adquiridas.</p>
<p>“Na hora certa” e a “pedido” Os games quase sempre dão as informações verbais “na hora certa”, ou seja, quando os jogadores precisam dela e podem usá-la, ou “a pedido”, ou seja, quando o jogador sente necessidade dela.</p>	<p>“Na hora certa” e a “pedido” A informação deveria funcionar do mesmo jeito na escola.</p>
<p>Frustração prazerosa Os bons games ficam dentro do “regime de competência” do jogador, mas, junto ao limite externo desse regime. Eles são percebidos como “factíveis”, mas desafiadores. Este é um estado altamente motivador para os aprendizes.</p>	<p>Frustração prazerosa Muitas vezes a escola é fácil demais para alguns estudantes e difícil demais para outros, até na mesma sala.</p>
<p>Pensamento sistemático Os videogames encorajam os jogadores a pensar sobre as relações, não sobre os eventos, fatos e habilidades isoladas.</p>	<p>Pensamento sistemático Em nosso mundo complexo e global, tal pensamento sistemático é crucial para todos.</p>
<p>Explorar, pensar lateralmente, repensar os objetivos Os games encorajam os jogadores a explorar detalhadamente antes de irem adiante rápido demais, a pensar lateralmente e não só linearmente e a usar essa exploração e esse pensamento lateral para repensar os próprios objetivos de vez em quando.</p>	<p>Explorar, pensar lateralmente, repensar os objetivos Isso parece ser justamente o que muitas profissões modernas, globais e de alta tecnologia necessitam.</p>
<p>Equipes transfuncionais: Em um game de múltiplos jogadores, eles jogam em equipes, na qual cada jogador contribui com suas habilidades. Cada jogador deve dominar sua própria especialidade (função), mas entende o suficiente das especialidades dos demais para integrar-se e coordenar-se com eles. Nas equipes, as pessoas afiliam-se de acordo com o compromisso que têm com a missão comum.</p>	<p>Equipes transfuncionais: Mais uma vez, tais formas de afiliação são comumente exigidas no trabalho moderno, embora nem sempre o sejam nas escolas modernas.</p>
<p>Performance anterior a competência Nos bons videogames a performance vem antes da competência. Os jogadores podem ter desempenho antes de serem competentes apoiados pelo design do jogo, “ferramentas inteligentes” oferecidas pelo jogo e pelo apoio de outros jogadores mais avançados.</p>	<p>Performance anterior a competência Os bons videogames operam de acordo com um princípio justamente oposto ao da maioria das escolas: a performance vem antes da competência. A maioria das escolas, muitas vezes exige que os estudantes adquiram competência através da leitura de textos antes que possam atuar no campo em que estão aprendendo.</p>

Fonte: baseado nos estudos de Gee (2009).

O protótipo “Pirata Pirado” também foi embasado em Savi, Ulbricht (2008) que define os jogos digitais como ambientes atrativos e interativos que captam a atenção do jogador ao oferecer desafios que exigem níveis crescentes de destreza e habilidades. Assim sendo, os componentes básicos dos jogos digitais indicados pelos autores foram incorporados ao “Pirata Pirado”, a saber: 1) papel ou personagem do jogador: 2) as regras do jogo 3) metas e objetivos: 4) quebra-cabeças, problemas ou desafios: 5) história ou narrativa, 6) interações do jogador: 7) estratégias; 8) feedback e resultados. A criação do protótipo “Pirata Pirado” pautou-se também nesses componentes, mas, para atender as necessidades pedagógicas vinculadas à aprendizagem, os jogos digitais educacionais devem conter algumas características específicas.

Para Prieto et al (2005, p. 10), softwares educacionais, entre eles os jogos digitais, “devem possuir objetivos pedagógicos e sua utilização deve estar inserida em um contexto e em uma situação de ensino baseados em uma metodologia que oriente o processo, através da interação, da motivação e da descoberta, facilitando a aprendizagem de um conteúdo”.

Savi e Ulbricht (2008, p. 2) citando Gros (2003), dialogam com as ideias discorridas ao destacarem que os jogos para serem utilizados com fins educacionais “precisam ter objetivos de aprendizagem bem definidos e ensinar conteúdos das disciplinas aos usuários, ou então promover o desenvolvimento de estratégias ou habilidades importantes para ampliar a capacidade cognitiva e intelectual dos alunos”.

Savi e Ulbricht (2008), ao realizarem um levantamento bibliográfico, apresentam uma ampla referência de pesquisadores que defendem o uso de jogos digitais educativos por proporcionarem uma série de benefícios ao serem utilizados como recurso didático nas práticas de ensino. No quadro 12, transcrevemos de forma sintética os resultados apresentados.

Quadro 12 - Benefícios dos jogos digitais educacionais aos processos de ensino e aprendizagem

	Autores	Benefícios - os jogos digitais:
Efeito Motivador	Hsiao, (2007)	Apresentam alta capacidade para divertir e entreter. Incentivam o aprendizado por meio de ambientes interativos e dinâmicos.
	Balasubramanian; Wilson, (2006)	Provocam o interesse e motivam os estudantes. Apresentam desafios, curiosidades, interação e fantasia.
	Mitchell; Savill-Smith, (2004)	A tecnologia dos jogos proporciona rica experiência estética visual e espacial. Os mundos fictícios despertam sentimentos de aventura e prazer.
	Ritchell; Savill-Smith, (2004)	As metas e desafios geram provocações mantendo os alunos motivados.
	Prensky, (2001); Haio, (2007)	Prazer e diversão predispõem maior recepção e disposição para o aprendizado.
	Mitchell; Savill-Smith, (2004)	Levam os jogadores para um estado de intensa concentração e envolvimento entusiasmado (estado de fluxo).
	Facilitador do aprendizado	Fabricatore, (2000) Mitchell; Savill, (2004)
Kirriemuir; Mcfarlane, (2004)		As reações do jogador se tornam mais rápidas e as decisões são tomadas com maior velocidade.
Mitchell; Savill-Smith, (2004)		Colocam o aluno no papel de tomador de decisão e o expõe a níveis crescentes de desafios. Possibilitam a aprendizagem através da tentativa e erro.
Mitchell; Savill-Smith, (2004)		Melhoram o pensamento estratégico e insight, as habilidades psicomotoras. Desenvolvem habilidades analíticas e habilidades computacionais
Gros, (2003)		Jogos em equipes - ajudam a aprimorar o desenvolvimento de estratégias em grupo e a prática do trabalho cooperativo.
Desenvolvimento de habilidades cognitivas	Gros, (2003)	Promovem o desenvolvimento intelectual já que para vencer desafios o jogador precisa elaborar estratégias e entender como os diferentes elementos do jogo se relacionam.
	Balasubramanian; Wilson, (2006)	Desenvolvem várias habilidades cognitivas (resolução de problemas, tomada de decisão, reconhecimento de padrões, processamento de informações, criatividade e pensamento crítico).
Aprendiza do por descoberta	Becta, (2001)	Desenvolvem a capacidade de explorar, experimentar e colaborar.
	Mitchell; Savill-Smith, (2004)	O feedback instantâneo e o ambiente livre de riscos provocam a experimentação e exploração, estimulando a curiosidade, aprendizagem por descoberta e perseverança.
Experiência de novas identidades	Hsiao, (2007)	Oferecem oportunidades de novas experiências de imersão em outros mundos e a vivenciar diferentes identidades. Por meio desta imersão ocorre o aprendizado de competências e conhecimentos associados com as identidades dos personagens.
Socialização	Hsiao, (2007)	Podem servir como agentes de socialização à medida que aproximam os alunos jogadores, competitivamente ou cooperativamente, dentro do mundo virtual. Em rede, os alunos têm a chance de compartilhar informações e experiências e expor problemas relativos aos jogos e ajudar uns aos outros num contexto de aprendizagem distribuída.
Coordenação motora	GROS, (2003)	Promovem o desenvolvimento da coordenação motora e de habilidades espaciais.
Comportamento expert	Vandeventer; White, (2002)	Ao jogar videogame crianças e jovens se tornam experts no que o jogo propõe. Jogos com desafios educacionais podem ter o potencial de tornar os seus jogadores experts nos temas abordados.

Fonte: com base nos estudos de Savi e Ulbricht, (2008).

Emília Ferreiro, em entrevista a Revista Nova Escola¹⁵ tece considerações relevantes sobre a tecnologia que permeia as relações entre professores e alunos:

Eles [alunos] aprendem a usar a internet sozinhos e rapidamente sem instrução escolar nem para escolar. Eles conhecem essa tecnologia melhor que os adultos – os alunos sabem mais do que seus mestres. Essa é uma situação de grande potencial educativo, porque o professor pode dizer: “Sobre isso eu não sei nada. Você me ensina?” A possibilidade de uma relação educativa realmente dialógica é fantástica. Mas o docente não está acostumado a fazer isso e, num primeiro momento, fica com muito medo de não poder ensinar.

Para entender como as crianças, jovens e adolescentes pensam, agem, concebem o mundo, processam as informações e, sobretudo como aprendem, julga-se ser necessário efetuar mudanças em nossas concepções metodológicas, teórico práticas a fim de atender à nova geração em seus desejos, anseios e interesses. Seria necessário uma autorreflexão crítica sobre os estilos de aprendizagem tanto dos nativos digitais quanto os da geração antecessora (imigrantes digitais), confrontá-los, analisá-los para depois de, entender porque a mudança representa uma quebra com o passado e o que ela implica em função das novas necessidades da aprendizagem, incorporá-las no fazer pedagógico.

Prensky (2012) e Mattar (2010) discutem as mudanças de estilos cognitivos na geração dos jogos, conforme mostra a quadro 13:

Quadro 13: - Mudanças de estilo cognitivo

Geração dos nativos digitais	Gerações antecessoras
Raciocínio e processamento de informações mais rápidos (velocidade twitch).	Velocidade de raciocínio e processamento de informações convencional
Processamento paralelo	Processamento linear
Primeiro os gráficos (visual antes do textual), o texto tem a função de segundo plano, como complemento ao visual.	Primeiro o texto
Acesso aleatório, randômico.	Acesso passo a passo
Conectado, atração por atividades síncronas.	Autônomo
Ativa, aprende jogando.	Passivo aprende com os manuais
Brincar/jogo	Trabalhar
Recompensa	Paciência
Fantasia	Realidade
Sensação positiva em relação à tecnologia	Tecnologia vista como inimiga

Fonte: com base nos estudos e Prensky (2012) e Mattar (2010)

¹⁵ O ato de ler evolui. Entrevistador: Nova Escola. São Paulo, jun, 2001. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/940/entrevista-com-emilia-ferreiro>. Acesso em 15/01/2019.

Tomar consciência dessas mudanças é trazer à luz uma série de desafios importantes e difíceis ao ensino. É entender que as mudanças tecnológicas, entre elas os videogames, ao longo de trinta anos alteraram de maneira dramática e, mais importante, descontinuamente, de como as pessoas criadas nesse período pensam, aprendem e processam as informações. (PRENSKY, 2012; MATTAR, 2010).

Para Prensky (2012, p. 39), uma das razões de não se ter êxito na educação das crianças, apesar dos esforços, está no fato de “estarmos trabalhando duro para educar uma nova geração com meios antigos, lançando mão de ferramentas que deixaram de ser eficazes.” Assim, cabe aos professores refletir sobre as questões apontadas por Prensky (2012, p. 39), apesar de serem pensadas em outro contexto, se aplicam a realidade brasileira:

Na verdade, como qualquer pessoa pode observar, todo o nosso sistema de ensino, que funcionou bem por séculos a fio, está entrando em colapso. A diferença mais importante talvez seja o fato de que as “coisas” a serem aprendidas – informações, conceitos, relações e assim por diante – não podem mais ser simplesmente “ditas” ou “expostas” a essas pessoas. Devem ser aprendidas por elas, por meio de perguntas, descobertas, construções, interações e, acima de tudo diversão.

Mattar (2010, p. 29) revela que “as crianças jogam games porque estão aprendendo, e adoram aprender quando o aprendizado não é forçado.” Neste sentido, o autor está se referindo ao conceito de aprendizado tangencial. Os jogos digitais possibilitam que várias habilidades sejam praticadas a todo instante, mesmo que informalmente.

Assim, aprendizado tangencial é o que se aprende por ser exposto a coisas, em um contexto no qual você está envolvido, sem compromisso em aprender aquilo que está sendo ensinado. Segundo Mattar, (2010, p. 17). “sem sermos forçados a aprender, e estando envolvidos com o game, temos mais probabilidade de aprender”.

Em tempos de cibercultura o educador continua sendo importante como mediador e organizador dos processos e educativos. Passa de transmissor de informações e conhecimentos a pesquisador e articulador de aprendizagens ativas. Nas palavras de Moran, (1995, p. 27):

As tecnologias de comunicação, *entre elas os jogos digitais* não substituem o professor, mas modificam algumas das suas funções. A tarefa de passar informações pode ser deixada aos bancos de dados, livros, vídeos, programas em CD. O professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar a informação mais relevante. Num segundo momento, coordena o processo de apresentação dos resultados pelos alunos. Depois, questiona alguns dos dados apresentados,

contextualiza os resultados, os adapta à realidade dos alunos, questiona os dados apresentados. Transforma informação em conhecimento e conhecimento em saber, em vida, em sabedoria – o conhecimento com ética. Grifo nosso.

Tendo em vista as contribuições que os jogos digitais podem oferecer ao ensino, a proposta do “Pirata Pirado” também buscou inspiração nas experiências de outros pesquisadores e professores que, assim como nós, buscam inserir as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem de maneira a garantir a qualidade do ensino. A pesquisa realizada pelo Centro de Pesquisa e desenvolvimento Comunidades Virtuais (CPDCV), da Universidade Estadual da Bahia (UNEB) coordenada pela professora Lynn Alves no período de 2010 a 2012, constatou que a área que mais produziu conhecimento sobre jogos digitais no Brasil foi a área de educação. O trabalho do CPDCV além de produzir jogos digitais tem contribuído para a discussão e ações mediadas pelos jogos digitais (ALVES, BONFIM, 2016).

Os jogos Tríade - Liberdade, Igualdade e Fraternidade (2006); Guardiões da Floresta (2013) e Gamebook: Guardiões da Floresta (2015) são produções do CPDCV. Segundo Mattar (2010), estes são exemplos do uso de jogos em educação no Brasil que estão em consonância com os bons princípios de aprendizagem defendidos por Gee (2009), e alinhados com as boas práticas mundiais do setor.

O jogo Guardiões da Floresta (2013) é uma série de jogos digitais no gênero adventure que apresenta a jornada de personagens folclóricos pela Floresta Amazônica. Dividido em três episódios a série contém desafios relacionados a conceitos matemáticos como orientação espacial e lateralidade.

A realidade das escolas pública brasileira com relação ao ensino de matemática é preocupante. Os resultados das avaliações externas como Provinha Brasil, Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP) mostram alunos com baixo desempenho e desinteressados. Aliar a tecnologia ao ensino de matemática pode ser uma forma de fazer os alunos se divertirem e aprenderem ao mesmo tempo. Essa é a proposta do CPDCV/UNEB, (2013, p. 1) conforme:

Fazer com que os estudantes compreendam a importância da matemática no cotidiano ainda é um grande desafio para os educadores. Nesse sentido, a utilização de jogos digitais pautados por interesses pedagógicos pode representar uma estratégia de ensino que aproxime a sala de aula do universo dos alunos.

Além de ensinar matemática, o jogo abre espaço para reflexão sobre temas transversais como desmatamento, flora, fauna, consciência ecológica de uma forma divertida.

Gamebook: Guardiões da Floresta (2015) é uma mídia híbrida com elementos de games e de appbooks (livro com narrativa interativa), disponível nas lojas das Appstores da Google Play e App Store gratuitamente, apenas para tablet. O jogo é destinado ao público infantil na faixa etária de oito a doze anos para crianças com e sem indicação de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Com intenção pedagógica o jogo objetiva potencializar as funções executivas como memória de trabalho, planejamento, flexibilidade cognitiva, atenção sustentada, monitoramento e controle inibitório. Em sua jogabilidade o gamebook convida o jogador-leitor a imergir no universo da Floresta Amazônica, que juntos guardiões e personagem se aventuram para proteger a floresta da devastação.

O jogo Tríade- Liberdade, Igualdade e Fraternidade, segundo Mattar, (2010) possibilita a imersão dos alunos do ensino fundamental e médio no universo da Revolução francesa do século XVIII. É um jogo no estilo de simulação, composto por uma narrativa que apresenta bifurcações. O jogo pode ser utilizado na mediação do processo de ensino e aprendizagem em História de forma lúdica e prazerosa.

Para ambos os jogos: Guardiões da Floresta e Tríade são disponibilizados manuais de orientações pedagógicas para o professor baixar com sugestões e indicações de como utilizá-lo em sala de aula com a finalidade de obtenção de melhores resultados de aprendizagem. São jogos para PC nas versões Linux e Windows, disponibilizados gratuitamente.

O Laboratório de Realidade Virtual (LaRV) da Faculdade de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Pará (UFPA), coordenado pelo professor Manoel Ribeiro Filho, desenvolveu o jogo da Cabanagem. Jogo para computador, educativo cuja temática é o movimento Cabano ocorrido no Pará no século XIX. O jogo contempla o ensino de História por meio do qual é possível conhecer uma parte da história do Brasil. O jogador vive a história em um processo de imersão gerando interesse pelos acontecimentos da época. Dessa forma, pode despertar a curiosidade em buscar maiores informações sobre o período histórico.

Savi e Ulbricht (2008) apresentam uma lista de jogos com propósitos educativos utilizados nas diversas áreas do conhecimento, como: Física para o Ensino Médio; Saúde com objetivo de prevenir obesidade infantil e diabetes conduzindo as crianças à reflexão sobre a importância de uma alimentação saudável; ainda no campo da Saúde, jogo para jovens com câncer que procura ser tanto divertido como informativo; Políticas Sociais que retrata o conflito sobre Israel e Palestina que pode ser utilizado para o ensino de História, Cidadania e

Ciências ao referenciar temas como direitos humanos, terrorismo e o funcionamento da mídia; jogo que trata do conflito e pobreza na África podendo gerar reflexões e debates em sala de aula sobre as condições de vida que parte da população do planeta vive. Nos cursos de graduação e especialização, os jogos são usados para desenvolverem habilidades de negócios e aprenderem sobre tecnologias de informação; empresas usam os jogos para tornar os treinamentos mais interessantes. Jogo para ambiente corporativo focado na capacitação de lideranças trabalha habilidades para aprender a influenciar outras pessoas, gerenciar conflitos, criação de equipes, colaboração e motivação. Segundo os autores, esses jogos atendem se não em tudo, pelo menos em parte dos elementos discutidos até agora em que tornam os jogos atrativos, interessante e motivadores, apresentam problemas, desafio e sistema de regras, feedback e recompensa que mantém o jogador em estado imersivo e ainda cumprem com objetivos pedagógicos. Ou seja, o lúdico está presente e o aluno aprende se divertindo apesar da seriedade dos temas tratados.

No processo de alfabetização os autores apresentam jogos que promovem ensinamentos básicos sobre linguagem e lógica. Os programas Gcompris e Chilsplay apresentam conjuntos de jogos que abordam o reconhecimento de letras e números, ensino de melodias em instrumentos virtuais, desafios de lógica e memória e jogos de línguas, para o ensino na Educação Infantil e Fundamental. São softwares *open source* que podem ser livremente instalados e distribuídos. Portais web como o IGuinho e Discovery Kids disponibilizam jogos na web.

Embora, destacamos os benefícios dos jogos digitais educacionais aplicados à educação, existem alguns entraves para que essa se torne uma prática nas escolas, como: muitas vezes os jogos propostos são muito simples e não atendem as expectativas dos alunos; as tarefas são repetitivas e pobres não possibilitando uma compreensão progressiva dos conteúdos; a diversidade de atividades é limitada dentro do jogo; a linguagem de determinados jogos pode ser incompatível com a faixa etária. (BECTA, 2001; KIRRIEMUIUR; MCARLANE, (2004) apud SAVI, ULBRICHT, 2008). Estes pontos foram considerados para a criação do protótipo do jogo digital.

Também foram considerados outros fatores, como: recursos escassos afetam o desenvolvimento de jogos digitais educacional mais complexo, pois requer uma equipe multidisciplinar trabalhando em conjunto como especialista em tecnologia educacional, professor experiente, projetista de mídias, programador, designer. Também demanda o emprego de várias áreas da computação (banco de dados, rede de computadores, estruturas de dados, computação gráfica). Sem recursos financeiros e equipe multidisciplinar torna-se quase

impossível desenvolver jogos educacionais com qualidade técnica, artística e pedagógica semelhantes aos jogos digitais comerciais. A avaliação da aprendizagem é outro problema que inibe o uso dos jogos por falta de realimentação, geração de relatórios ou informativos sobre o desempenho dos alunos. “Pirata Pirado” traz em seu bojo essa preocupação, criando o sistema de Logs que permite ao professor o acompanhamento do desempenho da criança em cada nível/fase do jogo que corresponde ao nível de aprendizagem em que ela se encontra,

Almeida et al (2015, p .138), defendem a ideia de que os jogos digitais é “uma forma inovadora de promover a ressignificação do processo de ensino e aprendizagem com foco no desenvolvimento das inteligências múltiplas”. Na busca de criar uma estratégia educacional envolvente que promovesse o aprendizado de conteúdos escolares, os autores, apresentaram uma proposta para desenvolver um protótipo de um jogo educativo para a alfabetização de alunos do ensino fundamental I. O projeto propõe um jogo considerando os aspectos de pontuação, regras, níveis, integração, desafio, loop de engajamento, reforço e feedback. A interação com os usuários visa estimular diferentes estilos de aprendizagem (auditivo visual e cinestésico). Vale ressaltar que o protótipo apresentado está em consonância com nosso protótipo “Pirata Pirado”.

Os autores declaram que a necessidade de criar o jogo surgiu do interesse de um grupo de alunos com dificuldade de aprendizagem, pelos jogos digitais o que incidiu na busca e avaliação de jogos educativos voltados a auxiliar o processo de ensino e aprendizagem, culminando num projeto de inclusão digital. Eles alertam que é necessário ter cautela no processo de busca, identificação, aplicação e desenvolvimento dos jogos digitais educacionais, pois se aplicado visando apenas o divertimento e, ou se apenas de forma didatizada e não planejada, os jogos podem não corresponder a resultados positivos ou significativos acabando sendo perda de tempo (ALMEIDA et al., 2015; MATTAR, 2010).

Desenvolvido por Mühlbeier et al. (2012), eNIGMA, é um jogo educacional de raciocínio lógico inspirado na série de jogos “Professor Layton” e pode ser acessado por diversos dispositivos móveis além de máquinas estáticas pelos navegadores Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox. Segundo seus criadores Mühlbeier et al., (2012, p. 92) “a utilização da ferramenta eNIGMA visa a busca do pensamento de forma crítica acerca de conteúdos com base em critérios e princípios logicamente validados”.

O jogo “conflitos globais” é mais uma iniciativa de jogos digitais educativos que incluem elementos dos jogos digitais (comerciais) que o torna mais atraente, imersivo, interativos e que atende aos propósitos educacionais. Desenvolvido pela produtora dinamarquesa Serius Games, a série apresenta quatro versões já lançadas no exterior:

“Afeganistão”, “Palestina”, “Uganda” e “América Latina”. Este último é o primeiro a chegar ao Brasil. Schwatz (2010, p. 1), líder do grupo de pesquisa da Cidade do Conhecimento, na USP, em São Paulo explica:

A grande diferença de “Conflitos Globais” é que ele não tem essa lógica instrucional. Ele traz do mundo dos games esta imersão de viver o personagem. O aproveitamento e interesse que isso provoca é muito mais do que uma interface que exige acertar uma questão.

O título “América Latina” conta com cinco histórias e aborda temas como imigração, fronteiras nacionais e interesses políticos. São histórias baseadas no mundo real para que o aluno possa vivenciar situações e aprender elementos das áreas de conhecimento de História, Geografia e Português. A empresa Iconomia Produções Culturais de propriedade de Gilson Schwartz trouxe o jogo “Conflitos Globais” para o Brasil é a responsável pela comercialização que inclui no pacote o jogo e o suporte pedagógico. Após a experiência vivida pelo aluno, abre um leque de possibilidades a serem trabalhadas pelo professor.

Entre outros, finalizamos com a publicação do livro do professor Mattar (2010), ‘Games em educação: como os nativos digitais aprendem’ destacando a segunda parte da obra em que apresenta algumas experiências realizadas com jogos (games) em educação fora (capítulo 5) e no Brasil (capítulo 6). O autor apresenta alguns exemplos analisando o aprendizado embutido nos jogos (games). Muitos outros casos são apresentados para ilustrar como os jogos têm sido utilizados na educação e algumas análises dos resultados no aprendizado. Segundo o autor, estes jogos estão alinhados com as boas práticas mundiais do setor. É disponibilizado também lista dos sítios onde estão alojados os jogos. No final da obra há alguns links e referências que apontam para mais experiências e dispõe o seu blog em que sempre atualiza com novos exemplos do uso de jogos (games) em educação que coleta no Brasil.

Todas essas experiências descritas neste trabalho no tangente à criação e/ou utilização de jogos digitais em sala de aula consistiram em fontes importantes de inspiração para a criação do protótipo “Pirata Pirado”. Os teóricos apresentados neste trabalho, por sua vez, compuseram uma base teórica sólida a partir da qual a concepção do protótipo pôde surgir. Dessa maneira, pode-se dizer que o protótipo “Pirata Pirado” garantiu os elementos necessários para que seja classificado como jogo digital. Além disso, o embasamento teórico considerando os princípios da Alfabetização e Letramento concede ao protótipo “Pirata Pirado” a possibilidade de ser utilizado em sala de aula. “Pirata Pirado” compõe, assim, uma

ferramenta valiosa que une prática pedagógica e conteúdos escolares ao uso de tecnologias digitais.

No capítulo a seguir, apresentamos o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” fundamentado em pressupostos teóricos, como possibilidade de uso das TDIC em especial, jogos digitais no processo de ensino e aprendizagem.

4 OS JOGOS DIGITAIS EDUCATIVOS NO PROCESSO DA ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO: UMA PROPOSTA

Este capítulo tem como finalidade abordar a método, percursos e procedimentos adotados para atender os objetivos da pesquisa, apresentar o protótipo “Pirata Pirado” segundo os pressupostos teóricos que o embasou e os percursos metodológicos da concepção do protótipo do jogo digital.

Na investigação qualitativa em educação, de acordo com os teóricos Bogadn e Biklen (1994), todo pesquisador tem um plano que é utilizado como um guia em relação aos passos a seguir e, por ser flexível, este evolui conforme o pesquisador se familiariza com o ambiente, pessoas e fontes de dados. O plano de pesquisa é delineado ao longo da investigação. O planejamento e análise de dados ocorrem durante todo o processo e podem ser feitos em simultâneo.

Os autores apresentam cinco características que devem ser consideradas numa investigação qualitativa: 1) a fonte de dados é o ambiente natural e o investigador é o instrumento principal; 2) a investigação qualitativa é essencialmente descritiva; 3) o interesse maior não está centrado nos resultados, mas em todo processo; 4) a análise de dados se dá de forma indutiva, não há interesse em comprovar hipóteses a priori; 5) o significado é de vital importância (o foco de interesse do pesquisador está centrado em tentar compreender o significado que as pessoas atribuem as suas vidas/experiências).

Para Wazlawick a definição do método é um passo fundamental, sendo o caminho para alcançar o objetivo. De acordo com o autor, “o método consiste na sequência de passos necessários para demonstrar que o objetivo proposto foi atingido, ou seja, se os passos definidos no método forem executados, os resultados obtidos deverão ser convincentes.” Segundo o autor, pesquisa de abordagem exploratória com estilo de “Apresentação de algo Diferente” implica em boa hipótese de trabalho, boa teoria para sustentá-la e boa argumentação para convencer a validade da teoria.

É o que se pretende com esta pesquisa: buscar o lúdico e os principais elementos dos jogos digitais que tanto fascinam as crianças e jovens e aliar aos objetivos educativos, em especial, aos do SEA para criar, então, um protótipo de jogo digital educativo voltado a auxiliar a apropriação de escrita de crianças em fase de alfabetização e aproximar a prática pedagógica ao cotidiano destas, permeado pela tecnologia como celular, tablet, internet, inclusive os jogos digitais. Foram com base nestes pressupostos que esta pesquisa foi

desenvolvida. Ela foi tomando forma e consistência à medida que aprofundávamos em estudos teóricos e análise de exemplos de experiências práticas de profissionais que desenvolvem e utilizam jogos digitais em contexto escolar.

O método desta pesquisa está baseado em Bogadn e Biklen (1994), de abordagem qualitativa e em Wazlawick (2009) pesquisa exploratória, com foco no desenvolvimento de um protótipo educativo incorporando elementos de jogos digitais e objetivos pedagógicos, resultando num protótipo de jogo virtual/digital voltado a otimizar os processos educativos.

Quanto aos procedimentos, trata-se de pesquisa bibliográfica.

Para o desenvolvimento da pesquisa, inicialmente realizamos uma busca para averiguação das teorias, tendências e potencialidades dos jogos digitais com objetivos educacionais, especialmente para auxiliar o desenvolvimento do SEA no ciclo da alfabetização. Realizou-se também, um levantamento de jogos relacionados com objetivos e formato semelhante ao proposto para identificação de critérios e características presentes no jogo. A busca teórica se deu em fontes escritas como livros, artigos, periódicos, teses, revistas, endereços eletrônicos, documentos oficiais e, ainda, analisamos exemplos de experiências com o desenvolvimento de jogos digitais como mostra o Apêndice “D”.

Em todo o processo de desenvolvimento da pesquisa, procuramos levar em conta as atitudes do pesquisador, segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 73/74):

- Buscar constantemente a inovação e o treinamento para a pesquisa;
- Ter conhecimento do assunto a ser estudado;
- Ter formação multidisciplinar aprofundada, integridade intelectual;
- Ter visão sistêmica, sensibilidade social e imaginação disciplinada;
- Aprender a aprender. Essa talvez seja a mudança metodológica mais importante para enfrentar a dinâmica científica e tecnológica e fugir da obsolescência;
- Ousar, avançar no desconhecido. Ter curiosidade e criatividade (...);
- Saber fazer. Estudar, pesquisar, realizar na prática, ter confiança, a experiência (...);
- Dominar as facilidades oferecidas pela informática e manter-se atualizado nessa área;
- Ter visão humanística diante dos fenômenos a serem estudados e dos interesses da sociedade (...);
- Ter atitude autocorretiva. Fazer autocrítica em relação às próprias pesquisas, que devem ser examinadas sob dois pontos de vista: sua veracidade e falsidade. Essa posição pode levar a importantes avanços na produção e democratização do saber,

muito mais que a simples aceitação não questionada do que aparece nos livros e nas mentes dos especialistas.

4.1 Processo criativo do protótipo do jogo digital “Pirata Pirado”

Neste subtítulo, apresentamos o processo criativo do protótipo do jogo digital e o percurso metodológico para sua concepção.

A ideia do protótipo do jogo virtual “Pirata Pirado” foi concebida a partir de uma estreita relação, de uma prática pedagógica de mais de vinte anos na alfabetização, que traz em seu âmago a ludicidade dos jogos amplamente discutidos, a fantasia do faz de conta com a possibilidade da união desses, com o fascínio dos jogos digitais.

Da inquietação da pesquisadora, ao perceber o distanciamento dos processos pedagógicos, do cotidiano de muitas crianças, que é permeado pelo uso de celular e tablet em que as crianças acessam os mais variados jogos, acessam a internet e também procuram por jogos e por conteúdos de Youtubers, surge a iniciativa da criação de um jogo digital.

A concepção dessa ideia emergiu de alguns questionamentos: para quem? Por quê? Como fazer? Pensar nestes questionamentos fez com que a pesquisadora tomasse algumas decisões. Primeiramente, foi preciso decidir o público alvo (crianças em processo de alfabetização); foi necessário clarificar o porquê (situação problematizadora dessa pesquisa - aproximar os processos educativos ao cotidiano das crianças permeados pelas tecnologias) e por fim, esclarecer o como fazer (criar um jogo digital com propósitos educacionais que atendesse aos interesses da criança tecnológica).

Com a ideia delineada, partiu-se para a etapa do planejamento. Para o embasamento dessa fase buscou-se em Mattar (2010), os pressupostos teóricos que dessem sustentação a ideia de desenvolvimento de um jogo digital educacional. Assim, foi necessário pensar o planejamento considerando três etapas principais: pré-produção, produção e pós-produção. “Pirata Pirado” foi concebido respeitando essas etapas. Na primeira etapa realizou-se a conceituação e o design; na segunda, foi desenvolvido apenas o protótipo, a implementação não foi realizada. A terceira etapa que trata especificamente de testes e validação, disponibilização e divulgação do jogo, não foi concretizada, ficando a interesses de pesquisas futuras, em desenvolver, testar, validar e divulgar.

A pré-produção foi substancial para a definição de como o jogo seria (Apêndice E ideias iniciais/esboço do cenário) e para o planejamento geral do jogo, conceituação

(Apêndice F concepção inicial dos níveis/fases/regras/objetivos educativos), perpassando, portanto, pelo planejamento da arte e Game Design Document, Mattar (2010)¹⁶.

Na fase da conceituação foram definidos os objetivos educativos, as ideias básicas para a mecânica e elementos do jogo. Os documentos norteadores para a definição dos objetivos educativos foram a Proposta Curricular para o primeiro ano do ensino fundamental de um município do interior paulista e a BNCC (2017). A seguir, realizamos as seguintes etapas, definindo:

- Área de interesse/conhecimento,
- Público alvo;
- Ambiente de execução do jogo (dispositivos móveis, desktop, web)
- Forma de funcionamento do jogo: diferentes cenários, regras;
- Enredo: enredo com objetivo, personagem, missão, desafios;
- Objetivos educativos;
- Construção dos personagens e cenários;
- Construção do storyboard – esboço do modelo do jogo

Terminada a fase de definições, passou para a construção preliminar do Game Design Document (Apêndice G) em que detalha as características do jogo, personagens, interface, missões, desafios animações, enredo e descrição das fases/níveis, níveis de dificuldades, distratores, pontuação, barra de energia, menu de instrução, escolha de avatares, mapa de níveis.

O planejamento de produção de arte trata da estética do jogo. Foram selecionadas as imagens e detalhes específicos para o desenvolvimento do jogo, Embora, nesta fase as imagens são meramente ilustrativas, pois cabe ao designer o aprimoramento para que a produção final atenda aos objetivos previstos.

- Construção do mapa inicial – foram utilizados os recursos de desenho e as ferramentas Adobe Photoshop e Word na montagem da apresentação inicial, fases e níveis, (Apêndice H).

- Construção do cenário – labirinto: o cenário (Apêndice I) foi montado no computador usando a ferramenta Word (formas, letras, números, traços, pontos). As imagens foram sobrepostas umas as outras sobre o labirinto, transformando em cenário para o contexto do jogo. Tais recursos foram utilizados por conhecimentos limitados da pesquisadora em design e programação.

¹⁶ Segundo Mattar (2010), Game Design Document é o documento que contém todas as informações detalhadas sobre o jogo.

- Interface de escolha dos personagens: foi usado o recurso de desenho (Apêndice J).

- Interface dos níveis do jogo: foi usado o recurso de desenho e a ferramenta Word para a sobreposição das imagens (Apêndice K).

A etapa da produção destinou especificamente à elaboração do Game Design Document, concretizando-o, (Apêndice L contém informações parciais e o produto contém informações completas).

A etapa da pós-produção, não foi desenvolvida.

4.2 O protótipo do jogo digital “Pirata Pirado”: Auxílio do Sistema de Escrita Alfabético

Neste subtítulo, apresentamos o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” e seu embasamento em pressupostos teóricos que o constitui em ferramenta/instrumento substancial para auxiliar o desenvolvimento do SEA.

Para tanto, se faz necessário esclarecer que o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” foi concebido sob a ótica de duas vertentes teóricas distintas, (uma correlacionada à aprendizagem e a outra à avaliação do processo de apropriação de escrita) cada qual com contribuições relevantes para esta pesquisa, a saber:

a) O protótipo do jogo virtual “Pirata Pirado” está embasado nos princípios da aprendizagem segundo os estudos de Vygotski (2010), uma vez que as crianças aprendem em relações com o mundo. Assim, o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” constitui um contexto que considera que a aprendizagem acontece na relação com as tecnologias, com os colegas, com o professor e com a escola. O protótipo foi pensado e criado sob o âmbito da ludicidade, interatividade e num contexto que envolve, propicia e desperta na criança a condição de aprender e se desenvolver. O contexto em que o protótipo do jogo foi pensado proporciona um ambiente para explorar o imaginário infantil, o faz de conta, a fantasia e o virtual com recursos didáticos e pedagógicos e práticas de ensino pautadas em situações-problema, situações essas, que podem ser o eixo motivador da aprendizagem, na perspectiva Vygotskiana.

b) A outra vertente está correlacionada especificamente à criação do protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” com base nos estudos de Ferreiro e Teberosky (1991), sobre os níveis de escrita. Tais estudos contribuíram para a estruturação do jogo em níveis e fases que podem auxiliar no processo de aprendizagem da escrita. O protótipo do jogo, além de atender aos

desejos e interesses da criança contemporânea, oferece feedback para o professor, possibilitando identificar o nível de escrita em que a criança se encontra. Assim, o professor tem a oportunidade de pensar, replanejar e ofertar atividades diversificadas que levem a criança avançar em sua hipótese de escrita.

Desse modo, o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” cria um contexto que envolve, desperta e propicia na criança a condição de aprendizagem na perspectiva Vygotskiana, ao mesmo tempo, que se apoia nas etapas da construção da escrita, motivando a criança de tal maneira que nos seus níveis e fases poderá ser possível avançar dentro das perspectivas da construção da escrita com base nos estudos de Ferreiro e Teberosky.

Esclarecidas as correntes teóricas que embasam esta pesquisa e antes de adentrarmos especificamente no campo de conceituação de Alfabetização e Letramento e breve reflexão sobre aprendizagem e desenvolvimento na idade escolar sob a ótica de Vygotski (2010), julgamos necessário a apresentação do protótipo do jogo digital “Pirata Pirado”.

Ressaltamos que, para a propositura do protótipo do jogo digital “Pirata Pirado, nos pautamos na definição de jogos digitais discutida na sessão anterior. Uma vez que os jogos digitais consideram diversão e brincadeira como elementos prioritários constituintes dos jogos, aproveitamos as ideias do jogo digital clássico “Pac-Man”¹⁷ a fim de tornar “Pirata Pirado” altamente envolvente e atraente.

Na criação de protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” foram respeitadas algumas características do Pac-Man e implementadas outras que propiciassem à criança desenvolver capacidades em relação ao sistema linguístico. Do Pac-Man foram mantidas a estrutura do labirinto; a ameaça dos fantasmas; a jogabilidade com interação por meio do teclado, que permite ao jogador movimentar-se nas direções para cima, para baixo à esquerda e à direita; a pontuação crescente de acordo com os acertos, e decrescente de acordo com os erros. A essas características foram acrescentadas outras relacionadas à alfabetização em especial, a apropriação do SEA. Com esse jogo, esperamos contribuir para uma prática mais lúdica, prazerosa e interativa na Alfabetização e Letramento trazendo para a sala de aula as possibilidades do meio digital.

¹⁷ Pac-Man é um jogo eletrônico criado por Tohu Iwatani, um jovem desenvolvedor da empresa Namco. Foi lançado em 22/05/1980. No Brasil ficou conhecido como Come-Come. Para saber mais ver: https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/tecnologia/2015/05/22/interna_tecnologia,484. Acesso em dezembro/2018.

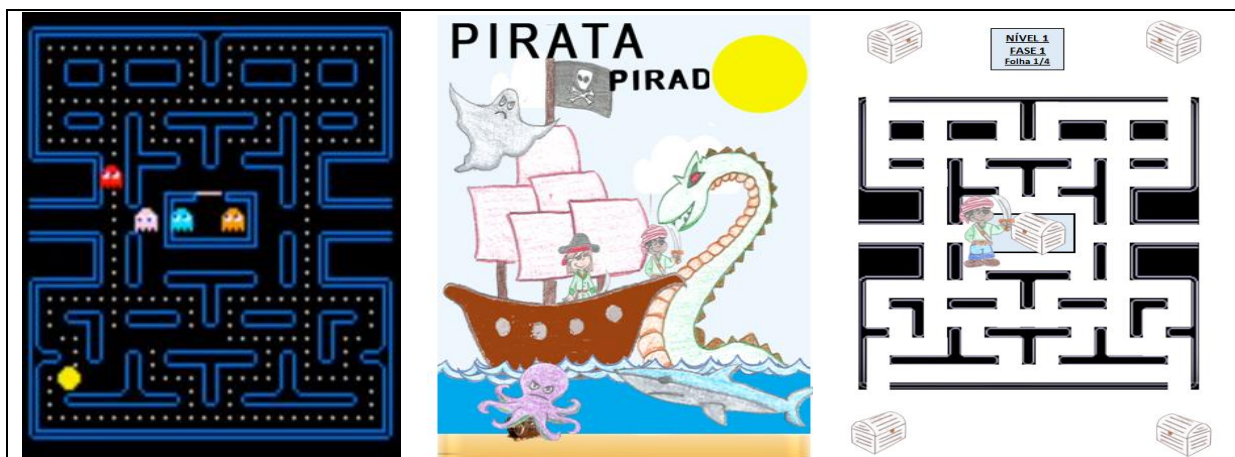


Figura 3: jogo-Pac Man inspirou o Pirata Pirado - o jogo

O jogador deve capturar no centro do labirinto, elementos linguísticos (letras/sílabas/palavras) que formam o nome das imagens exibidas na extremidade do labirinto, enquanto desvia de monstros que andam aleatoriamente pelo cenário. Ao completar as lacunas do baú das extremidades do labirinto, um repertório de elementos vai sendo recolhido e o jogador será bonificado com pontos que se acumulam. A escolha de um elemento errado causará dano com perda de pontuação e um sinal sonoro avisa o jogador que ele errou. A escolha correta é bonificada com pontos que se acumulam. A pontuação servirá de feedback para o professor sobre o desempenho do aluno. A sinalização de acertos e erros será feita tanto graficamente (personagem muda de cor/brilha) e sonoramente (buzina para erros/palmas para acertos). Os distratores devem ser evitados pelo jogador, isto é, ele deve ser capaz de distinguir e evitar letras, sílabas e palavras que não correspondam à imagem mostrada. Ao mudar de fase/nível, o jogador é contemplado com uma explosão informando o feito. Com essas informações o jogo se torna mais divertido.

Para evitar que o jogo se torne monótono e se transforme em uma mera atividade escolar, a criança deverá se atentar para não ser pega pelos monstros e também tem de controlar o gasto de sua energia. Se o jogador não atingir o objetivo, a energia acabará e a velocidade do personagem diminuirá. Capturar letra/sílabas/palavra correta ganhará energia, completando a barra. O “Pirata Pirado” possui, então, um estímulo para que a criança focalize sua atenção na tarefa pedida em cada nível/fase, ou seja, nas letras (vogais e consoantes), sílabas e palavras que devem ser capturadas: a barra de energia. Com ela se a criança ficar apenas andando pelo labirinto, sem o objetivo de capturar uma letra/sílabas/palavra correta, a energia acabará e a velocidade do personagem diminuirá se tornando alvo fácil para os monstros que o perseguem, até que seja capturada uma letra/sílabas/palavra correta e, a barra de energia e velocidade voltará ao normal.

“Pirata Pirado” está ambientado no imaginário infantil e, assim, possibilita criar um elo entre fantasia, o faz de conta, o virtual e os processos educativos da Alfabetização e Letramento em especial do SEA, imbricando os pressupostos teóricos que abordam a aprendizagem como Vygotski (2010), que apresenta a importância do sistema simbólico e a representação da realidade, dos gestos, desenhos e brinquedos simbólicos para a aquisição do processo de escrita; os teóricos defensores da ‘Aprendizagem baseada em jogos digitais’ como: Mattar (2000), Prensky (2012), Gee (2009), Savi e Ulbricht (2008) que discutem a natureza, os componentes básicos e os princípios de aprendizagem dos jogos digitais e Soares (2002) que discute os conceitos de alfabetização e diferentes letramentos, idealizando o alfabetizar letrando, ou seja, embora distintos, os processos de alfabetização e letramento são interdependentes e indissociáveis e devem ser realizados concomitantemente.

A aprendizagem para Vygotski, segundo Oliveira (1995), está relacionada ao desenvolvimento do ser humano, desde que ele nasce, e que, mesmo passando pelo processo de maturação depende também do contato deste indivíduo com o seu ambiente cultural. Assim, a aprendizagem está ligada às informações, habilidades, atitudes, saberes, que depende do contato que se tem com a realidade, o meio ambiente e com outras pessoas.

Sendo a aprendizagem um processo que releva os fatos inatos, os processos de maturação do organismo e a informação do ambiente, se faz necessário envolver aquele que aprende, quem ensina e a relação entre eles numa interação social. Para melhor compreensão podemos considerar que toda criança tem um desenvolvimento real que é o que ela aprende e faz sozinha (exemplo: amarrar o tênis). Há também o desenvolvimento em potencial que é a capacidade de desempenhar as tarefas por meio da aprendizagem com a mediação de alguém. Ou seja, a zona de desenvolvimento proximal (ZDP) apresenta o caminho que a criança vai percorrer para chegar ao amadurecimento e tornar suas funções consolidadas no nível de desenvolvimento real. É nesta zona que a interferência de outros provoca transformações.

A escola atua como propulsora deste desenvolvimento, com seu papel de construir este ser psicológico. O professor detém a responsabilidade de ativar esta construção de conhecimento, levando a criança à transformação psicológica e social, não apenas aos resultados de seu desempenho. Ainda, a interferência direta ou indireta de outros indivíduos está envolvida na reconstrução pessoal da experiência e dos significados. Esta preocupação com a construção de um ser criativo, transformador e que saiba argumentar, se dá também através dos brinquedos, pois eles levam as crianças a uma situação de transição entre sua ação com objetos concretos e suas ações com significados.

Para além das brincadeiras de faz de conta/simbólicas, em tempos de cibercultura os computadores e dispositivos móveis tomam importância no papel do brincar. O protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” apresentado nesta pesquisa, com seus saberes educativos aliados a ludicidade típica dos jogos digitais, ao atender os propósitos educativos e aos interesses da criança contemporânea pode se constituir em ferramenta produtiva ao processo de alfabetização.

Dessa forma, o desenvolvimento e a aprendizagem nos leva ao ato educativo que é o processo dialético onde o educando constrói o conhecimento a partir do contexto, onde a aprendizagem e experiência social levam à aquisição da liberdade (FREIRE, 2000). E, o ato educacional primordial dentro das diferentes etapas da aprendizagem é a alfabetização.

Com base nesses pressupostos apresentamos o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado”, que é um jogo voltado a auxiliar o desenvolvimento de algumas capacidades da alfabetização. O enredo do jogo está fundamentado no imaginário infantil (piratas, mistério, suspense, tesouros perdidos, mapas secretos, monstros...). Assim, o tema e contexto do jogo, possibilitam transcender do faz de conta ao virtual e vice e versa, sem deixar de lado as características típicas dos jogos digitais como: desafio, motivação, estratégia, recompensa, interatividade/imersão, entre outros. Desta forma, entendemos que “Pirata Pirado” ao aliar objetivos pedagógicos específicos da Alfabetização e Letramento em especial e aos do SEA, a ludicidade do faz de conta e o virtual, possa atender aos interesses da criança nessa fase da alfabetização.

Contextualização da aventura:

Pirata Pirado tem uma missão – encontrar o tesouro perdido.

Ao cruzar os sete mares em busca do tesouro perdido, enfrentará grandes tempestades (raios, trovões, ondas enormes), monstros marinhos, assombrações, fantasmas, anacondas, serpentes de duas cabeças, caveiras cadavéricas e tartarugas gigantes. Todos esses terríveis monstros protegem o tesouro e querem lhe devorar.

Mas, ele é destemido e corajoso e com a ajuda dos seus marujos navegará com seu navio invisível rumo à ilha flutuante.

Será que o Pirata Pirado encontrará o tesouro perdido? Vamos ajudá-lo nessa missão?

Embarque nessa aventura.

Figura 4: Enredo do jogo

Para seguir nessa aventura, o personagem principal que pode ser escolhido no menu inicial tem que vencer os desafios para prosseguir em busca do tesouro perdido. Para isso, ele

passa pelos contextos: **a) nível 1/fases 1, 2, 3** - preparação da viagem – acessórios do pirata; **b) nível 2/fases 1, 2, 3** – viagem pelos sete mares; **c) nível 3/fases 1, 2** – monstros protetores do tesouro e **d) nível 4/fase 1** – tesouro. Ao vencer os desafios postos pela aventura, cumprem-se os objetivos didáticos.

Desafio do jogo: encontrar no centro do labirinto, elementos linguísticos (letras/sílabas/palavras) que formam o nome das imagens exibidas nas extremidades do labirinto, enquanto desvia de monstros que andam aleatoriamente pelo cenário tendo ainda que evitar os destratores.

Figura5: Desafio do jogo

Alfabetização, para Freire, (1999) vai muito além de codificação e decodificação. Além das palavras do universo vocabular dos alfabetizandos e, de uma sequência de palavras que atendam as relações fonema e grafema, as palavras a serem ensinadas devem ser aquelas imbuídas de significado social, cultural, político e vivencial. É a alfabetização para além do domínio mecânico de técnicas do ler e escrever. É uma alfabetização consciente que transforma a ingenuidade em criticidade, ou seja, numa educação emancipadora e libertadora. É uma alfabetização que valoriza o alfabetizando como sujeito ativo do seu processo de aprendizagem e que a interação aluno e professor seja mediada pelo diálogo.

Segundo o PACTO (BRASIL, 2012) ler e escrever com autonomia significa “ler e escrever sem precisar de leitor ou escriba, o que é possível nos casos em que as crianças dominam o sistema de escrita alfabética”. Porém, para se alfabetizar as crianças precisam dominar convenções linguísticas como descreve Soares (2003).

Mendonça (2009, p. 55 e 56), utiliza a citação de Soares (2003) para definir o conceito de alfabetização.

[...] habilidades de uso de instrumentos de escrita (lápis, caneta, borracha, corretivo, régua, de equipamentos como máquina de escrever, computador...), habilidades de escrever ou ler seguindo a direção correta na página (de cima para baixo, da esquerda para a direita), habilidades de organização espacial do texto na página, habilidades de tomando-se a palavra em seu sentido próprio como processo de aquisição da “tecnologia da escrita”, isto é, do conjunto de técnicas – procedimento, habilidades – necessárias para a prática da leitura e da escrita: as habilidades de codificação de fonemas em grafemas e de decodificação de grafemas em fonemas, isto é, o domínio do sistema de escrita (alfabético, ortográfico); (...) manipulação correta e adequada dos suportes em que se escreve e nos quais se lê – livro, revista, jornal, papel sob diferentes apresentações e tamanhos (folha de bloco, de almanaque, caderno, cartaz, tela de computador...).

Em síntese: alfabetização é o processo pelo qual se adquire o domínio de um código e das habilidades de utilizá-lo para ler e escrever, ou seja: o domínio da tecnologia – do conjunto de técnicas – para exercer a arte e ciência da escrita.

A BNCC (BRASIL, 2017), defende que nos anos iniciais do ensino fundamental as experiências com língua oral e escrita deve se aprofundar por meio dos eixos: Oralidade, Análise Linguística/Semiótica, Leitura/Escuta e Produção de texto. Destaca que as práticas letradas em que a criança já vivenciou em seu contexto social e escolar de educação infantil serão progressivamente intensificadas e complexificadas nos anos iniciais do ensino fundamental. De acordo com a BNCC espera-se que a criança se alfabetize nos dois primeiros anos do ensino fundamental.

Na concepção da BNCC, (BRASIL, 2017, p. 88) alfabetizar:

É trabalhar com a apropriação pelo aluno da ortografia do português do Brasil escrito, compreendendo como se dá este processo (longo) de construção de um conjunto de conhecimentos sobre o funcionamento fonológico da língua pelo estudante. (...) Conhecer a “mecânica” ou funcionamento da escrita alfabética para ler e escrever significa, principalmente, perceber as relações bastante complexas que se estabelecem entre os sons da fala (fonemas) e as letras da escrita (grafemas), o que envolve consciência fonológica da linguagem: perceber seus sons, como se separam e se juntam em novas palavras etc.

Nesses termos, as crianças precisam construir habilidades e capacidades que implicam em conhecer o alfabeto e a mecânica da escrita/leitura que envolve o desenvolvimento de uma consciência fonológica, o conhecimento do alfabeto do português do Brasil e estabelecimento de relações grafofônicas, isto é, relações entre a fala e a escrita no processo de alfabetização.

De fato não tem como o aluno aprender se não lhe ensinar sistematicamente a codificação e decodificação, como afirma Soares, (2003, p. 17) “ninguém aprende a ler e a escrever se não aprender relações entre fonemas e grafemas – para codificar e decodificar. Isso é uma parte específica do processo de aprender a ler e a escrever. Linguisticamente, ler e escrever é aprender a codificar e a decodificar”. E ainda, como ressalta a autora, ter uma teoria construtivista da alfabetização e não ter um método foge à definição de que educar é um processo de transformação de pessoas, portanto, há necessidade do processo educacional ser dirigido a objetivos para tornar as pessoas diferentes, conseqüentemente, que haja um método fundamentado numa teoria e uma teoria que produz um método.

Segundo Freire (1982) aprender a ler e escrever nos leva a perceber o que significa dizer a palavra envolvendo ação e reflexão, tendo o direito de se expressar, de criar e recriar,

de decidir e de optar. Para ele o processo de alfabetização é um ato de conhecimento, um ato criador, onde educador e educando são sujeitos que se encontram mediatizados pelo objeto a ser conhecido. Sendo assim, o ato educativo leva ambos a ensinar e a aprender, levando a um conhecimento social e histórico. E, a escrita leva à reflexão e crítica da realidade, com a leitura da sociedade ou de seu momento histórico, garantindo a contextualização. Partindo dos conhecimentos e experiências dos alunos para melhor refletir e se conscientizarem, levando à interação social. Com seu “método”, afirma que a exercitação silábica e alfabética garante o domínio dos usos sociais da leitura e escrita, para assim formar cidadão crítico e participante. Considerações que envolvem o processo de alfabetização, na vida escolar.

É importante considerar que a aprendizagem escolar não começa no vácuo, ela é sempre precedida de uma etapa definida de desenvolvimento, pois a criança está sempre aprendendo a linguagem dos adultos, por exemplo, e, assim vai adquirindo hábitos que a levarão a uma futura aprendizagem sistematizada, o que comprova que desde os primeiros dias de vida da criança, aprendizagem e conhecimento de uma forma geral estão ligados entre si (VYGOTSKI, 2010). Já com a idade escolar haverá características específicas nesta inter-relação. Para a idade escolar há de se considerar a teoria do desenvolvimento potencial onde a aprendizagem deve ser coerente ao nível de desenvolvimento da criança, prova disto temos que o ensino da gramática e da álgebra possam ser ensinados em determinadas idades para uns, o que pode diferir para outros, dependendo de seu nível de desenvolvimento afetivo e de sua motivação do mundo externo, do ambiente em que convive e da ajuda que lhe é dada por adultos, para chegar à abstração.

O processo de aprendizagem da escrita nesta idade escolar ativa uma fase de desenvolvimento dos processos psicointelectuais da criança, orienta e estimula processos internos de desenvolvimento. Antes deste entrosamento com a escrita escolar, podemos levar em conta o que diz Vygotski, (2010), ao apontar a escrita enquanto sistema simbólico de representação da realidade que está relacionada com o desenvolvimento e o aprendizado. Para ele o processo de aquisição da escrita está na criança mesmo antes dela entrar na escola e se estende por muitos anos, o que leva a considerar que há necessidade de saber o que se passa com a criança antes mesmo de ir para a escola, de ser alfabetizada.

Oliveira (1995), em seus estudos sobre a teoria de Vygotski afirma que a criança só será capaz de compreender o funcionamento da língua escrita, se descobrir que ela é um sistema de signos que devem ser memorizados para a transmissão de ideias e conceitos. Segundo o autor, foi Luria quem delineou um processo para a pré-história da escrita com experiências feitas com crianças, usando muitas frases faladas para serem memorizadas e

depois escritas para lembrar melhor. Então, a criança não alfabetizada iniciava com os rabiscos mecânicos, imitando o adulto, passando para as marcas topográficas e em seguida para as representações pictográficas (desenhos) onde frases curtas são registradas com pequenas marcas e as longas com marcas grandes. Em seguida se preocupa em registrar marcas diferentes em quantidade, tamanho e forma. Oliveira (1995), pautado nos estudos de Luria afirma que o percurso da criança não é um processo individual, mas sim dependente das observações do cotidiano. A criança, muitas vezes assimila bem cedo a diferença entre desenhar e escrever, assim, Luria não aceita as representações pictográficas como escrita.

Como já apresentou Vygotski (2010), adquirir o processo de escrita envolve o sistema simbólico e a representação da realidade. Também são de suma importância para esse processo de desenvolvimento os gestos, os desenhos e brinquedos simbólicos, pois com estas atividades se iniciam os estágios preparativos para o desenvolvimento da escrita. Cabe aos educadores ensinar às crianças a linguagem escrita e não apenas a escrita das letras. É preciso considerar também a percepção, atenção e memória.

Os níveis e fases do protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” se apoiaram nos estudos de Ferreira e Teberosky (1991) por apresentarem concepções relevantes sobre o desenvolvimento da escrita na idade escolar, sobretudo aos níveis de escrita para atender a alfabetização. Em sua obra “Psicogênese da Língua Escrita” complementam as ideias de Piaget quanto a aquisição de conhecimentos na escrita estar baseada na atividade do sujeito em interação com o objeto e mostram que a criança tem ideias que devem ser compartilhadas, observadas e investigadas durante este processo.

Para Ferreira e Teberosky (1991) as tentativas de escritas vão das primeiras garatujas (traços ondulados, pequenos círculos, linhas verticais) à escrita alfabética, dependendo de suas concepções infantis e de influências ambientais, sendo um total de cinco níveis.

O protótipo de jogo virtual “Pirata Pirado” está em consonância com a teoria desenvolvida por Ferreira e Teberosky (1991). O jogo possui quatro níveis, sendo que os níveis 1 e 2 possuem três fases cada um: o nível 3 possui duas fases e o nível quatro possui apenas uma fase. As dificuldades vão aumentando gradativamente em cada um dos níveis e fases, mas o jogador pode angariar vidas em cada um deles. Para que se cumpra o objetivo didático de auxiliar a alfabetização, foram implementadas algumas características como: contextualização por meio de cenários; imagens relacionadas ao contexto; tarefa de encontrar elementos linguísticos; presença de distratores (letras/sílabas/palavras que não correspondam à imagem mostrada). Os níveis apresentados no protótipo do jogo foi estrategicamente

pensado para atender aos níveis de escrita que apregoam Ferreiro e Teberosky (1991) contribuindo com reflexões sobre o sistema de escrita de maneira lúdica.

De acordo com Ferreiro e Teberosky (1991) os níveis de escrita são:

- **Nível de escrita 1** - a escrita é reproduzida por traços típicos identificados pela criança como a forma básica (pode identificar uma mesma escrita como duas palavras diferentes), pois a interpretação da escrita pertence ao seu produtor. Neste nível a criança acha que o nome de algo ou de alguém está ligado ao seu tamanho (exemplo: urso é maior que pato) usando assim, para o maior um número maior de sinais gráficos. Mistura desenhos com grafias ao escrever uma palavra e, a leitura do que escreve é global, sendo que cada letra vale pelo todo. As grafias são variadas, mas a quantidade de grafia é constante. A criança tem intenções subjetivas do resultado, pois as considera diferentes, dependendo da situação do contexto. Cada um interpreta sua escrita, mas não a do outro. Este nível é considerado de correspondência global entre a linguagem e a escrita, entre a palavra emitida e a escrita interpretada pela criança.

- **Nível de escrita 2** - para a criança ler atribuindo significados diferentes ela precisa ser objetiva na escrita, o grafismo se aproxima mais das letras. Há uma necessidade mínima de grafismo para se escrever algo, e, que haja variedade de grafismo. Podem usar os mesmos sinais gráficos apenas mudando a ordem, para expressar escritas significativas. É nesta etapa ou nível que predomina mais a letra maiúscula de imprensa que a cursiva porque é a que a criança está mais familiarizada, pertencendo a uma cultura exterior.

Visando transpor as hipóteses das crianças que estão nos níveis de escrita 1 e 2, uma série de atividades devem ser pensadas e planejadas pelo professor. Nesse sentido o protótipo do jogo “Pirata Pirado” pode contribuir por meio dos níveis e fases do jogo. Para este nível de escrita, o protótipo do jogo “Pirata Pirado” propõe distinguir letras, números e outros símbolos, capturar vogais e consoantes no contexto de preparação para a viagem – acessórios de pirata. Em cada nível/fase, sem que a criança perceba, atenderá aos “Objetos de Conhecimento” (conteúdo) e “Habilidades” (objetivos) previstos na BNCC (BRASIL, 2017) e Proposta Curricular para 1º Ano do Ensino Fundamental de um município do interior paulista. Em cada um dos quatro cenários, a distribuição das palavras nas fases do jogo levou em conta três níveis de dificuldade: palavras fáceis, médias e difíceis, considerando o tamanho das palavras e a estrutura silábica, exceto no nível 1/fase 1 que trata da distinção entre letras e outros símbolos. O nível 1 do jogo e suas fases 1/2/3 atendem aos Objetos de Conhecimento e Habilidades previstos na BNCC (BRASIL, 2017), conforme indicado no quadro 14:

Quadro 14: - Objetos de Conhecimento e Habilidades – nível 1/fases 1, 2, 3

NÍVEL	FASE	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
1	1 Letras/números/ Símbolos	Conhecimento do Alfabeto do Brasil	(EF01LP04) Distinguir as letras do alfabeto de outros sinais gráficos.
	2 Vogais		Reconhecer as vogais.
	3 Consoantes		Reconhecer as consoantes.

Fonte: autora

The figure shows three maze activities for Level 1, Phase 1, 2, and 3. Each maze features a character, a skull, a shark, and a treasure chest. The first maze is for distinguishing letters and symbols. The second and third mazes are for completing word gaps with vowels and consonants respectively.

NÍVEL 1 FASE 1 Folha 3/4
Distinguir letras de outros Símbolos

NÍVEL 1 FASE 2 Folha 3/4
Completar as lacunas das palavras com vogais

NÍVEL 1 FASE 3 Folha 3/4
Completar as lacunas das palavras com consoantes

Figura 6: nível 1/fases 1, 2, 3

- **Nível de escrita 3-** as crianças começam a dar valor sonoro para as letras na escrita. Cada letra vai valer por uma sílaba, é a hipótese silábica. Nesta hipótese a escrita está diretamente ligada à linguagem, podendo ainda entrar em conflito com a hipótese anterior de quantidade mínima de grafias. Pela primeira vez a criança percebe que a escrita está ligada a sua fala, que ela representa partes sonoras de nossa fala. Com a hipótese silábica podem desaparecer as variedades e quantidades de grafia em alguns momentos, dando lugar ao valor sonoro muitas vezes instável. É a fase do conflito cognitivo, que vai se restabelecendo quando

a criança conseguir usar as letras com um valor silábico. A criança faz sua construção original sem nenhuma interferência do adulto.

Ao considerar este nível de escrita, o protótipo do jogo “Pirata Pirado” propõe o reconhecimento das sílabas para a formação da palavra no contexto de viagem pelos sete mares à procura da ilha flutuante e do tesouro perdido. O aumento de dificuldade em cada uma das fases do jogo está relacionado com o grau de dificuldade dos elementos linguísticos, como número e complexidades das **sílabas** que devem ser capturadas para compor a palavra. A criança deverá ser capaz de identificar sílabas para compor as palavras representadas pelos desenhos. A fase *1 do nível 2* do jogo, trata de palavras monossílabas e dissílabas. A fase *2 do nível 2* do jogo, apresenta complexidades das sílabas e palavras dissílabas e polissílabas. A fase *3 do nível 2* do jogo diferencia-se da fase anterior, pois as palavras serão compostas por letras e não mais por sílabas. Apresenta também palavras com sílabas mais complexas. O *nível 2* do jogo e suas *fases 1/2/3* atendem aos Objetos de Conhecimento e Habilidades previstos na BNCC (BRASIL, 2017), conforme indicado no quadro 15:

Quadro 15: - Objetos de Conhecimento e Habilidades – nível 2/fases 1, 2, 3

NÍVEL	FASE	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
2	1 (sílabas) Ilha, mar, mapa, Navio	Construção do sistema alfabético e da ortografia	(EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala.
	2 (sílabas) Aventuras, Monstros, Sete mares, Grandes tempestades		(EF01LP06) Segmentar oralmente palavras em sílabas. (EF01LP08) Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita.
	3 (Letras) Pirata, marujos Mapa secreto, Tesouro perdido		Reconhecer o valor sonoro de uma sílaba a partir de uma palavra ouvida. Reconhecer o valor sonoro de uma sílaba a partir de uma imagem. Dominar correspondências entre letras e grupos de letras e seu valor sonoro, de modo a ler palavras.

Fonte: autora

Completar as lacunas das palavras com **sílabas** (palavras fáceis)

Completar as lacunas das palavras com **sílabas** (palavras médias)

Completar as lacunas das palavras com **letras** (palavras difíceis)

Figura 7: nível 2/fases 1, 2, 3

- **Nível de escrita 4** – o período silábico alfabético marca a transição entre a hipótese silábica e a hipótese alfabética. É quando deseja analisar o contexto além da sílaba, e, percebe que há uma exigência da escrita formal, não é mais apenas a sua construção, mas uma escrita em que outro vai interpretar, e, que recebe influencia do meio ambiente. Isto aconteceu bem nítido na escrita do nome próprio. A criança passa por conflito, havendo contradição entre a hipótese silábica e o valor sonoro atribuído às letras do nome. (exemplo: Maria escrevendo MAI ou até mesmo MIA).

Com base neste nível de escrita, o protótipo do jogo “Pirata Pirado” propõe a leitura e busca de palavras no contexto de monstros que protegem o tesouro perdido na ilha flutuante. A dificuldade neste nível está no campo da leitura e busca de **palavras** para compor o nome das figuras. Novamente, começando com palavras de dificuldade moderada na *fase 1* e ampliando o grau de complexidade com palavras mais difíceis na *fase 2*. A criança deverá ser capaz de identificar e capturar palavras para compor o nome dos desenhos representados na extremidade do labirinto. O *nível 3* do jogo e suas *fases 1/2* atendem aos Objetos de Conhecimento e Habilidades previstos na BNCC (BRASIL, 2017), conforme indicado no quadro 16:

Quadro 16: - Objetos de Conhecimento e Habilidades – nível 3/fases 1 e 2

Nível	Fase	Objetos de Conhecimento	Habilidades
3	1 (palavras) Caveiras, Serpentes, Fantasmas, Anacondas	Construção do sistema alfabético e da ortografia	(EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala. Dominar correspondências entre letras e grupos de letras e seu valor sonoro, de modo a ler palavras.
	2 (palavras) Assombrações, Monstros marinhos, Tartarugas gigantes, Serpentes de duas cabeças	Decodificação/Fluência de leitura	(EF12LP01) Ler palavras novas com precisão na decodificação, no caso de palavras de uso frequente, ler globalmente, por memorização.

Fonte: autora

NÍVEL 3 FASE 1
Folha 3/4

FANTASMAS

FANTASMAS

ANACONDAS

VIDA

Compor o nome das figuras com palavras (Nível médio)

NÍVEL 3 FASE 2
Folha 3/4

ASSOMBRACOES

ASSOMBRACOES

VIDA

Compor o nome das figuras com palavras (Nível difícil)

Figura 8: nível 3/fases 1e 2

- **Nível de escrita 5-** vem com a escrita alfabética, quando a criança já passou pela barreira do código e compreendeu que cada escrita tem seu valor sonoro. Daí começa a preocupação com a ortografia, que diferencia da compreensão do sistema de escrita (exemplo: mesa com z ou s).

Para este nível de escrita, o protótipo do jogo “Pirata Pirado” propõe capturar palavras para compor os versos de um pequeno poema no contexto de monstros que protegem o

tesouro perdido na ilha flutuante. O jogo termina com dificuldade máxima. O jogador deverá com as palavras capturadas compor os versos de uma música seguindo a ordem indicada pelos desenhos. O nível 4 do jogo atende aos Objetos de Conhecimento e Habilidades previstos na BNCC (BRASIL, 2017), conforme indicado no quadro 17:

Quadro 17: - Objetos de Conhecimento e Habilidades – nível 4/fase 1

NÍVEL	FASE	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
4	1 Texto/gênero música	Compreensão em leitura/ Estratégia de leitura	(PM01LP02) Buscar pistas textuais, ativando os conhecimentos prévios e conexões, realizando descobertas com o propósito de atribuir sentido ao texto.
		Protocolos de leitura	(EF01LP01) Reconhecer que textos são lidos e escritos da esquerda para a direita e de cima para baixo da página.
		Decodificação/Fluência de leitura	(EF12LP01) Ler palavras novas com precisão na decodificação, no caso de palavras de uso frequente, ler globalmente, por memorização.
		Apreciação estética/Estilo	(EF12LP1) Apreciar poemas e outros textos versificados, observando rimas, sonoridades, jogos de palavras, reconhecendo seu pertencimento ao mundo imaginário e sua dimensão de encantamento, jogo e fruição.

Fonte: autora

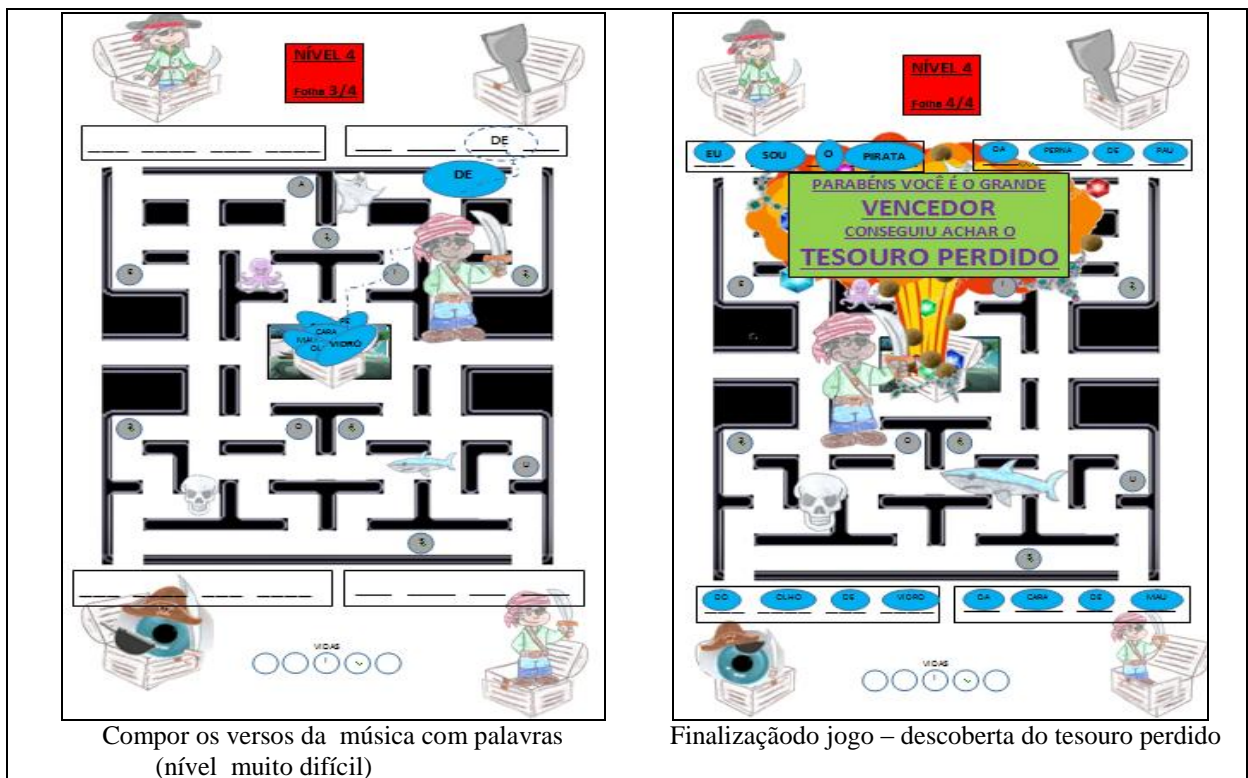


Figura 9: nível 4

O protótipo do jogo “Pirata Pirado” inicia com nível de dificuldade **fácil (1)**: reconhecimento de **letras, números, formas e pontuação**. (*nível 1/fase 1*). Segue com reconhecimento de **vogais e consoantes** (*nível 1/fases 2/3*). Passa para o nível de dificuldade **regular (2)** com o reconhecimento de **sílabas** para formação de palavras simples (*nível 2/fase 1*) e reconhecimento de **sílabas** em palavras mais complexas (*nível 2/fase 2*). Aumentando o nível de dificuldade com o reconhecimento de **letras** para a formação de palavras simples e complexas (*nível 2/fase 3*).

Seguindo o jogo, a dificuldade aumentará (**nível difícil - 3**) exigindo do jogador **leitura de palavras** (*nível 3/fase 1*), com o aumento da **complexidade das palavras** no nível *3/fase 2*. O jogo termina com dificuldade máxima (**muito difícil - 4**) para **composição de um pequeno texto**. O jogador deverá, com as **palavras**, compor **os versos da música** seguindo a **ordem indicada pelos desenhos**. (*nível 4/fase 1*).

O menu de instruções de como jogar, fornece a possibilidade de escolha de diversas características do jogo. No menu do jogo é possível escolher o nível de dificuldade, o cenário, avatar e a inclusão do nome do jogador. É importante lembrar, que o jogador é livre em suas escolhas, podendo iniciar o jogo em qualquer nível e ou fase.

Escolha dos avatares e níveis de dificuldade.



Figura10: Escolha de avatar e nível de dificuldade

Menu de instruções:

- Inserção do nome do jogador,
- Escolha do avatar,
- Escolha do nível de dificuldade (1/2/3/4)
- Escolha de cenário
 - Nível 1 (FÁCIL) Preparando para a viagem – acessórios de pirata
 - Nível 2 (REGULAR) Viagem pelos sete mares a procura da ilha flutuante e do tesouro perdido
 - Nível 3 (DIFÍCIL) Monstros protetores do tesouro perdido
 - Nível 4 (MUITO DIFÍCIL) Tesouro

Além destes níveis de escrita, Ferreiro e Teberosky, (1991) atentam para o que Gelb conclui: o que levou ao desenvolvimento da fonetização foi a necessidade de representar graficamente o nome próprio, sendo a responsável pela primeira forma de dar significado à escrita. Há de se considerar também que a escrita não pode ser reduzida à simples transcrição da fala, pois além das regras de transcrição sonora há aquelas em que a criança vai descobrir com o tempo, pois os avanços da escrita correspondem com o progresso operatório.

O trabalho com o nome próprio no processo de alfabetização, pode se constituir em imprescindível fonte de informação sobre o sistema de escrita e ainda, cumprir com propósitos didáticos bem específicos. Além de ter valor intrínseco, carrega consigo um valor emocional importante por ser parte da identidade de cada um. Por essas razões, “Pirata Pirado” se preocupa em incluir esse recurso no menu de instruções viabilizando reflexão sobre o sistema de escrita, criando assim, situações de aprendizagens.

Podemos concluir então, que a escrita é um objeto particular da linguagem enquanto objeto social, possuidora de uma consistência e permanência ignorada pela linguagem oral. Que do nível pré-silábico até alfabetizar-se o aluno primeiro ignora que a palavra escrita representa a falada e desconhece tal representação. Para ser alfabetizada a criança tem que perceber o que a escrita representa e a construção dessa representação. No nível pré-silábico pensa que se escreve com desenhos, rabiscos, letras aleatórias ou outros sinais gráficos do seu cotidiano (fase pictográfica). No nível silábico há a vinculação do texto oral com o escrito, da palavra escrita com a falada, e, a criança descobre que a escrita representa a fala (exemplo: CAL para cavalo, VC para vaca). No nível alfabético a criança percebe a necessidade de vogais e consoantes para formar as palavras. E ainda, que a principal atividade dos alunos na alfabetização é decifrar a escrita, e, segundo Cagliari, (1999) ser alfabetizado é saber decifrar

a escrita, ver e dizer o que está registrado. Sendo assim, mais importante o ler para decorrer o processo de escrita.

Ligado à aprendizagem escolar estão os letramentos apresentados na área da educação com vários conceitos. Soares, (2002, p. 156) propõe o uso do plural letramentos para:

[...] enfatizar a ideia de que diferentes tecnologias de escrita geram diferentes estados ou condições naqueles que fazem uso dessas tecnologias, em suas práticas de leitura e de escrita: diferentes espaços de escrita e diferentes mecanismos de produção, reprodução e difusão da escrita resultam em diferentes letramentos. (...) A conclusão é que letramento é fenômeno plural, historicamente e contemporaneamente: diferentes letramentos ao longo do tempo, diferentes letramentos no nosso tempo.

Alfabetização pode ser entendida como a aquisição do sistema de escrita e letramento refere-se aos usos e competências da leitura e escrita dos diversos gêneros que circulam na sociedade, entre eles os midiáticos. Não é necessário ensinar primeiro a técnica para só depois iniciar o ensino de letramento. Basta para isso, que nas práticas educativas sejam inseridas textos reais veiculados na sociedade. A contextualização do protótipo “Pirata Pirado”, apresentado por meio da interação de imagens, sons, música e elementos do imaginário infantil (pirata, navio, monstros, tesouros, etc.) constitui-se, então, como uma possibilidade de letramento.

O ideal é alfabetizar letrando, ou seja, por meio de leituras, compreensão e produção dos diferentes gêneros que circulam socialmente. Embora distintos, os processos alfabetização e letramento são interdependentes e indissociáveis e devem ser realizados concomitantemente, porém, o processo de alfabetização precisa ser ensinado sistematicamente. No entanto, esclarecer as diferenças entre os conceitos desses processos se torna necessário para a organização e planejamento do fazer pedagógico para auxiliar o professor na seleção de estratégias adequadas que leve à criança a apropriação do código, ou seja, alfabetizar-se.

Soares, (2003, p. 80) conceitua letramento da seguinte forma:

Ao exercício efetivo e competente da tecnologia da escrita denomina-se letramento, que implica habilidades várias, tais como: capacidade de ler ou escrever para atingir diferentes objetivos – para informar ou informar-se, para interagir com os outros, para imergir no imaginário, no estético, para ampliar conhecimentos, para seduzir ou induzir, para divertir-se, para orientar-se, para apoio à cartase...; habilidade de interpretar e produzir diferentes tipos e gêneros de textos; habilidades de orientar-se pelos protocolos de leitura que marcam o texto ou de lançar mão desses protocolos, ao escrever; atitudes de inserção efetiva no mundo da escrita, tendo interesse e prazer em ler e escrever, sabendo utilizar a escrita para

encontrar e fornecer informações e conhecimentos, escrevendo ou lendo de forma diferenciada, segundo as circunstâncias, os objetos, o interlocutor...

As práticas sociais da leitura e da escrita vão além da aquisição da escrita, e para além da alfabetização. Letramento é o estado resultante da ação de letrar, não utilizando apenas a cultura do papel, mas também as da tela com as tecnologias de nossos dias: computador, a rede (web), a internet para a prática de leituras digitais, o letramento na cibercultura. Esta é uma nova proposta de letramento, para a completa interação com o mundo da cultura pela comunicação visual, auditiva e espacial. Com os computadores há a reinvenção de livros no formato eletrônico e uma reestruturação da nossa economia de escrita mudando a relação do autor e texto com o leitor. A cultura da tela tem sua publicação não tão controlada quanto a cultura impressa, mas, o computador está nos levando para uma nova forma de competência crítica, uma desconhecida arte de seleção e eliminação de informação, uma nova sabedoria, um novo letramento, uma dispensa da escrita com lápis, caneta, cadernos e papel.

Em todo o processo educativo, o professor desempenha papel importante mediando, organizando e planejando situações de aprendizagens, bem como, acompanhando todo o processo de construção do conhecimento. Assim a avaliação é um processo essencial ao oferecer feedback da aprendizagem. Cabe então, ao professor a função de avaliar para reorganizar e reestruturar o trabalho a fim de atender as especificidades de cada criança.

O “Pirata Pirado” contempla instrumentos de avaliação por meio de Logs que capturam e registram em arquivos texto, os erros e acertos do jogador dando ao professor um feedback sobre o desempenho da criança. Ficam registradas informações sobre o cenário escolhido, grau de dificuldade, acertos e erros. Assim, é possível o professor fazer um acompanhamento individualizado reorganizando e replanejando atividades.

O fluxograma do protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” oferece um panorama geral do funcionamento do jogo. Em destaque, o sistema de Logs se encarrega em realizar a avaliação diagnóstica, identifica o domínio do jogador no nível do jogo e examina os resultados e transforma os dados em feedback para o professor. Diante dos dados, o professor tem a possibilidade de reavaliar seu trabalho e reorganizar situações de aprendizagens diversificadas e mais eficientes.

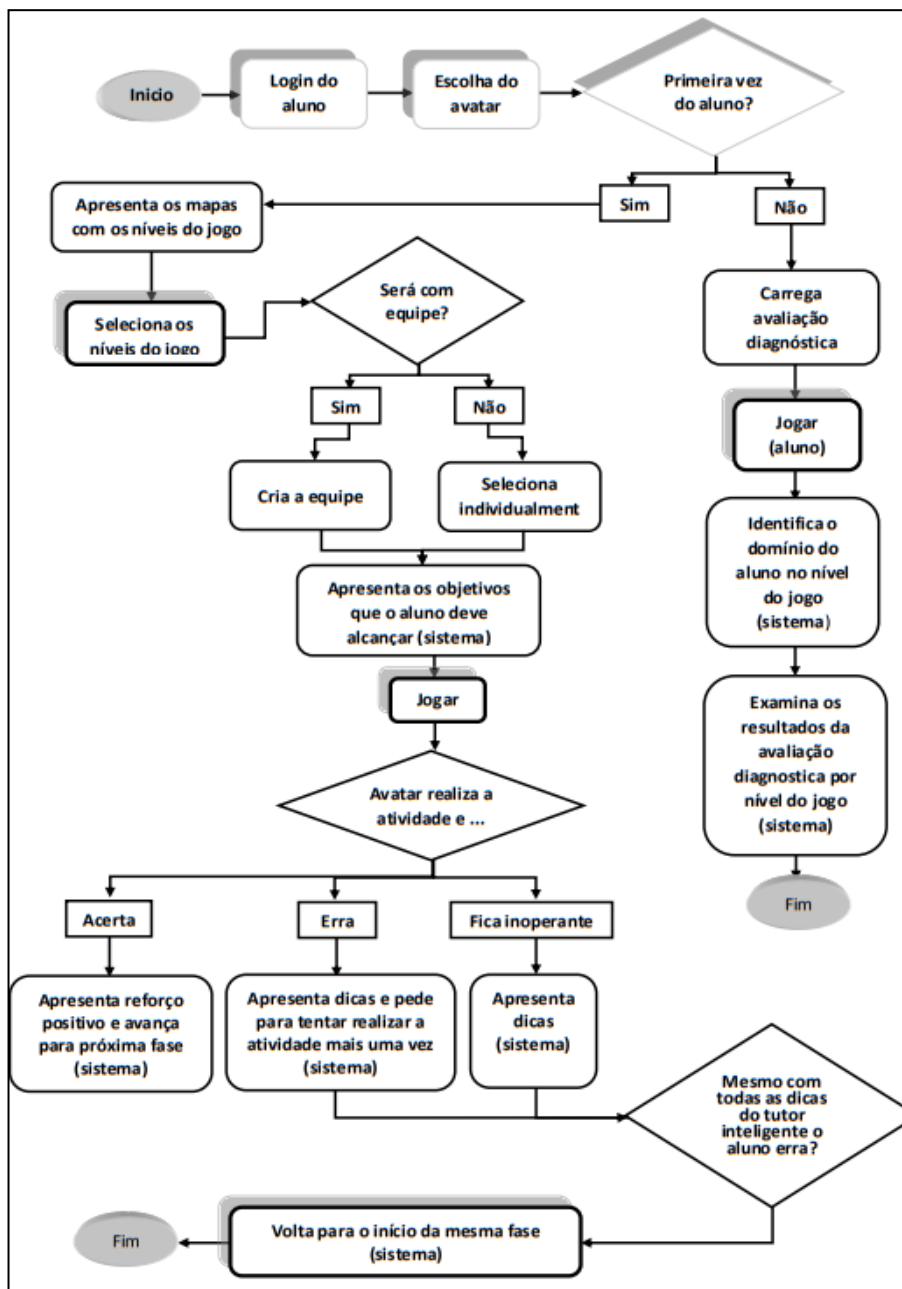


Figura 11: Fluxograma do protótipo do jogo digital Pirata Pirado

Fonte: autora com base em Kerscher, (2017).

Parece ser unânime entre os autores estudados, o sistema de regras presentes nos jogos digitais. Regras estas que definem o que pode e o que não pode ser realizado e que fornecem desafios a fim de dificultar ou impedir o jogador de alcançar os objetivos.

Por fim, apresentamos o sistema de regras que rege o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” e que lhe confere categoria de jogo digital educativo para a Alfabetização e Letramento.

Os quadros 18 (sínteses das regras gerais do jogo) e 19 a 22 (síntese das regras por níveis e fases) apresentam as regras do protótipo do jogo “Pirata Pirado” de forma sintética. O

produto contém a descrição detalhada do jogo: 1) descrição das regras sobre o funcionamento geral do jogo; 2) descrição das regras por níveis e fases.

Quadro 18: - Síntese das regras gerais do jogo

NÍVEL	FASE	META GERAL	AÇÃO
1/2/3/4	1/2/3	Abrir os baús Ouvir o nome das figuras	- Clicar no Pirata central para que ele bata com sua espada no baú. - Clicar em cima da imagem das extremidades do labirinto para ouvir o nome da figura.

Fonte: autora

Quadro 19: - Síntese das regras/ nível 1- fases 1/2/3

Contexto: Preparação para a viagem – acessórios de pirata			
NÍVEL OBJETIVO	FASE Campo semântico	META	AÇÃO
1 (EF01LP04) Distinguir as letras do alfabeto de outros sinais gráficos.	1 LETRAS NÚMEROS SÍMBOLOS	- Separar letras, números e outros símbolos. - Fugir dos monstros que andam aleatoriamente.	- Capturar cada símbolo e depositar nos respectivos baús da extremidade do labirinto. - Capturar as vogais espalhadas pelo labirinto atribui poder para matar os monstros e ganha vidas; - Capturar os números espalhados pelo labirinto perde vidas. - Ataque dos monstros perde vida.
1 Reconhecer as vogais	2 VOGAIS Campo semântico: Acessórios de pirata ESPADA CHAPÉU LUNETAS GANCHO	- Completar as lacunas das palavras com vogais. - Fugir dos monstros que andam aleatoriamente pelo labirinto.	- Capturar vogais para completar as lacunas da palavra que forma o nome da figura da extremidade do labirinto (imagem dentro do baú); - Capturar as vogais espalhadas pelo labirinto dá poder para matar os monstros e ganha vida; - Capturar os números espalhados pelo labirinto perde vidas. - Ataque dos monstros perde vida.
	3 CONSOANTES Campo semântico: Acessórios de pirata ESPADA CHAPÉU LUNETAS GANCHO	- Completar as lacunas das palavras com consoantes. - Fugir dos monstros que andam aleatoriamente pelo labirinto.	- Capturar as consoantes para completar as lacunas da palavra que forma o nome da figura da extremidade do labirinto (imagem dentro do baú); - Capturar as vogais espalhadas pelo labirinto dá poder para matar os monstros e ganha vida; - Capturar os números espalhados pelo labirinto perde vidas. - Ataque dos monstros perde vida.

Fonte: autora

Quadro 20: - Síntese das regras/ nível 2- fases 1/2/3

Contexto: Viagem pelos sete mares à procura da ilha flutuante e do tesouro perdido.			
NÍVEL OBJETIVO	FASE Campo semântico	META	AÇÃO
<p>2</p> <p>(EF01LP05) Reconhecer o sistema alfabético como representação dos sons da fala.</p> <p>(EF01LP06) Segmentar oralmente palavras em sílabas.</p> <p>(EF01LP08) Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita.</p> <p>Reconhecer o valor sonoro de uma sílaba a partir de uma palavra ouvida.</p> <p>Reconhecer o valor sonoro de uma sílaba a partir de uma imagem.</p> <p>Dominar as correspondências entre letras e grupos de letras e seu valor sonoro, de modo a ler palavras.</p>	<p>1</p> <p>Campo semântico: viagem pelos sete mares</p> <p>ILHA</p> <p>MAPA</p> <p>MAR</p> <p>NAVIO</p>	<p>- Completar as palavras usando sílabas;</p> <p>- Fugir dos monstros que andam aleatoriamente pelo labirinto.</p> <p>- Distratores: outras sílabas não pertencentes ao mesmo campo semântico.</p>	<p>- Capturar sílabas (no baú central) que formam o nome das imagens das extremidades do labirinto.</p> <p>- Capturar as vogais na sequência A,E,I,O,U dá poder para matar os monstros e ganha vidas.</p> <p>- Capturar aleatoriamente as vogais não ganhará vida;</p> <p>- Capturar os números na sequência 1,2,3,4,5, não perderá vida; mas a bolacha será desativada e desaparecerá do labirinto.</p> <p>- Capturar os números aleatoriamente perderá vida.</p> <p>- Ataque dos monstros perde vida.</p>
	<p>2</p> <p>Campo semântico: viagem pelos sete mares</p> <p>SETE MARES</p> <p>GRANDES TEMPESTADES</p> <p>AVENTURAS</p> <p>MONSTROS</p>	<p>- Completar as palavras usando sílabas;</p> <p>Fugir dos monstros que andam aleatoriamente pelo labirinto,</p> <p>- Distratores: sílabas que não pertencem ao mesmo campo semântico.</p>	<p>- Capturar sílabas (no baú central) que formam o nome das imagens das extremidades do labirinto.</p> <p>- Capturar as vogais na sequência A,E,I,O,U dá poder para matar os monstros e ganha vidas.</p> <p>- Capturar aleatoriamente as vogais não ganhará vida;</p> <p>- Pegar os números na sequência 1,2,3,4,5, não perderá vida; mas a bolacha será desativada e desaparecerá do labirinto.</p> <p>-Capturar os números aleatoriamente perderá vida.</p> <p>- Ataque dos monstros perde vida.</p>
	<p>3</p> <p>Campo semântico: Viagem pelos sete mares</p> <p>TESOURO PERDIDO</p> <p>MARUJOS</p> <p>MAPA SECRETO</p> <p>PIRATA</p>	<p>- Completar as palavras usando LETRAS;</p> <p>Fugir dos monstros que andam aleatoriamente no labirinto,</p> <p>- Distratores: letras que não pertencem ao mesmo campo semântico.</p>	<p>Capturar LETRAS (no baú central) que formam o nome das imagens das extremidades do labirinto.</p> <p>- Capturar as vogais na sequência A,E,I,O,U dá poder para matar os monstros e ganha vidas.</p> <p>- Pegar aleatoriamente as vogais não ganhará vida; mas a bolacha será desativada e desaparecerá do labirinto.</p> <p>- Pegar os números na sequência 1,2,3,4,5, não perderá vida;</p> <p>-Capturar os números aleatoriamente perderá vida.</p> <p>- Ataque dos monstros perde vida.</p>

Fonte: autora

Quadro 21: - Síntese das regras/ nível 3- fases 1/2

Contexto: Monstros que protegem o tesouro perdido na ilha flutuante.			
NÍVEL OBJETIVO	FASE Campo semântico	META	AÇÃO
<p>3 (EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala.</p> <p>Dominar correspondências entre letras e grupos de letras e seu valor sonoro, de modo a ler palavras.</p>	<p>1 Campo semântico Monstros</p> <p>FANTASMAS</p> <p>ANACONDAS</p> <p>CAVEIRAS</p> <p>SERPENTES</p>	<p>- Encontrar as palavras correspondentes às imagens,</p> <p>Fugir dos monstros que andam aleatoriamente no labirinto,</p> <p>- Distratores: palavras que não pertencem ao mesmo campo semântico.</p>	<p>- Capturar palavras (no baú central) que correspondam às imagens das extremidades do labirinto,</p> <p>- Capturar as vogais na sequência A,E,I,O,U dá poder para matar os monstros e ganha vidas.</p> <p>- Capturar aleatoriamente as vogais não ganhará vida;</p> <p>- Capturar os números na sequência 1,2,3,4,5, não perderá vida; mas a bolacha será desativada e desaparecerá do labirinto.</p> <p>- Capturar os números aleatoriamente perderá vida.</p> <p>- Ataque do Capturar s monstros perde vida.</p>
	<p>(EF12LP01) Ler palavras novas com precisão na decodificação, no caso de palavras de uso frequente, ler globalmente, por memorização.</p>	<p>2 Campo semântico: Monstros</p> <p>ASSOMBRAÇÕES</p> <p>TARTARUGAS GIGANTES</p> <p>SERPENTES DE DUAS CABEÇAS</p> <p>MONSTROS MARINHOS</p>	<p>- Encontrar as palavras correspondentes às imagens,</p> <p>- Fugir dos monstros que andam aleatoriamente no labirinto,</p> <p>- Distratores: palavras que não pertencem ao mesmo campo semântico.</p>

Fonte: autora

Quadro 22: - Síntese das regras/ nível 4

Contexto: Descoberta do tesouro perdido			
NÍVEL OBJETIVO	FASE Campo semântico	META	AÇÃO
<p>4 (PM01LP02) Buscar pistas textuais, ativando os conhecimentos prévios e conexões, realizando descobertas com o propósito de atribuir</p>	<p>1 Texto- gênero Música</p> <p>EU SOU O PIRATA</p> <p>DA PERNA DE PAU</p> <p>DO OLHO DE VIDRO</p>	<p>- Ouvir a música.</p> <p>- Encontrar palavras para formar os versos da música.</p> <p>- Fugir dos monstros que andam aleatoriamente no labirinto.</p> <p>- Distratores: palavras</p>	<p>- Capturar palavras (no baú central) para formar cada verso da música.</p> <p>- Dica: os versos estarão representados por imagem que juntamente com a música servirão de pistas para completá-los corretamente.</p> <p>- Ouvir a música para completar os versos (a música ficará tocando nesta fase).</p> <p>- Capturar as vogais na sequência</p>

<p>sentido ao texto.</p> <p>(EF01LP01) Reconhecer que textos são lidos e escritos da esquerda para a direita e de cima para baixo da página.</p> <p>(EF12LP01) Ler palavras novas com precisão na decodificação, no caso de palavras de uso frequente, ler globalmente, por memorização.</p> <p>(EF12LP01) Apreciar poemas e outros textos versificados, observando rimas, sonoridades, jogos de palavras, reconhecendo seu pertencimento ao mundo imaginário e sua dimensão de encantamento, jogo e fruição.</p>	<p>DA CARA DE MAU.</p>	<p>que não pertencem ao mesmo campo semântico.</p>	<p>A,E,I,O,U dá poder para matar os monstros e ganha vidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pegar aleatoriamente as vogais não ganhará vida; - Pegar os números na sequência 1,2,3,4,5, não perderá vida; mas a bolacha será desativada e desaparecerá do labirinto. - Pegar os números aleatoriamente perderá vida. - Ataque dos monstros perde vida.
---	-------------------------------	--	---

Fonte: Elaborado pela autora

Constam também no produto todos os mapas dos níveis e as respectivas fases com informações detalhadas para melhor compreensão do funcionamento do jogo.

Mesmo com as novas tecnologias a alfabetização nunca vai deixar de ser o processo que exige responsabilidade, compromisso por parte do educador que deve respeitar a realidade, a vez e a voz dos alunos, para capacitá-los ao exercício da cidadania, na transformação da consciência ingênua para a crítica, no momento podendo lançar mão das tecnologias digitais (eletrônicas).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão de literatura descrita nesta pesquisa evidencia a importância do uso e desenvolvimento de jogos, entre eles, os digitais educacionais como instrumentos/ recursos/ ferramentas/estratégias de ensino e aprendizagem (KISCHIMOTO, 2007; MURCIA, 2005; BOMTEMPO, 2007; MOURA, 2007; IDE, 2007; PACTO, 2012) e como atividade essencial ao desenvolvimento infantil (VYGOSTKI, 2010; REPKIN, 2014; HUIZINGA, 2000) que potencializam e maximizam as situações de aprendizagem, por oferecer à criança a possibilidade de ser um agente ativo no processo de construção do seu conhecimento (SAVI; ULBRICHT, 2008). Embasado nestes pressupostos, o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado”, se constitui, longe de ser a única alternativa, mas, como uma possibilidade pedagógica para a Alfabetização e o Letramento.

O protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” traz em seu âmago as vantagens dos jogos digitais como: desafio, motivação, construção de hipóteses e estratégias, personagens, competição, regras e aquisição de conhecimentos e, por estar ambientado no imaginário infantil, cria um elo entre o lúdico, faz de conta e os processos educativos que pode transitar entre o virtual e a fantasia possibilitando a exploração do tema na sala de aula com propostas pedagógicas variadas, diversificadas e inovadoras. “Pirata Pirado” pode propiciar um ambiente de aprendizagem rico e desafiador por oferecer um mundo imaginário a ser explorado que desperta interesse, curiosidade no qual as crianças podem aprender de forma lúdica, dinâmica, ativa, motivadora, tranquila, sem pressão, na tentativa e erro, na relação com o outro de forma colaborativa e socialmente e com a mediação do professor.

Assim, se constitui em ferramenta ou possibilidade pedagógica sedutora e atraente para cativar crianças cada vez mais acostumadas ao dinamismo da internet, velocidade das mensagens instantâneas e versatilidade do telefone celular.

O protótipo “Pirata Pirado” oferece muitas vantagens para auxiliar o desenvolvimento do SEA, pois permite a tomada de decisão; dá significado a conceitos; requer participação ativa; motiva; e pode despertar curiosidade, interesse, criatividade, prazer em aprender e possui objetivos e conteúdos pedagógicos bem definidos (PRIETO ET AL, 2005; SAVI E ULBRICHT, 2008).

Pode-se dizer que “Pirata Pirado” se apresenta como uma proposta inovadora por conciliar as concepções conceituais dos jogos: livre e educativo (KISHIMOTO, 1996/2007) e dos jogos digitais (MATTAR, 2010; PRENSKY, 2012), com os elementos dos jogos digitais

(SAVI; ULBRICHT 2008; MATTAR, 2010; PRENSKY, 2012) aos objetivos e conteúdos programáticos da Alfabetização e Letramento BNCC (BRASIL, 2017) e Proposta Curricular para o 1º Ano do Ensino Fundamental de um município do interior paulista, priorizando por efetivo equilíbrio entre os objetivos educativos e a ludicidade, sendo ainda, fundamentado teoricamente nos pressupostos da Aprendizagem Vigotskiniana e em princípios da ‘Aprendizagem baseada em jogos digitais’ (MATTAR, 2010; PRENSKY, 2012). Assim sendo, resulta como uma possibilidade para o desenvolvimento do SEA, leitura e escrita na perspectiva dos diferentes letramentos (SOARES, 2002), como mostra a figura 12.

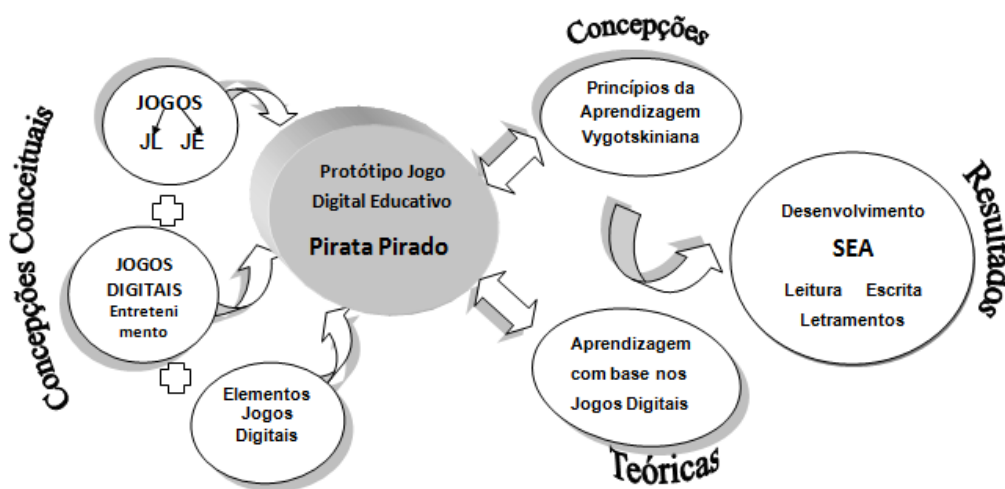


Figura 12: Embasamento conceitual e teórico do jogo digital Pirata Pirado

Em suma, o diferencial ou elemento inovador a que se propõe o objeto de estudo foi unir o reconhecido potencial dos jogos educativos aos principais elementos/características dos jogos digitais com o propósito de auxiliar o desenvolvimento do SEA de forma significativa e lúdica e que atenda aos interesses das crianças contemporâneas.

A inquietação da pesquisadora ao perceber o distanciamento dos processos pedagógicos, do cotidiano de muitas crianças permeado pelas TDIC entre elas os jogos digitais, desencadeou a questão problematizadora da pesquisa: ‘como aproximar os processos de ensino e aprendizagem de forma que atenda a demanda da nova geração fascinada em jogos digitais?’ Surgiu a ideia da junção da tecnologia com os jogos, pelas incontestáveis contribuições comprovadas cientificamente no que tange aos processos educativos e ao desenvolvimento e formação integral da criança.

Foi necessário, portanto, realizar uma análise crítica e cuidadosa, que buscasse reconhecer as brechas pelas quais as tecnologias poderiam ser inseridas para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, foi realizada uma revisão de literatura sobre o tema, onde concluiu-se que os jogos, entre eles, os jogos digitais educativos criam um

clima de liberdade, propiciam a aprendizagem e estimulam a descoberta e a reflexão, possibilitam melhor interação com o grupo e com o educador. E ainda, podem ser utilizados como forma de promover competência cognitiva fundamental para a aquisição de conhecimentos básicos como ler, escrever e calcular. Enfim, os jogos, entre eles, os jogos digitais educativos possibilitam criar um clima sócioafetivo tranquilo e encorajador, livre de tensões e imposições estimulando a criança a interagir de forma confiante, satisfazendo sua curiosidade, descobrindo, experimentando, inventando e construindo o seu conhecimento.

Com o intuito de aproximar os processos de ensino da Alfabetização e Letramento, sobretudo do SEA, ao cotidiano da criança permeado por jogos digitais em dispositivos móveis e internet, além de atender seus anseios, desejos e interesses contemporâneos, delineamos o objetivo geral: ‘criar um protótipo de jogo digital educativo, subsidiado teoricamente, voltado a auxiliar os processos de Alfabetização e Letramento com foco no desenvolvimento do SEA, que contemple o lúdico e elementos estruturais dos jogos digitais como: regras, metas, resultados e feedback, conflitos/competição/desafio/oposição, interação, representação ou enredo’.

O objetivo geral desta pesquisa foi alcançado uma vez que propusemos o protótipo de um jogo digital educativo voltado a auxiliar os processos de Alfabetização e Letramento com foco no desenvolvimento do SEA. Para tanto, as características dos jogos digitais foram identificadas através de um levantamento de literatura e incorporadas no produto final desta pesquisa. Além disso, os objetivos educativos também foram contemplados através do levantamento dos conteúdos curriculares presentes na BNCC (BRASIL, 2017) e na Proposta Curricular para 1º Ano do Ensino Fundamental de um município do interior paulista. Não obstante, também foi realizado levantamento bibliográfico sobre Alfabetização e Letramento e, mais especificamente sobre o SEA – que também foram incorporados no produto final desta pesquisa, além de ter sido subsidiado teoricamente.

Pensar na propositura de um protótipo de jogo digital educativo com foco no desenvolvimento do SEA no processo de Alfabetização e Letramento exigiu da pesquisadora trilhar caminhos em busca de novos conceitos e conhecimentos a fim de aprimorar a prática pedagógica ao perfil das crianças do século XXI. Conhecimentos estes, que dessem sustentação e fundamentação sobre o conceito de jogos da antiguidade à contemporaneidade, evolução e desenvolvimento de novos jogos, inclusive os jogos digitais e jogos digitais educativos com o avanço da Ciência e tecnologia. Foi preciso compreender tanto o perfil das crianças contemporâneas quanto os modos de aprender, pensar, sentir e agir, suas percepções, anseios e desejos; compreender a relação entre ensinar e aprender englobando a escola, os

nativos digitais e a prática docente; fundamentar o protótipo do jogo com embasamento teórico, além de buscar referenciais teóricos e experiências comprovadas com relevância científica e em construtos bem sucedidos que fundamentassem a importância do objeto pretendido.

O protótipo do jogo digital foi pensado e criado sob o âmbito da ludicidade, interatividade e num contexto que envolve, propicia e desperta na criança a condição de aprender e se desenvolver. O tema e o contexto do protótipo do jogo digital educativo proporcionam um ambiente para explorar o imaginário infantil, o faz de conta, a fantasia e o virtual com recursos didáticos e pedagógicos e práticas de ensino pautadas em situações-problema, situações essas, que podem ser o eixo motivador da aprendizagem. Para o desenvolvimento do protótipo, embasamo-nos na perspectiva Vygotskiana, num contexto que considera que a aprendizagem acontece na relação com as tecnologias, com os colegas, com o professor e com a escola. A estrutura do protótipo do jogo em níveis e fases possibilita à criança avançar em suas hipóteses de escrita, ao mesmo tempo em que oferece ao professor um feedback do desempenho do aluno. Dessa forma é possível planejar e replanejar atividades adequadas objetivando sempre a apropriação de conhecimento pela criança.

Em atendimento aos objetivos específicos:

- Realizar um levantamento bibliográfico para identificar e analisar produções acadêmicas que tivessem como foco o tema de investigação;
- Identificar as características/elementos dos jogos digitais que os tornam atrativos e fascinantes;
- Selecionar e compreender as principais características possíveis de serem implementadas em um jogo virtual/digital educativo visando o caráter lúdico e interativo;
- Aliar as características levantadas aos objetivos educativos da Alfabetização e Letramento, mais especificamente, o desenvolvimento do SEA;
- Desenvolver um material de apoio para apresentação e informações sobre o jogo virtual/digital educativo;

Foram realizadas pesquisas bibliográficas, documentais e análise de experiências desenvolvidas por pesquisadores e professores que buscam inserir as tecnologias no processo de ensino aprendizagem, norteando as concepções preliminares e fundamentando o objeto de estudo. Com o referencial teórico definido foi possível identificar, selecionar e compreender as principais características que tornam os jogos digitais fascinantes aos interesses do público

infantojuvenil para, então, aliá-las aos objetivos educativos da Alfabetização e Letramento. Com dados catalográficos, estudos e leitura crítica, dados conceituais, princípios teóricos da aprendizagem estabelecidos, objetivos pedagógicos contemplados, foi possível criar o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” - elaborado a partir da junção de elementos característicos de jogos educativos e de elementos indispensáveis dos jogos digitais.

A apresentação e divulgação do protótipo do jogo virtual se deu por meio do Game Design Document (produto final desta pesquisa) onde consta todo o processo de criação, disponibiliza informações completas sobre o funcionamento do jogo, as regras, níveis e fases, podendo, assim, ser classificado como protótipo de um jogo digital educativo.

O percurso metodológico foi imprescindível para a criação do protótipo do jogo digital. As pesquisas bibliográficas e documentais e as experiências de outros pesquisadores e professores, os estudos conceituais e teóricos constituíram a base para a propositura do protótipo do jogo digital. Tais fatores foram cruciais para a fundamentação e criação do protótipo do jogo digital “Pirata Pirado”. Além disso, possibilitou a fundamentação teórica com base nos princípios da aprendizagem Vygotskiniana e na ‘Aprendizagem com base nos jogos digitais’.

O construto teórico possibilitou, ainda: identificar o perfil do público alvo, as competências, as habilidades e o saber tecnológico da geração cibernética; conceituar o jogo no contexto escolar das antigas civilizações à contemporânea; entender as relações entre ensinar e aprender; conceituar Alfabetização e Letramento/SEA; identificar a natureza, os elementos básicos e os princípios de aprendizagem dos jogos digitais.

“Pirata Pirado” buscou ir além dos ODA e OA, uma vez que visou incorporar os elementos dos jogos digitais (regras; metas, resultados e feedback; conflito, competição, desafio; interação, enredo) para adquirir maior ludicidade e envolvimento, promovendo, assim, aprendizagem tangencial. “Pirata Pirado” não se propõe a ser uma reprodução dos jogos educacionais tradicionais reproduzidos em computadores ou dispositivos móveis.

Se desenvolvido, o “Pirata Pirado” pode auxiliar a prática pedagógica de professores em sala de aula, incorporando elementos digitais ao processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, esta pesquisa também buscou propor uma reflexão sobre os benefícios e as possibilidades do uso das TDIC em ambiente escolar.

Esta pesquisa, inclusive, foi desenvolvida a partir da percepção de que as crianças que frequentam a escola hoje apresentam características bastante diferentes em relação às crianças do passado. Foi identificado que, em partes, essa mudança decorre das transformações provocadas pelas TDIC que repercutem, inclusive, dentro da sala de aula. Portanto, tornou-se

latente, para a pesquisadora, buscar alternativas para o sistema de ensino de maneira que consiga acompanhar as projeções futuras para, assim, oferecer suporte e ensino de qualidade e verdadeiramente significativo.

Além disso, foi preciso também reconhecer os limites demarcados pela diferença evidente entre as gerações analógicas e digitais. Para que a incorporação das TDIC no contexto escolar possa ocorrer, é necessário, dentre outros fatores, que os profissionais estejam abertos a aprender – com os mais novos – a interagir com o complexo universo tecnológico. No entanto, também foi reconhecido que a qualidade da ação do mediador é imprescindível para desenvolver as capacidades cognitivas das crianças, tornando-as capazes de pensar, refletir e construir o conhecimento de forma significativa. Assim, ao professor, cabe conhecer as capacidades de seus alunos para então elaborar atividades a fim de promover condições que estimulem o desenvolvimento, estabeleçam relação de respeito mútuo, de afeto e de confiança, que favoreçam o desenvolvimento da autonomia, respeitem o interesse do aluno formulando desafio que estimulem a resolução de situações problema e acompanhem seu processo de construção do conhecimento.

Essas reflexões acerca da prática profissional mostram-se importantes, pois, muitas das competências adquiridas pelas crianças durante a trajetória escolar estarão obsoletas no fim de suas carreiras. Assim, é preciso realizar um trabalho educativo e pedagógico que acompanhe o desenvolvimento tecnológico: um enorme desafio para as escolas analógicas. O desafio das escolas consiste, também, em se constituir um espaço social novo, incorporando e articulando saberes do cotidiano e saberes escolar. É preciso, portanto, que as tecnologias sejam compreendidas e incorporadas pedagogicamente, considerando as especificidades do ensino, das TDIC e dos alunos.

Diante do panorama discutido acerca da geração tecnológica, refletimos como se constitui a relação entre uma geração cyber-infância, a escola e a prática docente. Na maioria das vezes, professores e escola agem de forma analógica. Novos desafios emergem na educação contemporânea, permeados pela era tecnológica que inclui pensar em inclusão e letramento digital, inserção de novas propostas pedagógicas atreladas a novos saberes e competências dos professores em atendimento a geração digital e, assim, poder encarar as mudanças proporcionadas pelas TDIC. Afinal, a função da educação é maior do que simplesmente ensinar a ler e a escrever: É preciso ensinar as crianças a interpretar e agir no mundo (cada vez mais tecnológico e digital).

Em suma, os estudos evidenciam que os jogos digitais, inclusive o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” pode potencializar a construção do conhecimento; ser utilizado como

estratégia com potencial pedagógico, pois coloca as crianças em posição de protagonismo no processo de ensino e aprendizagem; contribuem para aumentar o envolvimento e a motivação; proporcionam novas formas de ensinar e aprender mais significativas e dinâmicas. Para tanto, é necessário colocar a criança como usuário ativa, participativa, transformadora e criativa. É necessário instrumentalizá-la criticamente para o uso das tecnologias em ambientes educativos formais ou não. No entanto, a figura do professor como mediador e facilitador continua sendo essencial e fundamental para o sucesso trabalho pedagógico.

Nesta trajetória de estudos, ficou evidente a importância do papel do professor como mediador do processo de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva e diante da grande gama de jogos digitais, ODA e AO disponibilizado comercialmente e na internet, cabe ao professor um olhar reflexivo, crítico e responsável para a escolha e utilização daqueles que de fato contribuam para o desenvolvimento da escrita e leitura. Sendo assim, o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” tem potencial para contribuir para a aquisição da escrita, leitura, como também se constitui como uma possibilidade pedagógica para o ensino da Alfabetização e Letramento.

Certos da potencialidade do uso de jogos digitais na educação, esperamos que esta pesquisa auxilie novas perspectivas para debates, discussões e reflexões sobre utilização dos jogos digitais educacionais no processo de ensino e aprendizagem, entre professores das diversas áreas do conhecimento, em especial, do ciclo da alfabetização, e, sobretudo, possa incentivar, motivar, suscitar docentes a desenvolverem os seus próprios jogos, integrando cada vez mais, as tecnologias na educação.

Por fim, o protótipo do jogo digital “Pirata Pirado” permanece disponível às pesquisas futuras que o queiram desenvolver, implementar, testar e validar .

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, M. DOS R. Um estudo sobre Objetos Digitais de Aprendizagem no processo de alfabetização e letramento. Dissertação (Mestrado Profissional). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2018.
- ALMEIDA, O. C. DE S. DE et al. Proposta de desenvolvimento de game educacional para alfabetização. In: **II World Congresson Systems Engineering and Information Technology**, 2015, SPAIN. Disponível em: <http://copec.eu/congresses/wcseit2015/proc/works/30.pdf>. Acesso em 5/02/2019.
- ALVES, A.G. Eu fiz meu game um framewok para criação de jogos digitais por crianças. Tese em educação. Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, 2017.
- ALVES, L. **Game over: jogos eletrônicos e violência, no Estado da Bahia**. 2004. 211 p. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2004.
- ALVES, L. **Game over: jogos eletrônicos e violência**. São Paulo: Futura, 2006.
- ALVES, L.; BONFIM, C. **Gamebook e a estimulação de funções executivas em crianças com indicação de diagnóstico de TDAH: processo de pré-produção, produção e avaliação do software**. Revista Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 25, n. 46, p 141 – 157, mai/ago. 2016.
- ALVES, L. et al. **Ensino Online, jogos eletrônicos e RPG: Construindo novas lógicas**. Disponível em <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/ead/artigo.pdf> .Acesso em 08/04/2019
- ALVES, L.; TORRES, V.G.A. **Jogos digitais e pesquisa: o desafio de romper o estigma do mal**. Revista EDaPECI, São Cristóvão, v. 17, n. 3, p 100-109, set/dez. 2017.
- ALVES, M.F. **ABC do osciloscópio**. Instituto politécnico do Porto: Porto, Portugal, 1998.
- ANTONIO JUNIOR, W.A. **Jogos digitais e a mediação do conhecimento na perspectiva da psicologia histórico-cultural**. Mestrado em Educação. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.
- ANTONIO JUNIOR, W. A; KISHIMOTO, T. M. **Uso De games por crianças: virtualidade e simulação no espaço lúdico**. Simpósio Internacional de Educação a Distância. São Carlos, v.1, p.1-8, set, 2012.
- ARANHA, G. **O processo de consolidação dos jogos eletrônicos como instrumento de comunicação e de construção de conhecimento**. Revista Ciências & Cognição, Juiz de Fora, v. 03, p. 21-62, set.2004.
- BATISTA, M. L. S et al. **Um estudo sobre a história dos jogos eletrônicos**. Revista Eletrônica da Faculdade Metodologista Granbery, Juiz de Fora, n. 3, jul/dez, 2007. Disponível em: <http://re.granbery.edu.br/artigos/MjQ4.pdf>. Acesso em 10/01/2019.
- BATTISTELLA, P. E; WANGENHEIM, C. G. v.; FERNANDES, J. M. **Como jogos educacionais são desenvolvidos? Uma revisão sistemática da literatura**. XXXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação – BSBC, 2014. Disponível em: < <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wei/2014/0014.pdf>>. Acesso em 5/2/2019.

BOGDAN, R.; BBIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora, 1994.

BOMTEMPO, E. A brincadeira de faz-de-conta: lugar do simbolismo, da representação, do imaginário. In: KISHIMOTO, M. T. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2007. p. 57-71.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: ludicidade na sala de aula**. Brasília: MEC, SEB, 2012.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, Educação é a base. Brasília, 2017.

_____. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

_____. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Departamento de Políticas de Educação Infantil e Ensino Fundamental. Coordenação Geral do Ensino Fundamental. **Ensino Fundamental de nove anos – Orientações Gerais**. Brasília: MEC, SEB, DPE, COEF, 2004.

_____. Lei n. 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110172.htm>. Acesso em 19 de jan. de 2019.

_____. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm> Acesso em 19 de jan. de 2019.

_____. Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm> Acesso em 19 de jan. de 2019.

_____. *Sociedade da informação: livro verde*/organizado por Tadao Takahashi. – Brasília: nMinistério da Ciência e Tecnologia, 2000.

BRITO, G. da S.; PURIFICAÇÃO, I. da. **Educação e novas tecnologias: um repensar**. 2. ed. Curitiba: Ibpex, 2008.

BUCKINGHAM, D. **Crescer na era das mídias eletrônicas**. São Paulo: Edições Loyola, 2000.

CAILLOIS, R. **Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem**. Lisboa: Cotovia, 1990.

CAMBOIM, A. F. L. **A autonomia comunicacional do cibernativo na internet**. 2013. 108p. Dissertação (Mestrado em Comunicação), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PA, 2011.

CATHCART, K. D. P. **Criação de jogos digitais por crianças: processos colaborativos de aprendizagem na escola inclusiva**. Tese em educação. Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, 2017.

- CGIBR. Comitê Gestor da Internet no Brasil. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **TIC Domicílios**, Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros. São Paulo, 2018.
- CGIBR. Comitê Gestor da Internet no Brasil. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **TIC Educação**, Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras. São Paulo, 2018.
- CGIBR. Comitê Gestor da Internet no Brasil. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **TIC Kids Online Brasil**, Pesquisa sobre o uso da Internet por Crianças e Adolescentes no Brasil. São Paulo, 2018.
- CIEB ESTUDOS. **Políticas de tecnologia na educação brasileira**. Histórico, lições aprendidas e recomendações. São Paulo, 2016
- CIPRIANI, C. **Educação, tecnologia e jogos digitais**: jogando com Álvaro Vieira Pinto, Charles Sanders Peirce e Paulo Freire. Mestrado em Educação. Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, SC. 2015.
- COLL, C.; MONEREO, C. (Orgs.). **Psicologia da educação virtual**: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- COSENZA, R. M. **Para atender os nativos digitais**. Revista Pátio-Educação Infantil. Porto Alegre. v.9, n. 28, p16-18, jul/set. 2011.
- COUTO, E. S. **A infância e o brincar na cultura digital**. Perspectiva. Florianópolis. v. 31, n.3, p897-916, set/dez. 2013.
- DORNELLES, L. V. **Infâncias que nos escapam**: da criança na rua à criança cyber. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.
- FERREIRO, E. **Reflexões sobre a alfabetização**, tradução Horácio Gonzales et al. 24 ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- _____. **A escrita... antes das letras**. In: SINCLAIR, Hermine. A produção de notações na criança; linguagem, número, ritmos e melodias. São Paulo: Cortez, 199.
- _____. **Alfabetização em processo**. 11 ed. São Paulo: Cortez, 1996.
- _____. **O ato de ler evolui**. Entrevistador: Nova Escola. São Paulo, jun, 2001. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/940/entrevista-com-emilia-ferreiro>. Acesso em 15/01/2019.
- FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. **Psicogênese da língua escrita**. 4 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991
- FREIRE, P. **Ação Cultural para a Liberdade e outros escritos**. 6 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.
- _____. **Educação como prática de liberdade**. 24º Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2000.
- FREITAS, M. T. DE A. **Computador/internet como instrumento de aprendizagem**: uma reflexão a partir da abordagem psicológica Histórico – Cultural. 1ª ed. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2008.

FREITAS, S. R. **A internet na escola: desafio para a formação de professores.** In: COSTA, A. M. C. (Org.). Cabeças digitais: O cotidiano na era da informação. Campinas: Loyola, 2006.

FRENHAM, A. M. B. **Atividade docente e jogos educativos no processo de ensino-aprendizagem:** significações por professores de Ensino Fundamental I de uma rede pública em município da Grande São Paulo. Mestrado em Educação. Pontifícia universidade Católica de São Paulo (PUC). Mestrado. São Paulo, 2016.

GEE, J. P.; **Bons videogames e boa aprendizagem.** Revista Perspectiva. Santa Catarina. v. 27, n. 1, p 167-178, 2009.

GIRARD, J. M. L. **Éducation de la Petite Enfance.** Paris: Librairie Armand Colin, 1908.

GLÓRIA, J. S. **Alfabetização e sua relação com o uso do computador:** o suporte digital como mais instrumento de ensino-aprendizagem da escrita. Educação em revista, Belo Horizonte, v. 31, n. 3, jul/set, 2015.

GUARDIÕES NA FLORESTA, A HISTÓRIA. Comunidades Virtuais. Disponível em: <http://comunidadesvirtuais.pro.br/guardioesdafloresta/?page_id=17>. Acesso em: 21 abr. 2019.

GUARDIÕES NA FLORESTA GAMEBOOK. Comunidades Virtuais. Disponível em: <<http://comunidadesvirtuais.pro.br/guardioes-gamebook/>>. Acesso em: 21 abr. 2019.

G1. **Game “Conflitos globais” tenta quebrar paradigma e colocar jogos na escola.** 2010. Disponível em <<http://g1.globo.com/Noticias/Games/0,,MUL1534669-9666,00.html>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens.** 4 ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

IDE, S. M. O jogo e o fracasso escolar. In: KISHIMOTO, M. T. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 10 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2007. p. 89-107

KENSKY, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** São Paulo: Papirus, 2007.

KERSCHER, R. **Literacia:** uma proposta de jogo digital educacional como auxílio no desenvolvimento do sistema alfabético de escrita. Mestrado Profissional em Educação Centro Universitário Internacional UNINTER, Curitiba, 2017.

KISHIMOTO, M. T. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 10 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

_____. **O jogo e a educação infantil.** 2 ed. Ribeirão Preto/USP. CENGAGE Learning, 1996.

LANDIN, R. DE C. DE S. **Softwares educativos no contexto da alfabetização e letramento nos anos iniciais do ensino fundamental.** Mestrado em Educação. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2015.

LÉVY, P. **Cibercultura.** 1.ed. São Paulo: Editora 34, 1999.

LUCENA, S. (Org.). **Cultura digital, jogos eletrônicos e educação.** Bahia: EDUFBA, 2014.

MACHADO, A. Regimes de Imersão e Modos de Agenciamento. In: **INTERCOM**, 2002, Salvador. Disponível em: <<http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/9131a28436128d20687f11f8e2bf62e8.pdf>> Acesso em 11 de abr. 2019.

MARTINS, C. **Gamificação nas práticas pedagógicas**: um desafio para a formação de professores em tempos de cibercultura. Mestrado em educação. Pontifícia Universidade Católica do rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2015.

MARTINS, C.; GIRAFFA, L. M. M. Gamificação nas práticas pedagógicas em tempos de cibercultura: proposta de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas. In: **XI Seminário SJEEC**, 2015, Salvador. Disponível em: <<http://www.revistas.uneb.br/index.php/sjec/article/view/1236/835>> Acesso em: 16 de abr. 2019.

MASSINI-CAGLIARI, G. **Diante das letras**: a escrita na alfabetização. 3 ed. Campinas: Mercado de Letras, 1999.

MATTAR, J. **Games em educação**: como nativos digitais aprendem. 1.ed.São Paulo. Editora Pearson, 2010.

MENDONÇA, O. S. **Alfabetização: método sociolinguístico**: consciência social, silábica e alfabética em Paulo Freire. 3ed. São Paulo: Cortez, 2009.

MONTEIRO, S. D. **Aspectos filosóficos do virtual e as obras simbólicas no ciberespaço**. Ciência da Informação. Brasília. v. 33, n.1, p108-116, jun. 2004.

MORAN, E. **Aprendizagem Significativa**. Entrevistador: Portal Escola Conectada. São Paulo, ago, 2008. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_inovadora/significativa.pdf>. Acesso em: 1 dez. 2018.

MORAN, J. **Novas tecnologias e o reencantamento do mundo**. Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro. v. 23, n.126, p 24-26, set/out. 1995.

MÜHLBEIER, A. R. K. et al. **eNIGMA M- Learning**: jogo educativo trabalhando o raciocínio lógico através de dispositivos móveis. Revista Brasileira de Computação Aplicada. Passo Fundo, v.4 n. 2, p. 92-102, out, 2012.

MURCIA, J. A. M. **Aprendizagem através do jogo** (Org.). Porto Alegre: Artmed, 2005.

MURCIA, J. A. M. Do jogo ao esporte. In: MURCIA, J. A. **Aprendizagem através do jogo** Porto Alegre: Artmed, 2005.

OLIVEIRA, A. P. A. **O desafio de educar a geração nascida na era digital**. 2013. 61p. Monografia do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia, Universidade Federal da Paraíba, Limoeiro, PE, 2013.

OLIVEIRA JÚNIOR, W. dos S. **Gestão da tecnologia da informação na educação**: o uso de jogos educativos digitais e os impactos na motivação e no aprendizado. Dissertação (Mestrado). Universidade federal do Pará, Belém, 2018.

OLIVEIRA, M. K. de. **Vygotsky**: aprendizagem e desenvolvimento num processo sócio histórico. 2 ed. São Paulo: Scipione, 1995.

PANOSSO, M. G.; SOUZA, S. R.; HAYDU, V. B. **Características atribuídas a jogos educativos**: uma interpretação analítico-comportamental. *Revista Psicologia Escolar e Educacional*, v.19, n. 2, Maringá, maio/ago; 2015.

PAPERT, S. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1994.

PAULA, B.H.de. **Jogos digitais como artefatos pedagógicos**: o desenvolvimento de jogos digitais como estratégia educacional. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

PERTUZATTI, I. **Alfabetização e letramento nas políticas públicas**: convergências e divergências com a BNCC. Mestrado em Educação, Universidade Comunitária da Região de Chapecó. Chapecó, 2017.

PETARNELLA, L. **Escola Analógica: Cabeças Digitais**: o cotidiano escolar frente às Tecnologias Midiáticas e Digitais de Informação e Comunicação. Campinas: Editora Alínea, 2008.

PRESNKY, M. **Digital natives, digital immigrants**. *On the Horizon*. Lincoln. v.9, n.5, p1-6, out. 2001.

_____. **Aprendizagem baseada em Jogos Digitais**. São Paulo: Ed. Senac, 2012.

PRIETO, L. M. et al. **Uso das tecnologias em atividades didáticas nas séries iniciais**. *Revista Renote Novas Tecnologias na educação*, (UFRGS),v.3 n, 1, maio, 2005. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13934>. Acesso em 27/04/2019.

PRODANOV, C. C ; FREITAS, E.C. **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013,

RAU, M. C. T. D. **A ludicidade na educação**: uma atitude pedagógica. Curitiba: Ibepex, 2011.

REIS, B. M. S. Uma análise da virtualidade dos jogos como fenômeno cultural a partir de Pierre Lèvy e John Huizinga. *Revista Temática*, v. 9, n. 6, p.1-14, Jun/ 2013.

REPKIN, V.V. **Ensino Desenvolvente e atividade de Estudo**. *Ensino em Re-Vista*, v. 21, nº 1, jan/jun. 2014.

SANTAELLA, L. Games e comunidades virtuais. In: **hiPer>relações eletro//digitais**, 2004, Porto Alegre. Disponível em: <http://www.canalcontemporaneo.art.br/tecnopoliticas/archives/000334.html> Acesso em 15 de abr. 2019.

SANTAELLA, L. **Intersubjetividade nas redes digitais**, repercussões na educação. In: PRIMO, A. (Org.). *Interações em rede*. 1 ed. Porto Alegre: Sulina, 2013.

SAVI, R.; ULBRICHT, V.R. **Jogos digitais educacionais**: benefícios e desafios. *Revista Novas Tecnologias na Educação*. Porto Alegre. v.6, n. 2, p1-10, dez. 2008

SCHWARTZ, G. **game “Conflitos globais”** tenta quebrar paradigma e colocar jogos na escola. *Globo.com*, mar. 2010. Disponível em [HTTP://g1.globo.com/Noticias?gamesO<MUL1534669-9666,00.html](http://g1.globo.com/Noticias?gamesO<MUL1534669-9666,00.html). Acesso em: 05 abr.2019.

SOARES, M. **Alfabetização e Letramento**. 5 ed. São Paulo: Contexto, 2008.

_____. **A reinvenção da alfabetização.** Revista Presença Pedagógica (UFMG), v. 9 n. 52, p. 15-21, jul/ago, 2003a.

_____. **Letramento e escolarização.** Cadernos de Formação: Alfabetização. São Paulo: Editora UNESP, p. 79-98, 2003b.

_____. **Novas práticas de leitura e escrita:** letramento na cibercultura. Revista Educ. Coc. Campinas, v. 23, n. 81, p. 143-160, dez.2002.

SOUZA, L. C. P.; CANIELLO, A. **O potencial significativo dos games na educação:** análise do Minecraft. Revista Comunicação & Educação (USP), São Paulo, v. 20, n. 2, p. 37-46 jul/dez, 2015.

SUZIN, L. A. M. **O brincar na educação infantil:** a influência das tecnologias móveis no contexto da brincadeira. Mestrado em educação. Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul, 2015.

TEIXEIRA, R. A. S. **jogos digitais como artifício pedagógico na escola atual.** Dissertação Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

TEZANI, T. C. R. **A educação escolar no contexto das tecnologias da informação e da comunicação:** desafios e possibilidades para a prática pedagógica curricular. Revista faac. Bauru. v.1, n.1, p35-45, abr/set. 2011.

VEEN, W.; VRAKKING, B. **Homo zappiens,** educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VYGOTSKI, L.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem;** tradução de: Maria da Pena Villalobos, 11^a Ed. São Paulo: ícone, 2010.

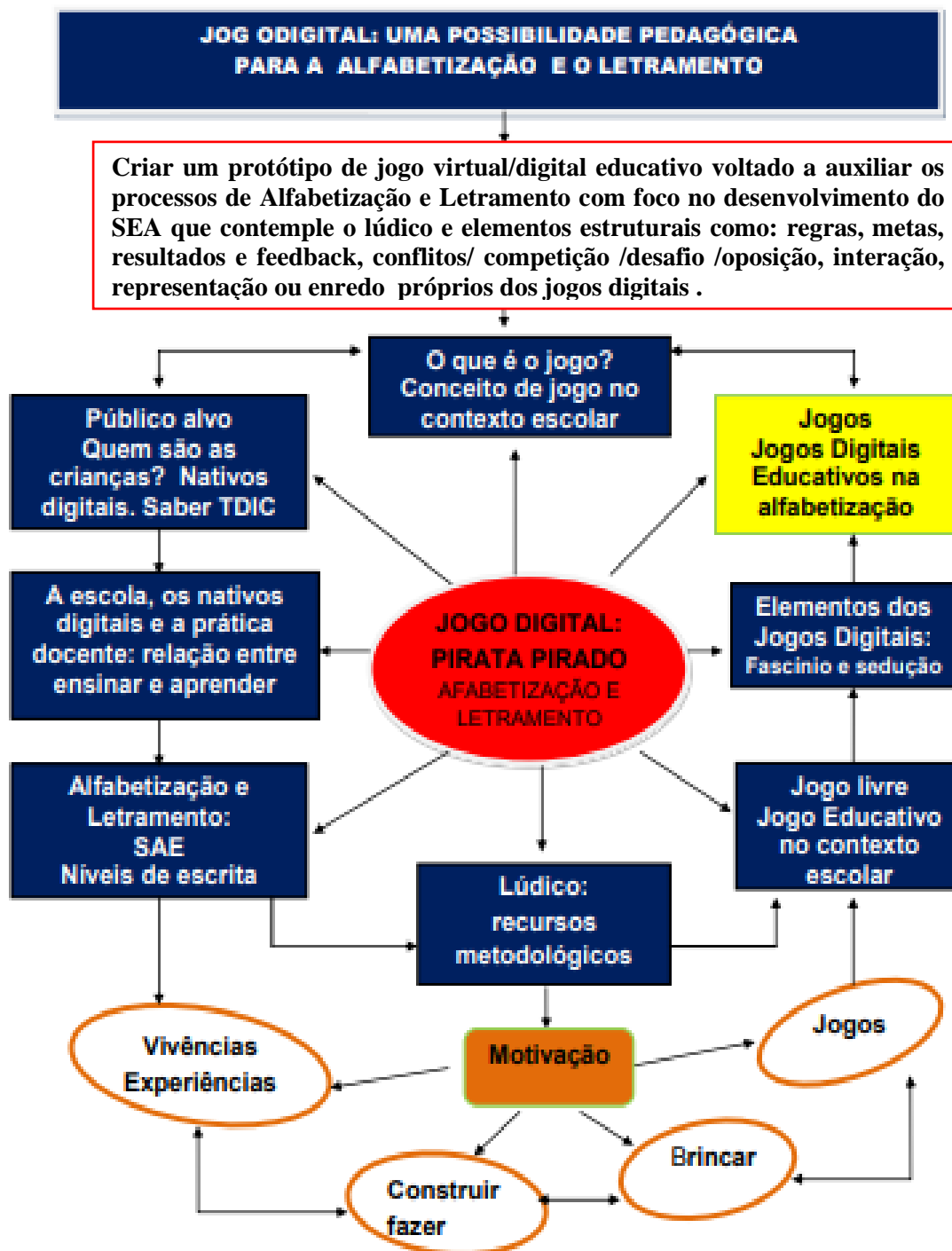
VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente.** 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

YOUTUBE. **Game também é cultura?** Seminário Internacional Rumos Jornalismo Cultural. 2012. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=NZr5FnjWzTE>>. Acesso em: 18 abr. 2019.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação.** 6^a reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2009.

APÊNDICE - A

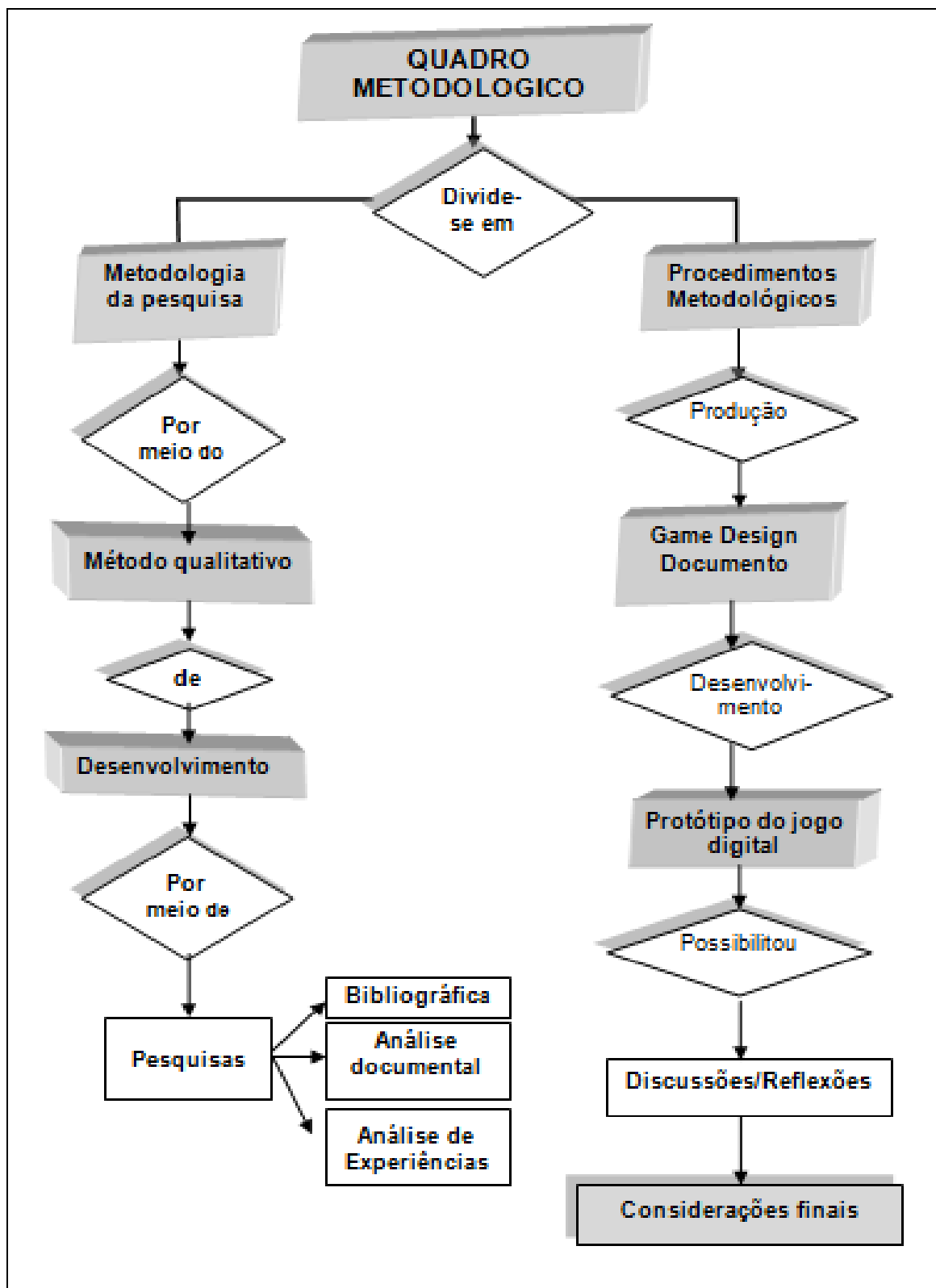
O desenvolvimento da pesquisa



Fonte: pesquisadora

APÊNDICE – B

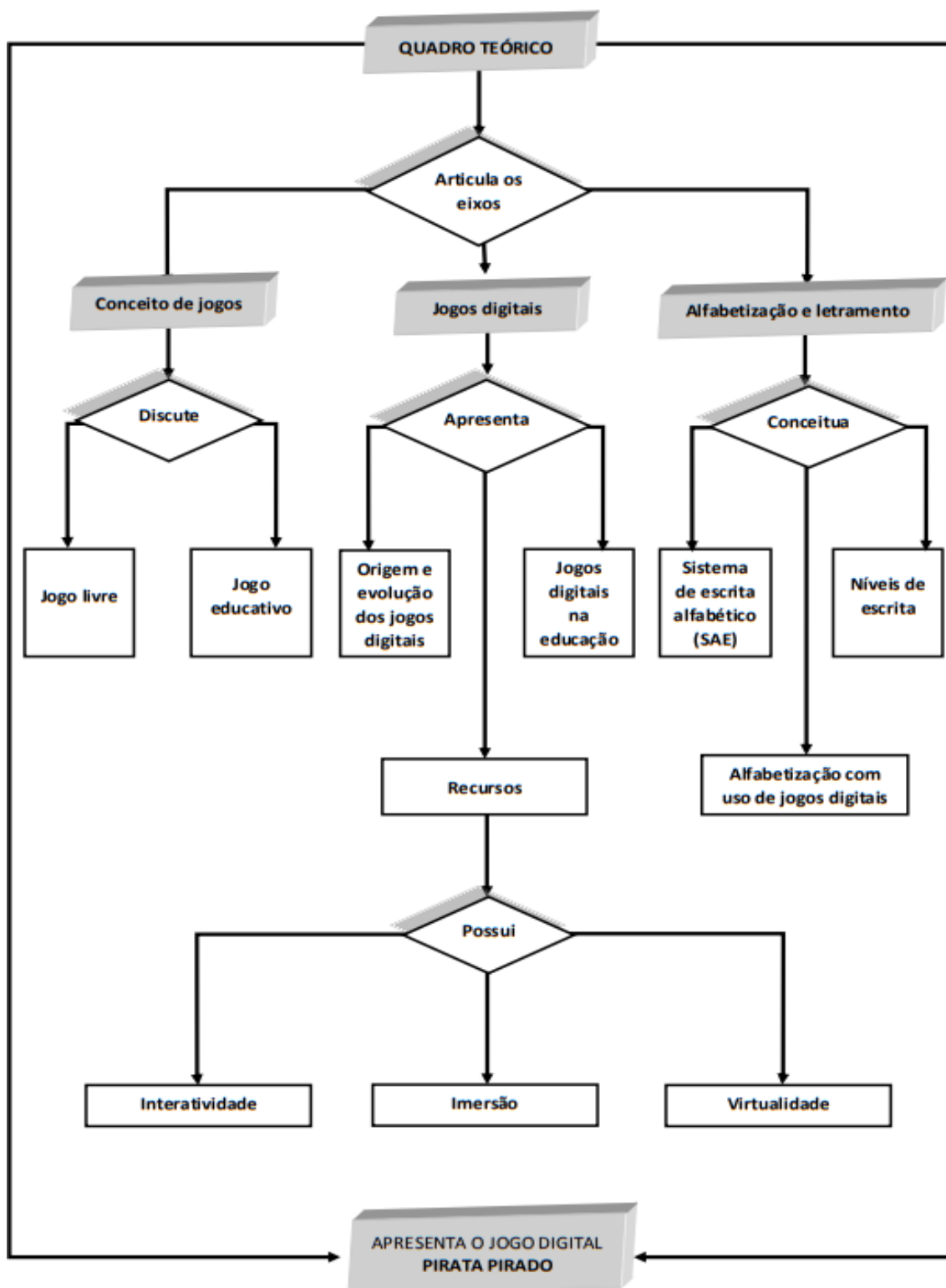
MAPA CONCEITUAL METODOLÓGICO



Fonte: autora com base em Kerscher, (2017)

APÊNDICE – C

MAPA CONCEITUAL DO TRABALHO - QUADRO TEÓRICO



Fonte: autora com base em Kerscher, (2017)

APENDICE - D

JOGOS DIGITAIS PARA ALFABETIZAÇÃO

Jogos simples que abordam o reconhecimento de letras e números, ensino de melodias em instrumentos virtuais, desafios de lógica e memória e jogos de língua.

Jogos digitais	Endereços
Gcompris	HTTP://gcompris.net/-pt-br-
Childsplay	HTTP://childsplay.sourceforge.net/
Web IGuinho	HTTP://iguinho.ig.com.br/
Web Discovery Kids	HTTP://www.discoverykidsbrasi.com/jogos/

JOGOS PARA DIVERSAS ÁREAS DO CONHECIMENTO

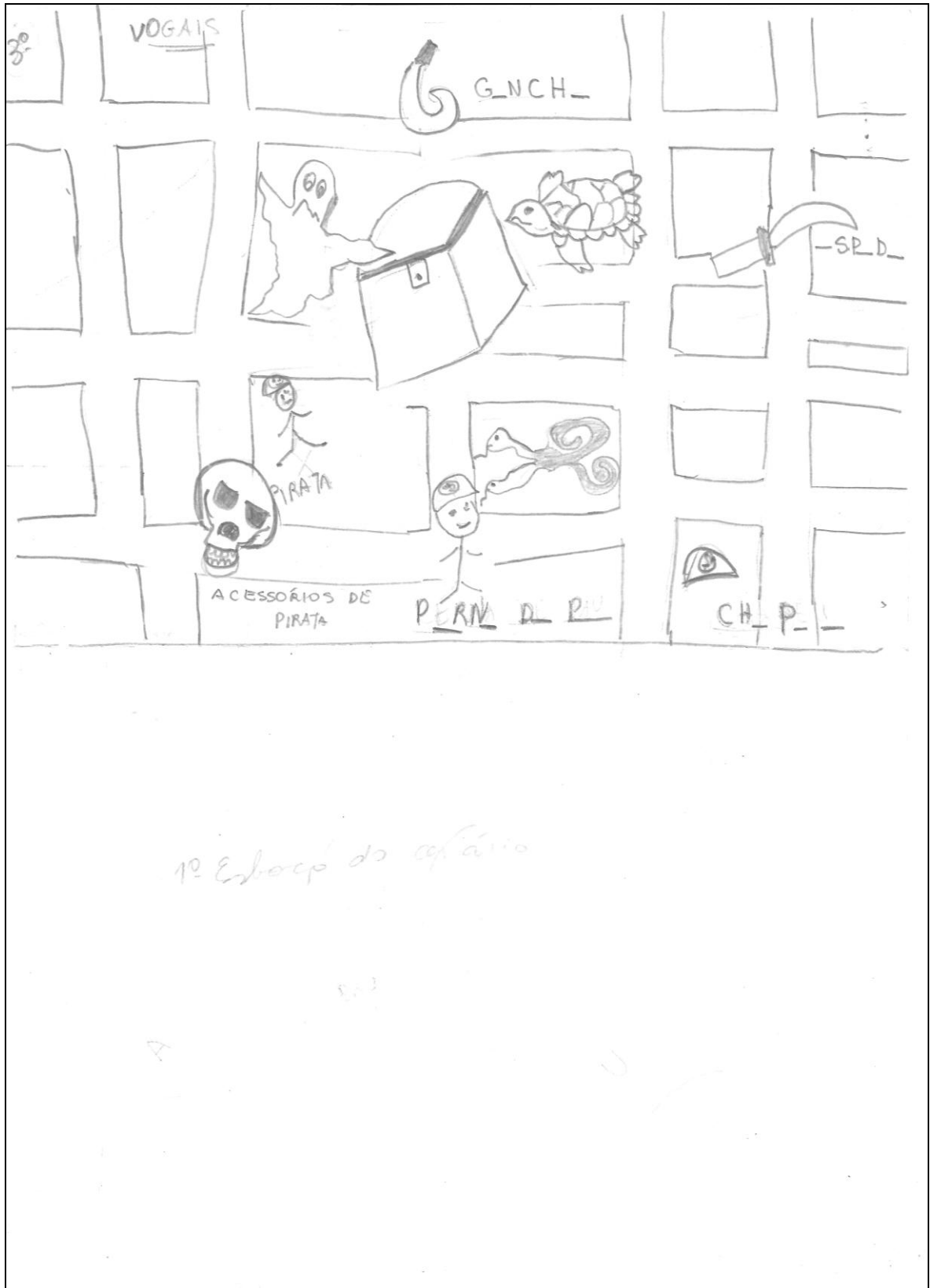
Jogos digitais	Endereços
Triade - Liberdade, Igualdade e Fraternidade/ História/ PC	http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/triade/
Guardiões da Floresta/Matemática/ PC	http://comunidadesvirtuais.pro.br/guardioesdafloresta/
Gamebook: Guardiões da Floresta/ TABLET	http://comunidadesvirtuais.pro.br/guardioes-gamebook/
Jogo da Cabanagem/História/ PC	http://www.larv.ufpa.br/?r=jogo_cabanagem
eNIGMA	http://ideal.inf.br/moodle/enigma/

Fonte: autora

APÊNDICE - E

IDEIAS INICIAIS/ ESKOBOÇO DO CENÁRIO - LABIRINTO





Fonte: autora

APÊNDICE - F

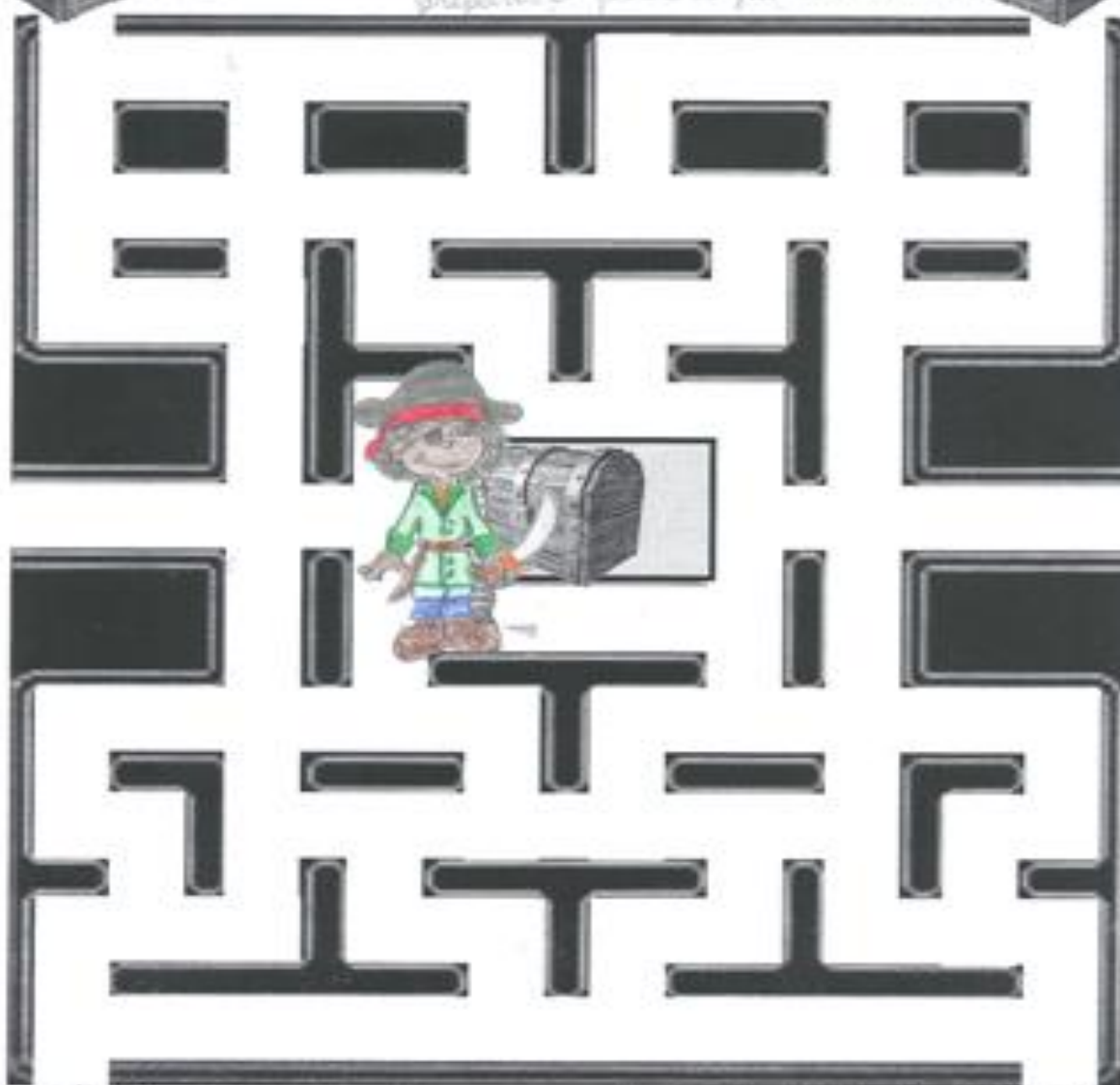
CONCEPÇÃO INICIAL DOS NÍVEIS/FASES/REGRAS/OBJETIVOS EDUCATIVOS

LETRAS

NÍVEL 1 2ª FASE 1

- DIFERENCIAR LETRAS DE MES E OUTROS SÍMBOLOS

CONTEXTO - ACESSÓRIOS PIRATAS
preparado para a grande aventura



1. ABRIR OS BAÚS → passar sobre o pirata (símbolo do jogo)

2. PEGAR CADA SÍMBOLO E COLOCAR NA CADEIÇA → com as letras do pirata e fazer as palavras que se vêem

3. FUZAR OS MONSTROS → se comer não pode voltar

2023 - obra literária publicada em 2023 - 1ª edição

2ª FASE VOGAIS → IR NO BAÚ PEGAR AS VOGAIS P/ completar as palavras
MONSTROS QUE PROTEGEM O TESOURO

1º ABRIR O BAÚ - comer as letras escondidas PIRATA

2º Completar as palavras usando VOGAIS → comer letras pelo mata monstros (cada palavra formada ganha vida)

3º Jugar dos monstros → comer nos⁽³⁾ perde vida

MONSTROS MARINHOS: ANACONDA, JACARÉ, TARTARUGA GIGANTE

VOGAIS

M - NSTR - S
M - R - NH - S
- N - C - ND -
T - RT - R - G -
G - G - NT -
J - C - R -

3ª FASE NIVEL 2 SÍLABAS - IR NO BAÚ PEGAR SÍLABAS P/ completar
comer as SÍLABAS escondidas PIRATA

1º ABRIR O BAÚ - comer SÍLABAS do mapa mata monstros

2º Completar as palavras usando sílabas - (cada palavra formada ganha 1 vida)

3º Jugar dos monstros → comer nos⁽³⁾ perde vida

MAPA BAÚ TESOURO PIRATA

PALAVRAS

ACESSÓRIO DO PIRATA
PERNA DE PAU
CHAPEU
ESPA/DA
GANCHO
BINOCULOS
TAPALHO

4ª FASE NIVEL 3 PALAVRAS - VIAGEM PARA CHEGAR NA ILHA DO TESOURO
IR NO BAÚ PEGAR PALAVRAS DO CONTEXTO DA VIAGEM

1º ABRIR O BAÚ - COMER PALAVRA escondidas MAPA

2º PEGAR AS PALAVRAS QUE FORMAM O DESENHO - comer PALAVRA do mapa mata monstros (cada palavra encontrada ganha 1 vida)

3º Jugar dos monstros - comer nos⁽³⁾ perde vida

Palavras do contexto VIAGEM: Tempestades - ILHA - NAVIO - SETE MARES - MAPA - MONSTROS CAVEIRAS DO TESOURO

5ª FASE FORMAR O TEXTO (POEMA)

1º ABRIR O BAÚ

2º PEGAR PALAVRAS P/ COMPLETAR O TEXTO

3º Jugar dos monstros


4º AO completar o texto encontra o tesouro

COMER SÍLABAS escondidas TESOURO

- comer letras do mapa mata monstros (cada palavra ganha 1 vida)

- comer nos⁽³⁾ perde vida

- BAÚ ABRE COM UM MONTE DE TESOURO (EXPLOSAO DE TESOUROS)



JOGO PIRATA PIRADO

OBJ:

NÍVEL 1- contexto - ASSESSÓRIOS DO PIRATA
(PREPARAÇÃO PARA A VIAGEM)

1º - ABRIR O BAÚ - Passar o mouse em cima do PIRATINHA

2º - PEGAR CADA SÍMBOLO E LEVAR

NÍVEL 1- fase 1	fase 2	fase 3
<ul style="list-style-type: none"> → separar letras e n.º e outros símbolos 	<ul style="list-style-type: none"> → completar as palavras com vogais → chapéu - guarda → espada - tapa olho 	<ul style="list-style-type: none"> → completar as palavras com consoantes

Fonte: autora

APÊNDICE- G

CONSTRUÇÃO PRELIMINAR DO GAME DESIGN DOCUMENT

G
H
J

Pirata Pirado - jogo pi computador

Publico alvo - crias em fase de alfabetização

Proposta: criar um jogo digital educativo para auxiliar o desenvolvimento da alfabetização, contemplando e criando lúdico e interativo

Espeço - Pac. Man

Contexto: labirinto

Descrição: encontrar dentro do labirinto os elementos linguísticos (letras/sílabas) que formam a síncopa ^{de um nome} ^{do labirinto} ^{palavras/texto} monstruosa que anda aleatoriamente pelo cenário.

Contextualização

Pirata Pirado tem uma missão - encontrar o tesouro perdido. Para isso vai enfrentar tempestades (com raios, trovões, ondas enormes) a cruzar os sete mares em busca do tesouro perdido enfrentará tempestades (raios, trovões, ondas enormes), monstros marinhos, assombração, fantasmas, serpentes, anacardos, tartarugas, gigantes, etc. com seus coleções, cavernas, caçadores, seus navios, navegaremos a ilha flutuante. Seu que ele encontra o tesouro perdido? Vamos ajudá-lo nessa missão? Embor que nessa aventura!

Objetivo Sintetizar as regras do jogo depois

* conteúdo de preparação pra viagem (forças luneta, respeito)

Base	NÍVEL	META	AÇÃO
TODAS	TODAS	- Pirata	
1/2/3	1/2/3	- ABRIRO BNU	
1	1	- Separar letras e números e outros símbolos	Clicar no pirata para que ele bata a sua cabeça
2	2	- Seguir do monstruosa que anda aleatoriamente	Seguir o símbolo e colocar na respectiva linha
3	3	- Completar as lacunas das palavras com vogais	Seguir vogais de poder p) matar os monstros e ganhar vida
1	1	- Seguir do monstruosa que anda aleatoriamente	Seguir (letras) nos pontos vida
2	2	- Completar as lacunas das palavras com vogais	Seguir vogais para completa as lacunas da palavra que forma o nome do figura de monstruosa do labirinto (imagem dentro do buril)
3	3	- Completar as lacunas das palavras, e)	Seguir as consoantes para completar as lacunas da palavra que forma o nome do monstruosa

Fonte: autora

<p>compo semântico usando ILHA/MAR MAPA NAVIO</p>	<p>usando sílabas em - Jogo de monstros que andam aleatoriamente - Distintores: sílabas no pertencem ao mesmo compo semântico</p>	<p>A/E/V/O/U do poder para matar os monstros e ganhar vida. - Pegar as vogais aleatoriamente na grade vida. - Pegar os números na sequência 1/2/3/4/5 não perderá vida - Pegar os números aleatoriamente perde vida.</p>
<p>2 compo semântico Atol (lugar) - Site mar - grandes km - portões - aventuras - monstros</p>	<p>- Completar as palavras usando sílabas - Jogo de monstros que andam aleatoriamente - Distintores: sílabas que no pertencem ao mesmo compo semântico</p>	<p>- Capturar as sílabas que formam o nome do, imagens das setas, do labirinto - Pegar as vogais na sequência A/E/V/O/U do poder para matar os monstros e ganhar vida - Pegar as vogais aleatoriamente na grade vida - Pegar os números na sequência numérica 1/2/3/4/5, não perderá vida - Pegar números aleatoriamente perde vida.</p>
<p>3 Compo semântico (lugar) deserto pedras marujos mapa secreto Pirata</p>	<p>- Completar as palavras, usando letras - Jogo de monstros que andam aleatoriamente - Distintores: letras que no pertencem ao mesmo compo semântico</p>	<p>- Capturar a letra correta e o nome do compo semântico - Capturar as letras que formam o nome do labirinto, das setas - Capturar as vogais na sequência A/E/V/O/U do poder para matar os monstros e ganhar vida - Capturar as vogais aleatoriamente na grade vida - Capturar os números na sequência numérica 1/2/3/4/5 não perderá vida - Pegar os números aleatoriamente perde vida.</p>

1º Para palavras com sílabas difíceis, palavras e imagens complexas
* Pontuação: cada acerto marca ponto
o código erro perde pontos

* Distintores: Distinguir e evitar letras, sílabas ou palavras que não correspondem à imagem mostrada

* sinal sonoro avisando o jogador que ele errou/perde pontos

* a escolha certa é beneficiada (pontos que se acumulam)

* a simplificação de cartas e erro é feita tanto gráfico (p/pena) quanto muda de cor) e sonoramente (buzina plenas)

* barra de energia/ou o jogador, matar o objetivo a ser alcançado e a velocidade das pessoas em diminuir. Qd capturar a sílaba, correta

nome de instrução: escolha do nome do jogador
escolha do avatar
escolha do nível de dificuldade
escolha entre os caminhos (preparar o navio/ação) (ação de piloto)
- Jogo pelo site não é difícil, mas
lugar, mar, mapa, navio - nível 2 de monstros, bandeira, portões, aventuras, monstros

Na ilha flutuante os

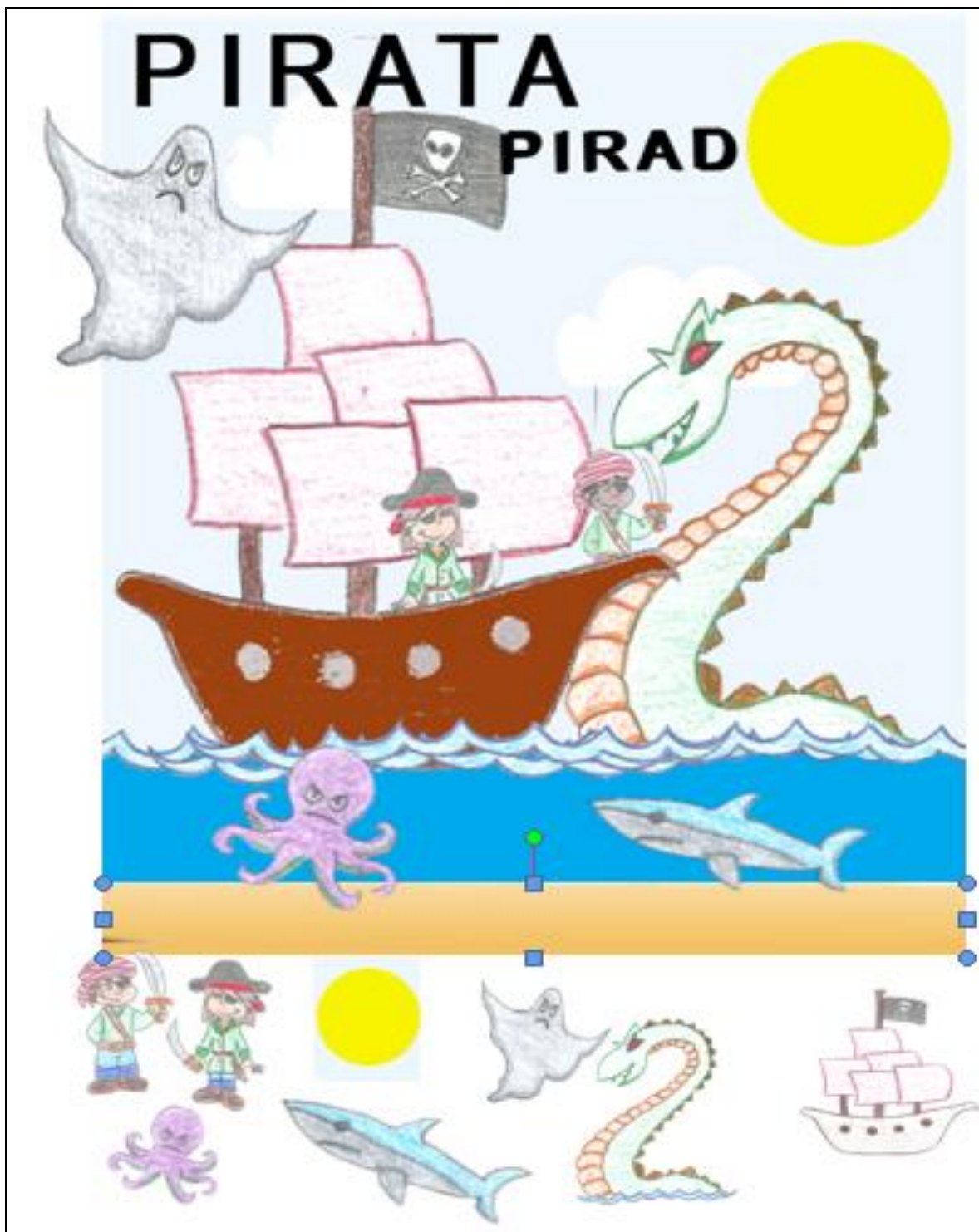
Oly → monstros que protegem o tesouro ped do

NÍVEL	FASE		
3	1	<p>monstros protetores do tesouro</p> <p>Fantasmagoras</p> <p>Armaduras</p> <p>Caveiras</p> <p>Serpentes</p>	<p>- Encontrar as palavras correspondente às figuras</p> <p>- Seguir dos monstros</p> <p>- Destrutores:</p>
	2	<p>monstros que protegem o tesouro</p> <p>Também: giras, asombrosos, serpentes de chifres, cabeças, monstros marinhos.</p>	<p>Encontrar palavras que correspondem às figuras</p> <p>o novo</p>
	3	<p>Sexto gênero música</p>	<p>Encontrar palavras para formar versos de música de acordo com figuras</p> <p>- Música</p>
			<p>- Capturar as palavras que correspondem às imagens dos enigmáticos do labirinto</p> <p>- Capturar as palavras para formar o texto (música)</p> <p>- Ouvir a música para ampliar o texto</p> <p>(música está sendo usado desde esta fase para auxiliar o aluno)</p>

Fonte: autora

APÊNDICE - H

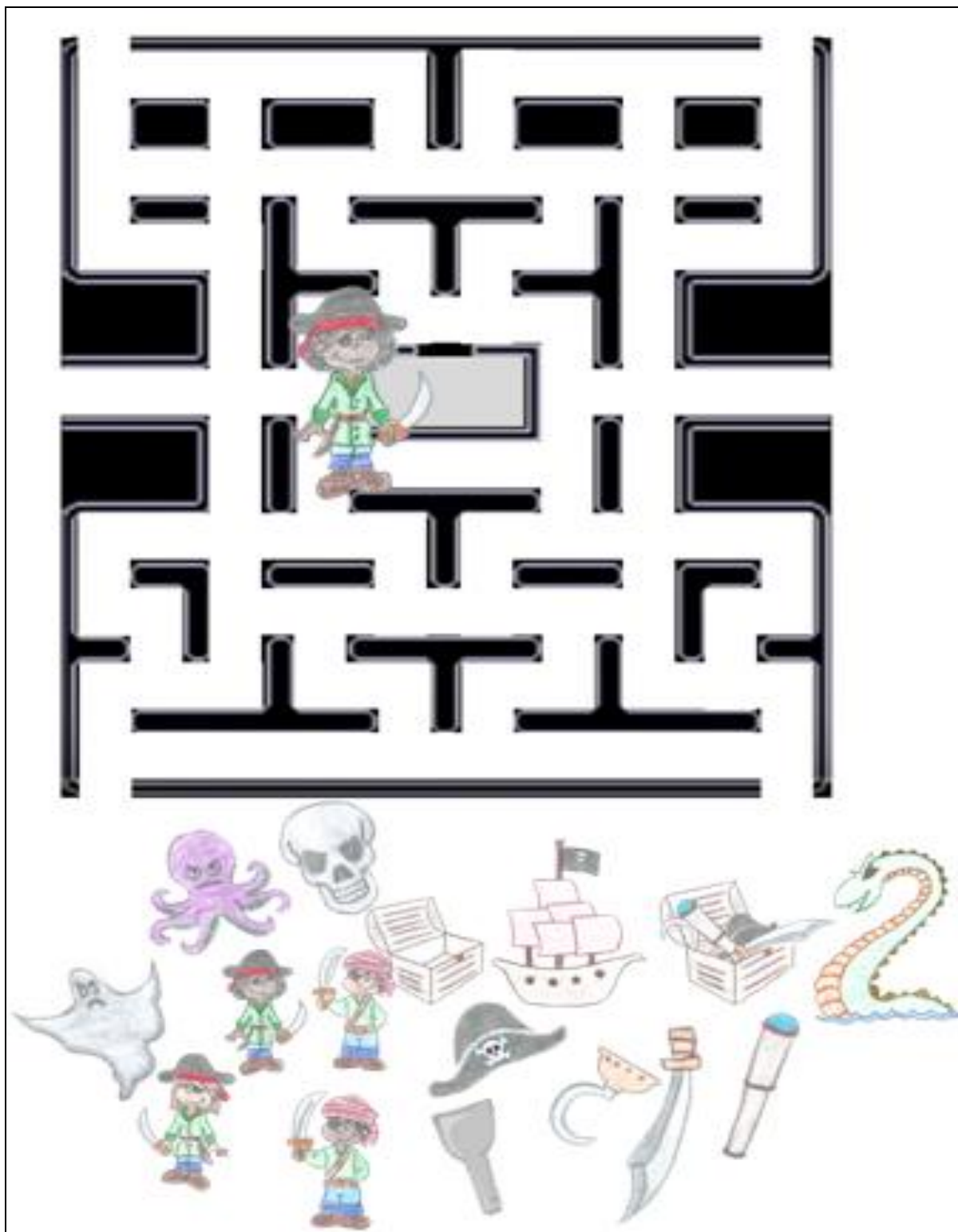
CONSTRUÇÃO DO MAPA INICIAL/ JUNÇÃO DOS ELEMENTOS



Fonte: autora

APÊNDICE - I

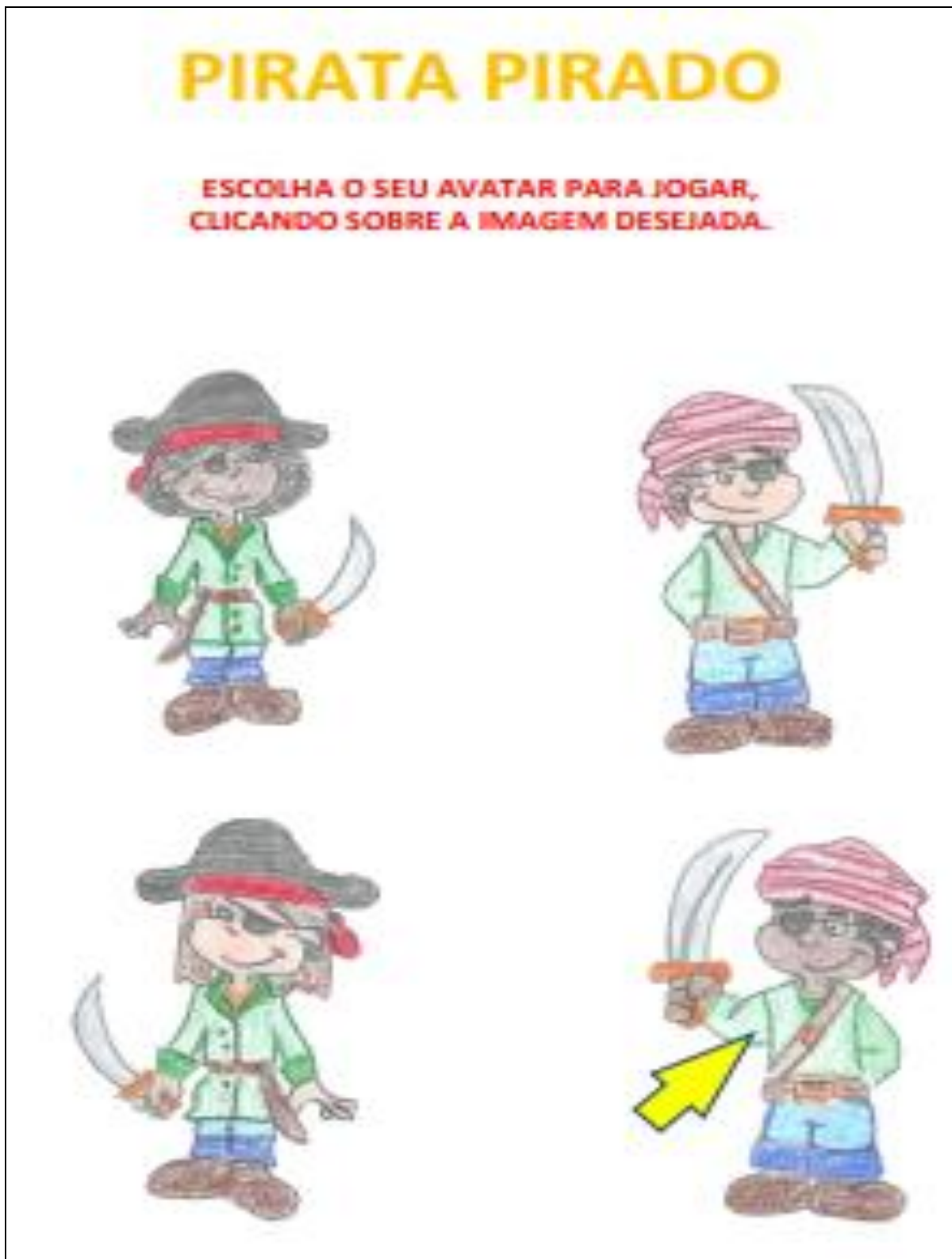
CONSTRUÇÃO DO CENÁRIO- LABIRINTO: NÍVEIS/FASES



Fonte: autora

APÊNDICE - J

INTERFACE DE ESCOLHA DOS PERSONAGENS



Fonte: autora

APÊNDICE - K

INTERFACE DOS NÍVEIS DO JOGO



Fonte: autora

APÊNDICE - K

Resumo Game Design Document “PIRATA PIRADO”
Título do jogo: “Pirata Pirado”
Gênero: Educacional
Finalidade: Jogo educativo/sério
Categoria: Puzzles/labirinto
Plataforma: mobile
Público-alvo: alunos em processo de alfabetização
Cenário: Contexto de viagem marítima/tesouros/piratas
Modos do jogo: Single Player
Programação:
A definir (programador)
Descrição:
<p>O jogador auxiliará o Pirata Pirado a prosseguir viagem em busca do tesouro perdido, resolvendo situações que propiciem à criança desenvolver capacidades em relação ao sistema linguístico. Para seguir nessa aventura, o personagem principal (avatar) tem que vencer os desafios de encontrar os elementos linguísticos (letras/sílabas/palavras) fugindo dos monstros. Para isso, ele passa pelos contextos: a) nível 1/fases 1, 2, 3 - preparação da viagem – acessórios do pirata; b) nível 2/fases 1, 2, 3 – viagem pelos sete mares; c) nível 3/fases 1, 2 – monstros protetores do tesouro e d) nível 4/fase 1 – tesouro. Ao vencer os desafios postos pela aventura, cumprem-se os objetivos didáticos.</p> <p>Ao completar as lacunas do baú das extremidades do labirinto, um repertório de elementos vai sendo recolhido e o jogador será bonificado com pontos que se acumulam. A escolha de um elemento errado causará dano com perda de pontuação e um sinal sonoro avisa o jogador que ele errou. A escolha correta é bonificada com pontos que se acumulam. A sinalização de acertos e erros será feita tanto graficamente (personagem muda de cor/ brilha) e sonoramente (buzina para erros/ palmas para acertos).</p> <p>O Jogador deverá atentar-se para não ser pego pelos monstros e também tem de controlar o gasto de sua energia. Se o jogador não atingir o objetivo, a energia acabará e a velocidade do personagem diminuirá. Capturar letra/sílaba/palavra correta ganhará energia, completando a barra.</p> <p>Os distratores devem ser evitados pelo jogador, isto é, ele deve ser capaz de distinguir e evitar letras, sílabas e palavras que não correspondam à imagem mostrada. Ao mudar de fase/nível, o jogador é contemplado com uma explosão informando o feito.</p> <p>. O menu de instruções de como jogar, fornece a possibilidade de escolha de diversas características do jogo. No menu do jogo é possível escolher o nível de dificuldade, o cenário, avatar e a inclusão do nome do jogador.</p>
Sistema de jogo
<p><u>Ação do jogador:</u> o jogador deve capturar no centro do labirinto, elementos linguísticos (letras/sílabas/palavras) que formam o nome das imagens exibidas na extremidade do labirinto, enquanto desvia de monstros que andam aleatoriamente pelo cenário.</p> <p><u>Feedback:</u> , o sistema de Logs se encarrega em realizar a avaliação diagnóstica, identificar o domínio do jogador no nível do jogo e examinar os resultados e transformar esses dados em feedback para o professor.</p>

<i>Avanço</i> : o jogador é livre em suas escolhas, podendo iniciar o jogo em qualquer nível e ou fase, porém, só descobre o tesouro se perpassar por todos os níveis e fases.
Estrutura da narrativa
Na tela inicial, o avatar escolhido se apresentará e dará as informações sobre o jogo. O jogador poderá se interar do enredo ouvindo a história e desafios que tem a cumprir.
Mídias
O jogo utiliza textos, imagens, música, efeitos especiais (sons de buzinas/palmas/personagem muda de cor/brilha),trilha sonora no início e fim do jogo e voz para informar o nome das figuras.
Game flow
O jogo apresenta quatro níveis e fases. São de escolha livre, porém, o tesouro somente será encontrado se perfazer todos os níveis e fases.
Mapa de ambientes
A definir (designer/programador).

Fonte: autora